



Каталог серверных решений

www.servers.norsi-trans.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ6-69

СЕРВЕРЫ АРХИТЕКТУРЫ «ЭЛЬБРУС»

ЯХОТ-УВМ Б4.....	8
ЯХОТ-УВМ Б41	10
ЯХОТ-УВМ Э12	12
ЯХОТ-УВМ Э24	14
ЯХОТ-УВМ Э128	16
ЯХОТ-УВМ Э24SFF	18

СЕРВЕРЫ X86 SCALABLE-2

ПАНТЕРА-12	22
ПАНТЕРА-14	24
ПАНТЕРА-26	26
ПАНТЕРА-28	28
ПАНТЕРА-128.....	30
ПАЛАДИН-Х14	32
ПАЛАДИН-Х110	34
ПАЛАДИН-Х212	36
ПАЛАДИН-Х224	38
ПАЛАДИН-EDGE	40

СЕРВЕРЫ X86 SCALABLE-3

ПАНТЕРА-12 G3	44
ПАНТЕРА-110 G3	46
ПАНТЕРА-114 G3	48
ПАНТЕРА-24 G3	50
ПАНТЕРА-128 G3	52
ПАНТЕРА-26 G3	54
ПАЛАДИН-112 G3	56
ПАЛАДИН-212 G3	58
ПАЛАДИН-225 G3	60

СЕРВЕРЫ X86 SCALABLE-4/5

СФЕРА-28.....	64
СФЕРА-114	66

СЕРВЕРЫ АРХИТЕКТУРЫ LOONGSON

«НОРСИ-ДРАКОН» 4LFF	70
«НОРСИ-ДРАКОН» 10SFF	72
«НОРСИ-ДРАКОН» 12LFF	74
«НОРСИ-ДРАКОН» 24SFF.....	76

СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ.....78-95

РЕШЕНИЯ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПАРТНЕРАМИ «НТ»

СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ RAIDIX	80
СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ SHARXDC	80
СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ АРГО	81

СЕТЕВЫЕ ХРАНИЛИЩА (NAS) «НТ»

ТИАРА-А4.....	82
НТ NAS-T1	84
НТ NAS-M1	86

ДИСКОВЫЕ МАССИВЫ

«НТ» JBOD-12	88
«НТ» JBOD-25	90
«НТ» JBOD-120.....	92
«НТ» JBOD-128	94

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ90-115

НРС-УЗЛЫ ЕРУС SP3

ПАЛАДИН-МШУ (Тип 1).....	98
ПАЛАДИН-МШУ (Тип 2).....	100
ПАЛАДИН-МШУ (Тип 3).....	102
ПАЛАДИН-МШУ G2	104

GPU-СИСТЕМЫ

ПАНТЕРА AI	108
«НТ» ПАЛАДИН-GPU.....	110
«НТ» КИТ-GPU	112

РАБОЧИЕ СТАНЦИИ

«НТ» МАНУЛ-И1	116
«НТ» МАНУЛ-Б1.....	118
«НТ» МАНУЛ-Э1-3И	120

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

БЛОК ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРОТОКОЛОВ NT-XOT.....	124
--	-----

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ «НТ»126-139

БЛОКИ ПИТАНИЯ

БЛОК ПИТАНИЯ «НТ» 1U 1+1 CRPS.....	128
БЛОК ПИТАНИЯ «НТ» 2U 1+1 CRPS.....	130

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ «НТ»

SAS3 12G RAID-КОНТРОЛЛЕР 24I.....	132
ПЛАТА РАСШИРЕНИЯ 10XM.2 NVME PCIE	134

СОФТ УПРАВЛЕНИЯ

Мониторинг состояния серверного оборудования НТ	138
НТ NTSM	139

О КОМПАНИИ

ЗАО «НОРСИ-ТРАНС» — технологии, созданные в России.

Уже более 30-лет ЗАО «НОРСИ-ТРАНС» объединяет инженеров и разработчиков, чтобы создавать оборудование, определяющее облик современной отечественной It-инфраструктуры. Работаем там, где надёжность, безопасность и качество не допускают компромиссов.

Компания сегодня это:

9 4 750 24/7

филиалов

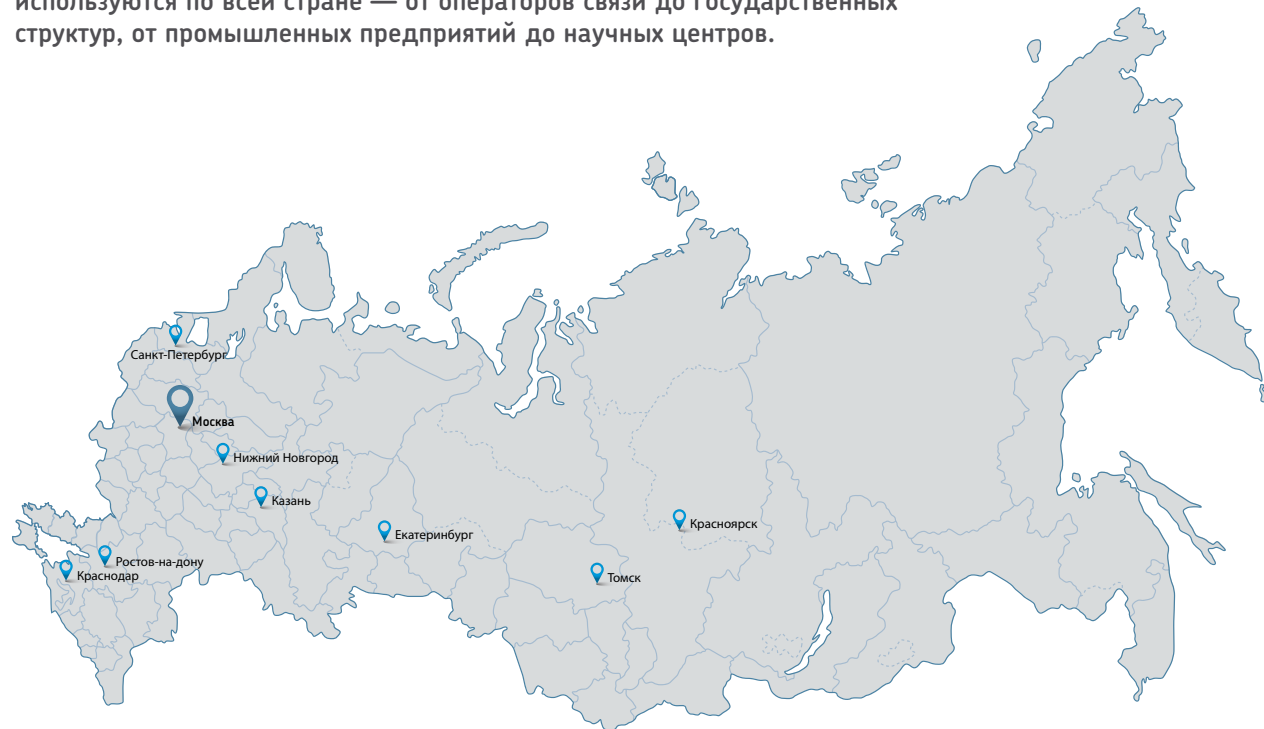
производства

сотрудников

поддержка

С момента основания «НОРСИ-ТРАНС» следует философии технологического суверенитета: мы разрабатываем, производим и внедряем решения, которые делают связь устойчивой, данные — защищёнными, а бизнес — эффективным.

Сегодня наши аппаратно-программные комплексы и серверные системы используются по всей стране — от операторов связи до государственных структур, от промышленных предприятий до научных центров.



1. Цех корпусного производства
2. Линия SMT-монтажа
3. Цех стальной сборки
4. Производство теплосъёмных систем

СЕРВЕРЫ АРХИТЕКТУРЫ «ЭЛЬБРУС»



Минпромторг России

ЯХОНТ-УВМ Б4

16 дисков SFF
4 процессора Э8С
16 слотов DDR3
БП (1+1) 1600 Вт
3 x 1 Gbe



Минпромторг России

ЯХОНТ-УВМ Б41

24 диска SFF
4 процессора Э8СВ
16 слотов DDR4
БП (1+1) 1600 Вт
4 x 1Gbe



Минпромторг России

ЯХОНТ-УВМ Э12

12 дисков LFF
2 процессора Э8С/Э8СВ
4/8 слотов DDR3/DDR4
БП (1+1) 500/1600 Вт
4/3/2 x 1Gbe



Минпромторг России

ЯХОНТ-УВМ Э24

24 диска LFF
1 процессор Э8С
4 слота DDR3
БП (1+1) 650 Вт
3 x 1Gbe



Минпромторг России

ЯХОНТ-УВМ Э128

128 дисков LFF
1 процессор Э8С
4 слота DDR3
БП (2+1) 2000 Вт
3 x 1Gbe



Минпромторг России

ЯХОНТ-УВМ Э24SFF

24 диска SFF
2 процессора Э8СВ
8 слотов DDR4
БП (1+1) 1600 Вт.
2 x 1Gbe

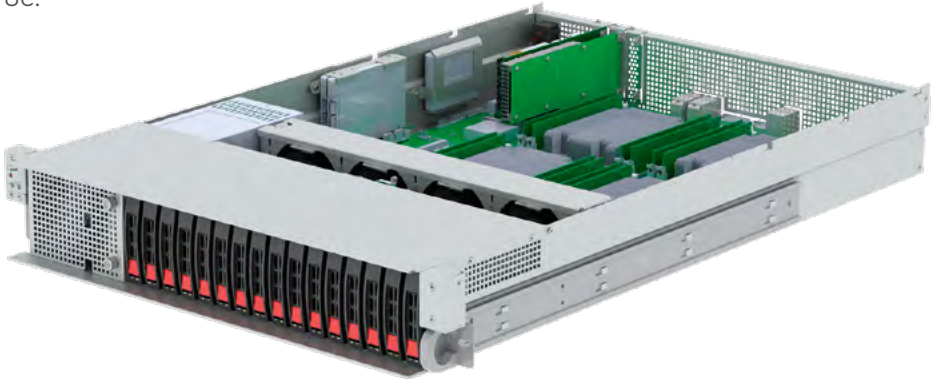
ЯХОНТ-УВМ Б4



Сервер Яхонт-УВМ Б4 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Российские материнские платы и процессоры:

Сервер построен на основе четырехпроцессорной (форм-фактор SWTX) материнской платы с процессорами Эльбрус-8С.



Назначение и применение:

Подходит для объектов критически важной инфраструктуры с повышенными требованиями по информационной безопасности. Процессоры «Эльбрус-8С» поддерживают режим защищённых вычислений с особым аппаратным контролем целостности структуры памяти, который позволяет обеспечить высокий уровень информационной безопасности.

Дисковая подсистема:

Сервер обеспечивает установку до 16 штук SAS/SATA дисков 2'5 (SFF) форм-фактора. Поддерживаются диски SAS/SATA. Все диски устанавливаются с передней панели сервера. Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Быстрая полностью SSD-дисковая подсистема:

Совместимость с SAS/SATA SSD емкости до 8 Тб (при установке до 16х8 Тб SSD дисков) производителей: Western Digital, Seagate, Toshiba. Допускается одновременная установка SSD разных производителей и различной емкости.

Электропитание и запас мощности:

- Сервер поставляется с блоком питания мощностью 1600 Вт по схеме резервирования модулей (1+1);
- Использование мощного блока обеспечивает гарантированное питание при максимальной нагрузке: при установке 16 SSD дисков и всех периферийных плат;
- Доступ к блокам питания с лицевой панели сервера.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (800 мм);
- Сервер может устанавливаться в типовые шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Быстроръёмные крепления компонентов, в т.ч. для системной платы, дискового бекплейна;
- Для замены диска не нужно выдвигать дисковые полки, каждый диск доступен независимо с лицевой панели.

Совместимость с операционными системами:

- Astra Linux Special Edition 8.1;
- Операционная система «Эльбрус Линукс»;
- Операционная система «Альт Сервер»;
- Возможность установки модуля доверенной загрузки: Анкад «АПМДЗ-И/Э» (КБДЖ.468243.173);
- Возможность организации кластера Serph.



Сервер ЯХОНТ-УВМ Б4 / Вид спереди



Сервер ЯХОНТ-УВМ Б4 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	SWTX, четырехпроцессорная
Процессор	Эльбрус-8С
ОЗУ DDR3, шт.	16
Максимальный объем	256 Гбайт
Количество PCIe плат расширения	2 шт., LP (low profile) (предустановлена плата HBA/RAID-контроллера)
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 2'5 (SFF) SAS/SATA	16
Поддержка полностью SSD конфигурации	Да
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet, портов	3
100 Мбит Ethernet, портов BMC	2
RS-232	1
USB 2.0	2
VGA	1
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	1600 (1+1)
Напряжение, В	220
Габариты и масса	
Размеры, мм	438×715×87
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	25
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ЯХОНТ-УВМ Б41



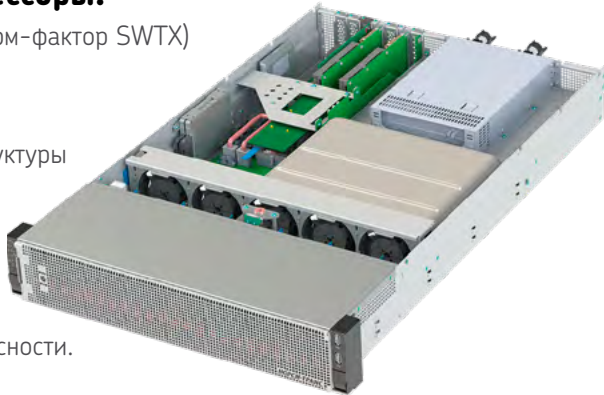
Сервер Яхонт-УВМ Б41 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Российские материнские платы и процессоры:

Сервер построен на основе четырехпроцессорной (форм-фактор SWTX) материнской платы с процессорами: Эльбрус-8СВ.

Назначение и применение:

Подходит для объектов критически важной инфраструктуры с повышенными требованиями по информационной безопасности. Процессоры «Эльбрус-8С» поддерживают режим защищённых вычислений с особым аппаратным контролем целостности структуры памяти, который позволяет обеспечить высокий уровень информационной безопасности.



Дисковая подсистема:

Сервер обеспечивает установку до 24 штук SAS/SATA дисков 2'5 (SFF) форм-фактора. Поддерживаются диски SAS/SATA. Все диски устанавливаются с передней панели сервера. Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Быстрая полностью SSD-дисковая подсистема:

Сервер поддерживает установку до 24 SSD, создавая таким образом высокопроизводительный дисковый массив, позволяющий обеспечивать самые требовательные приложения баз данных и вычислительно нагруженных приложений по быстрому доступу к дисковой информации.

Совместимость с SAS/SATA SSD емкостью до 8 Тб (при установке до 24x8 Тб SSD дисков) производителей: Western Digital, Seagate, Toshiba.

Допускается одновременная установка SSD разных производителей и различной емкости.

Электропитание и запас мощности:

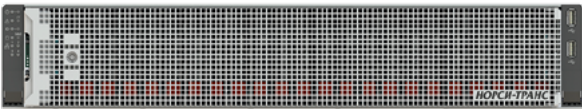
- Сервер поставляется с блоком питания мощностью 1600 Вт по схеме 1+1 с резервированием модулей по схеме (1+1);
- Использование мощного блока обеспечивает гарантированное питание при максимальной нагрузке: при установке 24 SSD дисков и всех периферийных плат;
- Используются блоки питания производства НТ включённые в реестр Минпромторга России.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (800 мм);
- Сервер может устанавливаться в типовые шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Для замены диска не нужно выдвигать дисковые полки, каждый диск доступен независимо с лицевой панели.

Совместимость с операционными системами:

- Astra Linux Special Edition 8.1;
- Операционная система «Эльбрус Линукс»;
- Операционная система «Альт Сервер»;
- Возможность установки модуля доверенной загрузки: Анкад «АПМДЗ-И/Э» (КБДЖ.468243.173);
- Возможность организации кластера Serph.



Сервер ЯХОНТ-УВМ Б41 / Вид спереди



Сервер ЯХОНТ-УВМ Б41 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	SWTX, четырехпроцессорная
Процессор	Эльбрус-8СВ
ОЗУ DDR4, шт.	16
Максимальный объем	512 Гбайт
Количество PCIe плат расширения	6 шт. (предустановлена плата HBA/RAID-контроллера)
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 2'5 (SFF) SAS/SATA	24
Поддержка полностью SSD конфигурации	Да
Встроенные системные диски	2
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet, портов	4
BMC Ethernet 100 Base-TX	1
VGA	1
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	1600 (1+1)
Напряжение, В	220
Габариты и масса	
Размеры, мм	482×734×87
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	35
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ЯХОНТ-УВМ 312

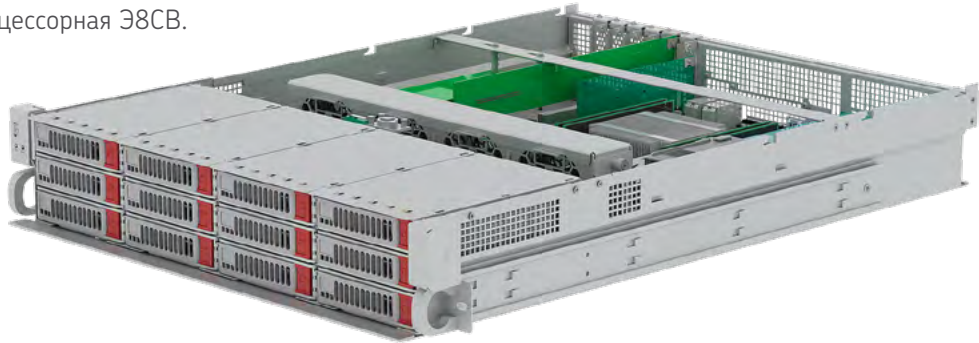
Минпромторг России

Сервер Яхонт-УВМ 312 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Российские материнские платы и процессоры:

В сервер можно установить материнские платы трёх типов:

- Однопроцессорная Э8С;
- Двухпроцессорная Э8С;
- Двухпроцессорная Э8СВ.



Назначение и применение:

Подходит для объектов критически важной инфраструктуры с повышенными требованиями по информационной безопасности. Процессоры «Эльбрус-8С» поддерживают режим защищённых вычислений с особым аппаратным контролем целостности структуры памяти, который позволяет обеспечить высокий уровень информационной безопасности.

Интегрированный высокопроизводительный дисковый массив:

В составе сервера для подключения жестких дисков используются объединительные платы (бекплейны) собственной разработки и производства, обеспечивающие подключение 24 SAS-линий, т.е. максимальную производительность на запись и чтение информации с каждого жесткого диска, что позволяет получить паспортные данные по устоявшейся скорости чтения/записи на каждый жесткий диск, т.е. до 2.4 Гбайт/сек записи суммарно на сервер.

Возможность установки до 12 LFF/SFF жестких дисков. Реализован легкий доступ с возможностью «горячей замены».

Сетевые интерфейсы в зависимости от конфигурации:

- Однопроцессорная МП Э8С — 1 x BMC 100 Mbe и 3 x 1 Gbe;
- Двухпроцессорная МП Э8С — 1 x BMC 100 Mbe и 4 x 1 Gbe;
- Двухпроцессорная МП Э8С — 1 x BMC 100 Mbe и 2 x 1 Gbe.

Электропитание и запас мощности:

Сервер поставляется с блоком питания мощностью 500/1600 Вт, в зависимости от модели, с резервированием модулей по схеме (1+1).

Совместимость с операционными системами:

- Astra Linux Special Edition 8.1;
- Операционная система «Эльбрус Линукс»;
- Операционная система «Альт Сервер»;
- Возможность установки модуля доверенной загрузки: Анкад «АПМДЗ-И/Э» (КБДЖ.468243.173);
- Возможность организации кластера Ceph.



Сервер ЯХОНТ-УВМ 312 / Вид спереди



Сервер ЯХОНТ-УВМ 312 / Вид сзади

Характеристики

	Однопроцессорная конфигурация	Двухпроцессорная конфигурация
Вычислительные ресурсы		
Материнская плата	Модуль E8C uATX/SE	Модуль E8C/EATX, E8CB/EATX
Процессор	Эльбрус 8C (1891BM028)	Эльбрус 8C (1891BM028), Эльбрус-8CB (1891BM12Я)
Частота процессоров	1300 Мгц	1300 Мгц, 1500 Мгц
Количество процессоров	1 (8 ядер)	2 (16 ядер)
ОЗУ		
Тип	DDR3	8xDDR3 для 2x8C 8xDDR4 для 2x8CB
Максимальный объем, Гб	64	128 — для 2x8C 512 — для 2x8CB
Дисковая подсистема		
Максимальное количество / Формат жестких дисков	12 / 3.5" и 2.5"	
Поддерживаемые уровни RAID массива	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60	
Жесткие диски	SAS/SATA 6G, 12G	
Сеть		
1G Ethernet	До 4 x 1 Gbe RJ45	
USB 2.0 порта	2 шт.	
BMC	1 x 100 Mbe RJ45	
Электропитание		
Номинальная мощность, Вт	500 (1+1)	1600 (1+1)
Напряжение, В	220	
Габариты и масса		
Размеры, мм	640×440×88	
Монтажный размер, U	2	
Масса, кг	24	
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.	

ЯХОНТ-УВМ 324

Минпромторг России

Сервер Яхонт-УВМ 324 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Российские материнские платы и процессоры:

Сервер построен на основе 1-процессорных материнских плат (форм-фактор mATX) с процессорами Эльбрус-8С.



Назначение и применение:

Подходит для объектов критически важной инфраструктуры с повышенными требованиями по информационной безопасности. Процессоры «Эльбрус-8С» поддерживают режим защищённых вычислений с особым аппаратным контролем целостности структуры памяти, который позволяет обеспечить высокий уровень информационной безопасности.

Интегрированный высокопроизводительный дисковый массив:

В составе сервера для подключения жестких дисков используются объединительные платы (бекплейны) собственной разработки и производства, обеспечивающие подключение 24 SAS-линий, т.е. максимальную производительность на запись и чтение информации с каждого жесткого диска, что позволяет получить паспортные данные по устоявшейся скорости чтения/записи на каждый жесткий диск.

Возможность установки до 24 жестких дисков. Реализован легкий доступ к жёстким дискам с возможностью «горячей замены».

Сетевые интерфейсы:

- 3 x 1 Gbe

Электропитание и запас мощности:

- Сервер поставляется с блоком питания мощностью 500/1600 Вт, в зависимости от модели, с резервированием модулей по схеме (1+1);

Совместимость с операционными системами:

- Astra Linux Special Edition 8.1;
- Операционная система «Эльбрус Линукс»;
- Операционная система «Альт Сервер»;
- Возможность установки модуля доверенной загрузки: Анкад «АПМДЗ-И/Э» (КБДЖ.468243.173);
- Возможность организации кластера Сервh.



Сервер ЯХОНТ-УВМ 324 / Вид спереди Сервер ЯХОНТ-УВМ 324 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	Модуль E8C uATX/SE, E8CB uATX/SE
Процессор	Эльбрус-8С (1891BM10Я)
Частота процессоров	1300 Мгц
Количество процессоров	1 (8 ядер)
ОЗУ	
Тип	4 слота DDR3
Максимальный объем, Гб	64
Дисковая подсистема	
Максимальное количество /	24 / 3.5"
Формат жестких дисков	
Поддерживаемые уровни RAID массива	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
Жесткие диски	SAS/SATA 6G, 12G
Сеть	
1G Ethernet	3 x 1 Gbe RJ45
BMC	2 x 100 Mbe RJ45
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	650 (1+1)
Напряжение, В	220
Габариты и масса	
Размеры, мм	940×440×88
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	37
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ЯХОНТ-УВМ 3128

Минпромторг России

Сервер Яхонт-УВМ 3128 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Российские материнские платы и процессоры:

Сервер построен на основе 1-процессорных материнских плат с процессорами Эльбрус-8С/Эльбрус-8СВ.



Назначение и применение:

Подходит для объектов критически важной инфраструктуры с повышенными требованиями по информационной безопасности. Процессоры «Эльбрус-8С» поддерживают режим защищённых вычислений с особым аппаратным контролем целостности структуры памяти, который позволяет обеспечить высокий уровень информационной безопасности. Подходит для сверхплотного хранения данных.

Интегрированный высокопроизводительный дисковый массив:

В составе сервера для подключения жестких дисков используются объединительные платы (бекплейны) собственной разработки и производства, обеспечивающие максимальную производительность на запись и чтение информации с каждого жесткого диска, что позволяет получить паспортные данные по устойчивейшей скорости чтения/записи на каждый жесткий диск.

Установка до 128 жестких дисков. Реализован легкий доступ к жёстким дискам с возможностью «горячей замены».

Собственные технологии снижения вибрации и исключения перегрева жестких дисков. Собственная система охлаждения, не требующая модернизации серверной.

Построение сверхплотных хранилищ данных:

- До 2,23 Пб неразмеченного дискового пространства на один сервер, не менее 4 Гбайт/сек записываемой информации;
- До 20 Гбайт/сек записываемой информации на шкаф;
- Интерфейсы Ethernet 1Gbe, 10 Gbe.

Сверхплотное размещение жестких дисков:

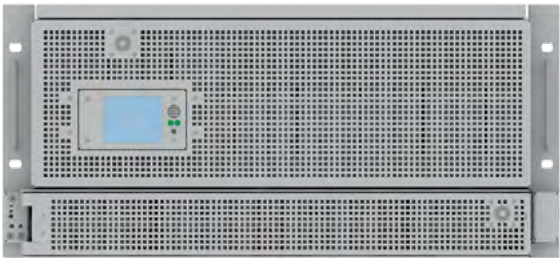
- Установка до 128 жестких дисков 3'5 форм-фактора (LFF);
- Собственные технологии снижения вибрации и теплоотвода;
- Платы для подключения жестких дисков (бекплейны), с возможность горячей замены жестких дисков, соединительные платы, платы индикации, корпуса и система охлаждения — разработка «НОРСИ-ТРАНС»;
- Наличие экрана на лицевой панели;
- Софт мониторинга состояние системы и дисков от ЗАО «НОРСИ-ТРАНС».

Совместимость с операционными системами:

- Astra Linux Special Edition 8.1;
- Операционная система «Эльбрус Линукс»;
- Операционная система «Альт Сервер».

Возможность установки модуля доверенной загрузки: Анкад «АПМДЗ-И/Э» (КБДЖ.468243.173).

Возможность организации кластера Serph.



Сервер ЯХОНТ-УВМ 3128 / Вид спереди



Сервер ЯХОНТ-УВМ 3128 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	Модуль E8C uATX/SE, E8CB uATX/SE
Процессор	Эльбрус-8С (1891ВМ10Я), Эльбрус-8СВ (1891ВМ12Я)
Частота процессоров	1300 Мгц
Количество процессоров	1 (8 ядер)
ОЗУ	
Тип	4 слота DDR3
Максимальный объем, Гб	64
Дисковая подсистема	
Максимальное количество /	128 / 3.5"
Формат жестких дисков	
Поддерживаемые уровни RAID массива	JBOD, 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
Жесткие диски	SAS/SATA 6G, 12G
Сеть	
10G Ethernet	2 x SFP+ 10Gbe
1G Ethernet	3 x RJ45 Gigabit Ethernet LAN
BMC	3 x 1 Gbe RJ45 1 x 100 Mbe RJ45
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	2000 (2+1)
Напряжение, В	220
Габариты и масса	
Размеры, мм	986×445×221
Монтажный размер, U	5
Масса, кг	150
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ЯХОНТ-УВМ Э24SFF



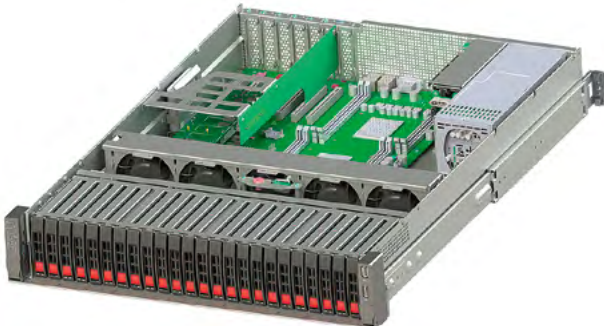
Сервер Яхонт-УВМ Э24SFF внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Российские материнские платы и процессоры:

Сервер построен на основе 2-процессорных (форм-фактор EATX) материнских плат с процессорами «Эльбрус-8СВ».

Назначение и применение:

Подходит для объектов критически важной инфраструктуры с повышенными требованиями по информационной безопасности. Процессоры «Эльбрус-8С» поддерживают режим защищённых вычислений с особым аппаратным контролем целостности структуры памяти, который позволяет обеспечить высокий уровень информационной безопасности.



Быстрая полностью

SSD-дисковая подсистема:

- Установка до 24 SFF SAS/SATA SSD/HDD-дисков в лицевую панель сервера;
- Возможность горячей замены дисков;
- Совместимость с SAS SSD емкости до 8 Тб (при установке до 24x8 Тб SSD дисков) производителей: Western Digital, Seagate, Toshiba. Допускается одновременная установка SSD/HDD разных производителей и различной емкости.

Электропитание и запас мощности:

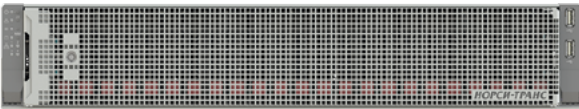
- Сервер поставляется с блоком питания мощностью 1600 Вт со схемой резервирования модулей (1+1);
- Использование мощного блока обеспечивает гарантированное питание при максимальной нагрузке: при установке 24 SSD дисков и всех периферийных плат;
- Сервер комплектуется блоком питания 220В.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (800 мм);
- Сервер может устанавливаться в типовые шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Кабельные застёжки на блоках питания;
- Для замены диска не нужно выдвигать дисковые полки, каждый диск доступен независимо с лицевой панели.

Совместимость с операционными системами:

- Astra Linux Special Edition 8.1;
- Операционная система «Эльбрус Линукс»;
- Операционная система «Альт Сервер»;
- Возможность установки модуля доверенной загрузки: Анкад «АПМДЗ-И/Э» (КБДЖ.468243.173);
- Возможность организации кластера Serph.



Сервер ЯХОНТ-УВМ Э24SFF / Вид спереди



Сервер ЯХОНТ-УВМ Э24SFF / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX
Процессор	Эльбрус-8СВ
Частота процессоров	1500 Мгц
Количество процессоров	2
ОЗУ	
Тип	DDR4
Максимальный объем, Гб	512
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков	24
Форм-фактор	2'5 (SFF)
Поддержка полностью SSD конфигурации	Да
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet	2
BMC	1 порт сети Ethernet 100Base-TX с разъёмом RJ45
VGA	1
Электропитание	
Номинальная мощность БП, Вт	1600 (1+1)
Напряжение, В	220
Габариты и масса	
Размеры, мм	482×669×87
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	28
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

СЕРВЕРЫ X86 SCALABLE-2



Минпромторг России

ПАНТЕРА-12

12 x LFF /SFF SAS/SATA
2 x SFF диска SATA/NVMe
2 x Xeon Scalable gen2
16 слотов DDR4
БП (1+1) 1600 Вт



Минпромторг России

ПАНТЕРА-14

14 x LFF/SFF SAS/SATA
2 x SFF SAS/SATA
2 x Xeon Scalable gen2
16 слотов DDR4
БП (1+1) 1100 Вт



Минпромторг России

ПАНТЕРА-26

26 x LFF/SFF SAS/SATA
2 x SFF SAS/SATA
2 x Xeon Scalable gen2
16 слотов DDR4
БП (1+1) 1100 Вт



Минпромторг России

ПАНТЕРА-28

28 x SFF SAS/SATA
2 x Xeon Scalable gen2
16 слотов DDR4
БП (1+1) 1100 Вт



Минпромторг России

ПАНТЕРА-128

128 x LFF SAS/SATA
2 x SFF SATA
2 x Xeon Scalable gen2
16 слотов DDR4
БП (2+1) 2000 Вт

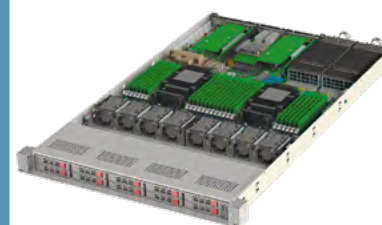
СЕРВЕРЫ X86 SCALABLE-2



Минпромторг России

ПАЛАДИН-X14

4 x LFF/SFF SAS/SATA
2 x Xeon Scalable gen2
24 слота DDR4
2 x 1Gbe, 1Gbe BMC
БП (1+1) до 1600 Вт



Минпромторг России

ПАЛАДИН-X110

10 x SFF SAS/SATA/NVMe
2 x Xeon Scalable gen2
24 слота DDR4
2 x 1Gbe, 1Gbe BMC
БП (1+1) до 1600 Вт



Минпромторг России

ПАЛАДИН-X212

12 x LFF/SFF SAS/SATA
2 x SFF SAS/SATA
2 x Xeon Scalable gen2
24 слота DDR4
2 x 1Gbe, 1Gbe BMC
БП (1+1) до 1600 Вт



Минпромторг России

ПАЛАДИН-X224

24 x SFF SAS/SATA
2 x SFF SAS/SATA
2 x Xeon Scalable gen2
24 слота DDR4
2 x 1Gbe, 1Gbe BMC
БП (1+1) до 1600 Вт



Минпромторг России

ПАЛАДИН-EDGE

2 x Xeon Scalable
2 x SFF диска
24 x DDR4
1+1 БП

ПАНТЕРА-12



Сервер Пантера-12 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.
Универсальный сервер 2U на архитектуре x86, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры

и платы расширения:

- 3 x PCIe x16;
- 3 x PCIe x8.

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable gen2 — 2 шт.
Аппаратное дублирование BIOS/BMC

Оперативная память:

- 16 x DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 ГБ ОЗУ.

Дисковая подсистема:

- До 12 SAS/SATA дисков LFF/SFF форм-фактора с установкой переднюю дисковую корзину;
- 2 диска 2'5 SFF форм-фактора с тыльной стороны. Возможно установить SATA или M2 NVMe диски с возможностью горячей замены;
- Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Дисковые бекплейны:

- SAS/SATA передний бекплейн;
- SATA тыльный бекплейн (вариант 1);
- U2 NVMe тыльный бекплейн (вариант 2).

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы глубины от 800 мм, с учетом внешних кабельных сборок;
- Для замены диска не нужно выдвигать дисковые полки, каждый диск доступен независимо с лицевой панели.

Электропитание и запас мощности:

- Сервер поставляется с CRPS блоками питания мощностью до 1600 Вт со схемой резервирования (1+1) 220/48 В.

Поддерживаемые ОС:

Alt Server, Microsoft Windows Server 2008/2016/2019/2022, RedHat, CentOS, Ubuntu, Debian Linux, Astra Linux Special Edition, SuSE Linux, Alt Linux, РЭД ОС, POCA Linux.

Поддерживаемые средства виртуализации:

Vmware ESXi 6.X, 7.0, Zvirt, Xen Server 6.5.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Запираемая крышка корпуса с датчиком вскрытия;
- Защитная панель тыльных дисков с датчиком вскрытия.



Совместимое ПО

- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).



Сервер ПАНТЕРА-12 / Вид спереди



Сервер ПАНТЕРА-12 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	16 x DDR4
Максимальный объем	4096 Гб
Процессоры	2 x Xeon Scalable gen2 до 205 Вт
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков LFF/SFF передняя корзина	12 x SAS/SATA
Максимальное количество дисков SFF задняя корзина	2x SATA/ NVME
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 x PCIe x16, 3 x PCIe x8
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe Ethernet	2
1Gbe BMC	1
USB 3.0	4
USB 2.0	2
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	До 1600 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	483×87×701
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	18
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

ПАНТЕРА-14

Минпромторг России

Сервер Пантера-14 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Универсальный сервер 2U на архитектуре x86, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

PCIe коммутация:

- 3 x PCIe x8;
- 3 x PCIe x16

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable gen2 — 2 шт.

Аппаратное дублирование BIOS/BM.

Оперативная память:

- 16 x DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 ГБ ОЗУ.

Дисковая подсистема:

- До 12 SAS/SATA дисков LFF/SFF форм-фактора с установкой в переднюю дисковую корзину;
- 2 LFF/SFF диска и 2 SFF SAS/SATA диска с установкой в тыльную часть сервера
- Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Дисковые бекпеины:

- SAS/SATA передний бекпейн;
- SAS/SATA тыльные бекпеины.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19” шкафы глубины от 800 мм, с учетом внешних кабельных сборок;
- Для замены диска не нужно выдвигать дисковые полки, каждый диск доступен независимо с лицевой панели.

Электропитание и запас мощности:

- Сервер поставляется с CRPS блоками питания мощностью 1100 Вт со схемой резервирования (1+1) 220/48 В.

Поддерживаемые ОС:

Alt Server, Microsoft Windows Server 2008/2016/2019/2022, RedHat, CentOS, Ubuntu, Debian Linux, Astra Linux Special Edition, SuSE Linux, Alt Linux, РЭД ОС, POCA Linux.

Поддерживаемые средства виртуализации:

Vmware ESXi 6.X, 7.0, Zvirt, Xen Server 6.5.

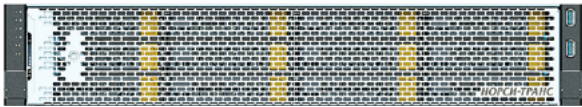
Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Запираемая крышка корпуса с датчиком вскрытия;
- Защитная панель тыльных дисков с датчиком вскрытия.



Совместимое ПО

- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).



Сервер ПАНТЕРА-14 / Вид спереди



Сервер ПАНТЕРА-14 / Вид спереди без защитной панели



Сервер ПАНТЕРА-14 / Вид сзади



Сервер ПАНТЕРА-14 / Вид сзади без защитной панели

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	16 x DDR4
Максимальный объем	4096 Гб
Процессоры	2 x Xeon Scalable gen2 до 150 Вт
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков LFF/SFF передняя корзина	12 x SAS/SATA
Максимальное количество дисков задняя корзина	2 x SAS/SATA LFF/SFF и 2 SFF SAS/SATA
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 x PCIe x16, 3 x PCIe x8
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe Ethernet	2
1Gbe BMC	1
USB 3.0	4
USB 2.0	2
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	1100 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	483×87×701
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	18
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

ПАНТЕРА-26



Сервер Пантера-26 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.
Универсальный сервер 2U на архитектуре x86, обеспечивающий баланс между требованиями по установ-
ке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры

и платы расширения:

- 3 x PCIe x16;
- 3 x PCIe x8.

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable gen2 — 2 шт.

Аппаратное дублирование BIOS/BMC.

Оперативная память:

- 16 x DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 ГБ ОЗУ.

Дисковая подсистема:

- До 24 SAS/SATA дисков LFF/SFF форм-фактора с установкой переднюю дисковую корзину;
- 2 диска LFF/SFF диска и 2 SFF SAS/SATA диска с установкой в тыльную часть сервера;
- Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Дисковые бекплейны:

- SAS/SATA передний и задние бэкплейны.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы глубины от 800 мм, с учетом внешних кабельных сборок;
- Для замены диска не нужно выдвигать дисковые полки, каждый диск доступен независимо с лицевой панели.

Электропитание и запас мощности:

- Сервер поставляется с CRPS блоками питания мощностью 1100 Вт со схемой резервирования (1+1) 220/48 В.

Поддерживаемые ОС:

Alt Server, Microsoft Windows Server 2008/2016/2019/2022, RedHat, CentOS, Ubuntu, Debian Linux, Astra Linux Special Edition, SuSE Linux, Alt Linux, РЭД ОС, POCA Linux.

Поддерживаемые средства виртуализации:

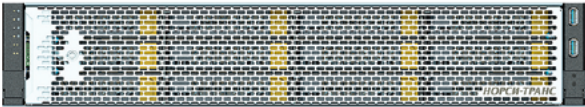
Vmware ESXi 6.X, 7.0, Zvirt, Xen Server 6.5

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Запираемая крышка корпуса с датчиком вскрытия;
- Защитная панель тыльных дисков с датчиком вскрытия.

Совместимое ПО

- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).



Сервер ПАНТЕРА-26 / Вид спереди



Сервер ПАНТЕРА-26 / Вид спереди без защитной панели



Сервер ПАНТЕРА-26 / Вид сзади



Сервер ПАНТЕРА-26 / Вид сзади без защитной панели

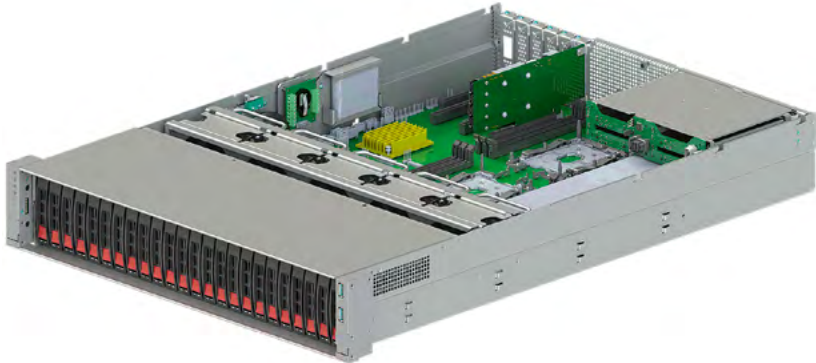
Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	16 x DDR4
Максимальный объем	4096 Гб
Процессоры	2 x Xeon Scalable gen2 до 150 Вт
Дисковая подсистема	
Количество дисков LFF/SFF в передней корзине	24x SAS/SATA
Количество дисков LFF/SFF в задней корзине	2 x SAS/SATA
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 x PCIe x16, 3 x PCIe x8
Дополнительный поворотный PCIe-райзер для RAID-контроллера в комплекте	Да
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe Ethernet	2
1Gbe BMC	1
USB 3.0	4
USB 2.0	2
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	1100 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	495×87×927
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	29
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

ПАНТЕРА-28



Сервер Пантера-28 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.
Универсальный сервер 2U на архитектуре x86, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.



Процессоры и платы расширения:

- 3 x PCIe x8;
 - 3 x PCIe x16.
- Вычислительные ресурсы: 2 x Xeon Scalable gen 2.
Аппаратное дублирование BIOS/BMC.

Оперативная память:

- 16 x DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 ГБ ОЗУ.

Дисковая подсистема:

- 24 SAS/SATA дисков SFF форм-фактора с установкой переднюю дисковую корзину;
- 4 SAS/SATA SFF диска с установкой в тыльную часть сервера;
- Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Дисковые бекплейны:

- SAS/SATA передний и задний бекплейн

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы глубины от 800 мм, с учетом внешних кабельных сборок;
- Для замены диска не нужно выдвигать сервер, каждый диск доступен независимо с лицевой панели.

Электропитание и запас мощности:

- Сервер поставляется с CRPS блоками питания мощностью 1100 Вт со схемой резервирования (1+1) 220/48 В.

Поддерживаемые ОС:

Alt Server, Microsoft Windows Server 2008/2016/2019/2022, RedHat, CentOS, Ubuntu, Debian Linux, Astra Linux Special Edition, SuSE Linux, Alt Linux, РЭД ОС, РОСА Linux.

Поддерживаемые средства виртуализации:

Vmware ESXi 6.X, 7.0, Zvirt, Xen Server 6.5.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Запираемая крышка корпуса с датчиком вскрытия;
- Защитная панель тыльных дисков с датчиком вскрытия.

Совместимое ПО:

- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).



Сервер ПАНТЕРА-28 / Вид спереди



Сервер ПАНТЕРА-28 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
Тип	16 x DDR4
Максимальный объем	4096 Гб
Процессор	2 x Xeon Scalable gen2 до 185 Вт
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков SFF	28 x SAS/SATA
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 x PCIe x16, 3 x PCIe x8
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet	2
1Gbe BMC	1
USB 3.0	4
USB 2.0	2
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BM	Да
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	1100 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры, мм	495×87×927
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	29
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ПАНТЕРА-128



Сервер Пантера-128 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России. Универсальный сервер Пантера-128 на архитектуре x86, дающий возможности построения нагруженных и высокопроизводительных решений, требующих максимальной емкости дисковой подсистемы в 5U монтажного пространства. Лучшее соотношение юнит/терабайт.



Назначение и применение:

- Сверхплотные системы хранения данных;
- Системы архивного хранения.

Процессоры и платы расширения:

- 3 x PCI-E x8;
- 3 x PCI-E x16.

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable gen2 — 2 шт.

Оперативная память:

- 16 x DIMM (4 канала на процессор, 8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 ГБ.

Дисковая подсистема:

- Сервер обеспечивает установку до 128 штук SAS 12G дисков 3'5 (LFF) форм-фактора:
- До 8 штук дисков LFF/SFF форм-фактора с установкой дисков в переднюю корзину.
 - Поддерживаются диски SAS 6/12G и SSD SAS 12G до 24 ТБ.
 - До 120 штук LFF форм-фактора с установкой дисков во внутреннюю корзину.

Дисковые бекплейны:

- 8 x LFF/SFF SAS/SATA передний бекплейн — 1 шт.;
- 20 x LFF SAS/SATA 12G внутренние бекплейны с интегрированным модулем SAS-экспандера — 6 шт.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

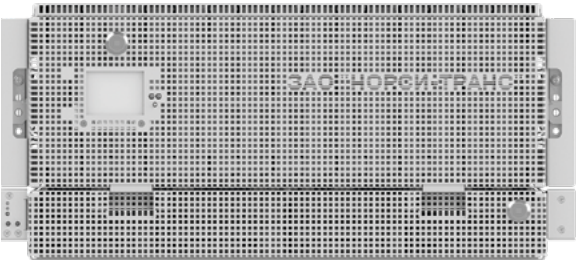
- Установка в 19" шкафы (1200 мм);
- Быстросъемные крепления компонентов, в т.ч. для вентиляторов, выдвижного поддона с материнской платой и периферийными картами, передней LFF дисковой кассеты;
- Сервер поставляется с блоком питания мощностью 2000 Вт по схеме резервирования (2+1);
- Наличие многофункционального экрана мониторинга сервера.

Поддерживаемые ОС:

Alt Server, Microsoft Windows Server 2008/2016/2019/2022, RedHat, CentOS, Ubuntu, Debian Linux, Astra Linux Special Edition, SuSE Linux, Alt Linux, РЭД ОС, РОСА Linux.

Поддерживаемые средства виртуализации:

Vmware ESXi 6.X, 7.0, Zvirt, Xen Server 6.5, Veil.



Сервер ПАНТЕРА-128 / Вид спереди



Сервер ПАНТЕРА-128 / Вид сзади

Электропитание:

- Блок питания мощностью 2000 Вт. с резервированием модулей по схеме (1+1+1) 220 В.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Запираемая крышка корпуса с датчиком вскрытия.

Совместимое ПО:

- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	DDR4, до 16 шт.
Максимальный объем	4096 ГБ
Процессор	Intel Xeon Scalable gen 2 до 125 Вт
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 3'5 (LFF)	128
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet	2
1Gbe BMC	1
USB 2.0	2
USB 3.0	2
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	2000 (2+1)
Напряжение, В	220
Габариты и масса	
Монтажный размер, U	5
Масса, кг	150
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ПАЛАДИН-X14



Сервер «НТ» Паладин-X14 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Универсальный сервер на процессорах Xeon Scalable gen2, построен на базе материнской платы НИКА.469555.001, разработанной и произведённой ЗАО «НОРСИ-ТРАНС».

Назначение и применение:

- Хранение и обработка данных;
- VDI и виртуализация;
- Вычисления и искусственный интеллект.



Сервер поддерживает установку карт расширения:

- 3 x PCIe x8 LP;
- 2 x PCIe x16 FH;
- 1 x PCIe x16 FH + 2 x PCIe x8 LP.

Процессоры:

Возможность установки до 2 Intel Xeon Scalable gen2 с TDP до 205 Вт.

Оперативная память:

24 слота DDR4. Максимальный объём поддерживаемый объём ОЗУ — 6144 ГБ с возможностью расширения до 7.5 ТБ с использованием модулей DDR4-совместимой энергонезависимой памяти Intel Optane.

Особенности:

- Слот OCP 2.0 для сетевой карты;
- Место для наплатного RAID-контроллера с 4-16 SAS 12G линиями;
- Включает разработанные «НТ» BIOS и BMC, включённые в реестр Минцифры;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств НТ NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования НТ» (включено в реестр Минцифры).

Дисковая подсистема:

- Установка до 4 LFF/SFF дисков с возможностью горячей замены в переднюю дисковую корзину;
- Установка до 2 M2 SATA/NVMe в материнскую плату.

Электропитание:

- Поддержка CRPS блоков питания до 1600 Вт со схемой резервирования (1+1) 220/48 В.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (800 мм);
- Быстросъёмные крепления компонентов, в т.ч. для системной платы, дискового бекплейна, PCIe-плат расширения;
- Кабельные застёжки на блоках питания;
- Защитная панель с замком и датчики вскрытия на передней панели сервера и верхней крышке корпуса предотвращают несанкционированный доступ.

Совместимые СЗИ: Соболь, SafeNode, СКДПУ НТ.

Совместимые ОС: Астра Linux, Alt Linux, POCA Linux, RedOS , Windows Server 2019, 2022, Ubuntu, CentOS, Alter OS, Platform V SberLinux OS Server.

Совместимые средства виртуализации:

POCA Виртуализация, Xen, ESXi 5, 7, Space VM, Zvirt, vStack.



Сервер ПАЛАДИН-X14 / Вид спереди



Сервер ПАЛАДИН-X14 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	НИКА.469555.001
Процессор	Intel Xeon Scalable gen2 с TDP до 205 Вт
ОЗУ	DDR4, до 24 шт.
Максимальный объем	6144 ГБ
Чипсет	Intel® C624
Графический контроллер	Дискретный 2D на основе AST2500: макс. разрешение 1900×1200 @60Hz
Карты расширения	
Количество PCIe gen3 плат расширения	3 x PCIe x8 LP; 1 x PCIe x16 FH + 2 x PCIe x8 LP; 1 x PCIe x16 FH + 2 x PCIe x8 LP
OCP 2.0	1 карта расширения
Наплатный SAS/SATA RAID-контроллер PCIe 8x, 4-16i	1
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков LFF/SFF	4 x SAS/SATA
M.2 SSD на материнской плате	2 x SATA/NVMe
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet, портов	2 на тыльной панели
1 Gbe BMC	1 на тыльной панели
USB 3.0	3 на тыльной панели и 2 на передней панели
USB 2.0	2 на передней панели
microUSB	1 на передней панели
VGA	1 на передней панели и 1 на задней панели
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание и охлаждение	
Номинальная мощность, Вт	(1+1) до 1600
Напряжение, В	220/48
Системные вентиляторы	До 8 шт. До 36 Вт на вентилятор. Поддержка высокооборотных вентиляторов
Габариты и масса	
Размеры (ШхВхГ), мм	482×43×762
Масса платформы, кг	15
Монтажный размер, U	1
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ПАЛАДИН-X110



Сервер «НТ» Паладин-X110 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Универсальный сервер на процессорах Xeon Scalable gen2, построен на базе материнской платы НИКА.469555.001, разработанной и произведённой ЗАО «НОРСИ-ТРАНС».

Назначение и применение:

- Хранение и обработка данных;
- VDI и виртуализация;
- Вычисления и искусственный интеллект.

Сервер поддерживает установку карт расширения:

- 3 x PCIe x8 LP;
- 2 x PCIe x16 FH;
- 1 x PCIe x16 FH и 2 x PCIe x8 LP.

Процессоры:

- Возможность установки до 2 Intel Xeon Scalable gen2 с TDP до 205 Вт.

Оперативная память:

- Максимальный объём поддерживаемый объём ОЗУ — 6144 ГБ с возможностью расширения до 7.5 ТБ с использованием модулей DDR4-совместимой энергонезависимой памяти Intel Optane.

Особенности:

- Слот OCP 2.0 для сетевой карты;
- Место для наплатного RAID-контроллера с 4-16 SAS 12G линиями;
- Включает разработанные «НТ» BIOS и BMC, включённые в реестр Минцифры;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования НТ» (включено в реестр Минцифры).

Дисковая подсистема:

- До 10 x SAS/SATA SFF дисков с возможностью горячей замены;
- До 4 x NVMe U2 и 6 x SAS/SATA SFF дисков с возможностью горячей замены;
- До 10 x U2 NVMe SFF дисков с возможностью горячей замены.

Электропитание:

- Поддержка CRPS блоков питания до 1600 Вт со схемой резервирования (1+1) 220/48 В.

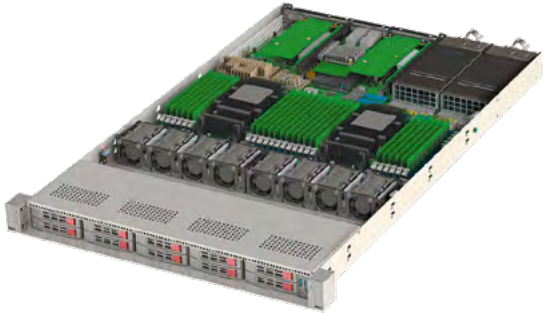
Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (800 мм);
- Быстросъёмные крепления компонентов, в т.ч. для системной платы, дискового бекплейна, PCIe-плат расширения;
- Кабельные застёжки на блоках питания;
- Защитная панель с замком и датчики вскрытия на передней панели сервера и верхней крышке корпуса предотвращают несанкционированный доступ.

Совместимые СЗИ: Соболь, SafeNode, СКДПУ НТ.

Совместимые ОС: Астра Linux, Alt Linux, POCA Linux, RedOS , Windows Server 2019, 2022, Ubuntu, CentOS, РЭД ОС, Alter OS, Platform V SberLinux OS Server.

Совместимые средства виртуализации: POCA Виртуализация, Xen, ESXi 5, 7, Space VM, Zvirt, vStack.



Сервер ПАЛАДИН-X110 / Вид спереди



Сервер ПАЛАДИН-X110 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	НИКА.469555.001
Процессор	Intel Xeon Scalable gen2 с TDP до 205 Вт
ОЗУ	DDR4, до 24 шт.
Максимальный объем	6144 ГБ
Чипсет	Intel® C624
Графический контроллер	Дискретный 2D на основе AST2500: макс. разрешение 1920×1200 @60Hz
Карты расширения	
Количество PCIe gen3 плат расширения	3 x PCIe x8 LP;
OCP 2.0	1 x PCIe x16 FH + 2 x PCIe x8 LP;
Наплатный SAS/SATA RAID-контроллер PCIe 8x, 4-16i	1
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков SFF	10 SAS/SATA/NVMe U2
Гибридная конфигурация SAS/SATA и U2 NVMe	До 4 x NVMe
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet, портов	2 на тыльной панели
1 Gbe BMC	1 на тыльной панели
USB 3.0	3 на тыльной панели и 1 на передней панели
microUSB	1 на передней панели
VGA	1 на передней панели и 1 на задней панели
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание и охлаждение	
Номинальная мощность, Вт	(1+1) до 1600
Напряжение, В	220
Системные вентиляторы	До 8 шт. До 36 Вт на вентилятор. Поддержка высокооборотных вентиляторов
Габариты и масса	
Размеры (ШхВхГ), мм	482×43×762
Масса платформы, кг	15
Монтажный размер, U	1
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C. Давление 630...800 мм рт. ст.

ПАЛАДИН-X212



Сервер «НТ» Паладин-X212 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

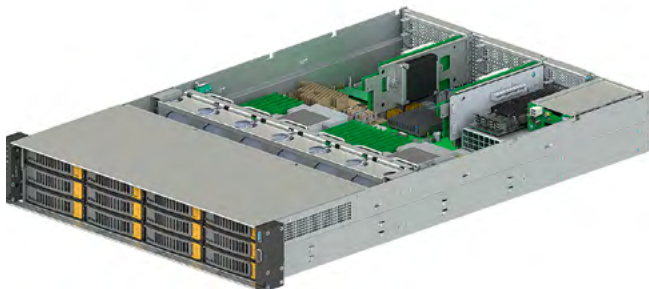
Универсальный сервер на процессорах Xeon Scalable gen2, построен на базе материнской платы НИКА.469555.001, разработанной и произведённой ЗАО «НОРСИ-ТРАНС».

Назначение и применение:

- Хранение и обработка данных;
- VDI и виртуализация;
- Вычисления и искусственный интеллект.

Сервер поддерживает установку карт расширения:

- 6 x PCIe x16 и 2 PCIe x8;
- 4 x PCIe x16 и 4 PCIe x8;
- 8 x PCIe x8.



Процессоры: Возможность установки до 2 Intel Xeon Scalable gen2 с TDP до 205 Вт.

Оперативная память: 24 слота DDR4.

Максимальный объём поддерживаемый объём ОЗУ — 6144 ГБ с возможностью расширения до 7.5 ТБ с использованием модулей DDR4-совместимой энергонезависимой памяти Intel Optane.

Особенности:

- Слот OCP 2.0 для сетевой карты;
- Место для наплатного RAID-контроллера с 4-16 SAS 12G линиями;
- Включает разработанные «НТ» BIOS и BMC, включённые в реестр Минцифры;
- Возможность установки до 2-х GPU;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования НТ» (включено в реестр Минцифры).

Дисковая подсистема:

- Установка до 12 SAS/SATA LFF/SFF в переднюю дисковую корзину и 2 x SFF SAS/SATA дисков с возможностью горячей замены.
- Установка до 2 M2 SATA/NVMe в материнскую плату.

Электропитание:

- Поддержка CRPS блоков питания до 1600 Вт со схемой резервирования (1+1) 220/48 В.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (800 мм);
- Быстросъёмные крепления компонентов, в т.ч. PCIe-плат расширения;
- Направляющая для укладки кабелей, кабельные застёжки на блоках питания;
- Защитная панель с замком и датчики вскрытия на передней панели сервера и верхней крышке корпуса предотвращают несанкционированный доступ.

Совместимые СЗИ: Соболь, SafeNode, СКДПУ НТ.

Совместимые ОС: Астра Linux, Alt Linux, POCA Linux, RedOS , Windows Server 2019, 2022, Ubuntu, CentOS, РЭД ОС, Alter OS, Platform V SberLinux OS Server.

Совместимые средства виртуализации: POCA Виртуализация, Xen, ESXi 5, 7, Space VM, Zvirt, vStack.



Сервер ПАЛАДИН-X212 / Вид спереди



Сервер ПАЛАДИН-X212 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	НИКА.469555.001
Процессор	Intel Xeon Scalable gen2 с TDP до 205 Вт
ОЗУ	24 x DDR4 до 6144 ГБ
Чипсет	Intel® C624
Графический контроллер	Дискретный 2D на основе AST2500: макс. разрешение 1920×1200 @60Hz
Карты расширения	
Количество PCIe gen3 плат расширения	6 x PCIe x16 и 2 PCIe x8 4 x PCIe x16 и 4 PCIe x8 8 PCIe x8
OCP 2.0	1
Наплатный SAS/SATA RAID-контроллер PCIe 8x, 4-16i	1
Установка GPU	2 шт.
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков LFF/SFF в передней дисковой корзине	12 SAS/SATA
Диски SFF	2 SAS/SATA
M.2 SSD на материнской плате	2
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet, портов	3 на тыльной панели
1Gbe BMC	1 на тыльной панели
USB 3.0	3 на тыльной панели и 1 на передней панели
VGA	1 на передней панели и 1 на задней панели
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание и охлаждение	
Номинальная мощность, Вт	(1+1) до 1600
Напряжение, В	220/48
Системные вентиляторы	До 6 шт. до 48 Вт на вентилятор. Поддержка высокооборотных вентиляторов
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	483×87×734
Масса платформы, кг	15
Монтажный размер, U	2
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.



ПАЛАДИН-X224



Сервер «НТ» Паладин-X224 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Универсальный сервер на процессорах Xeon Scalable gen2, Построен на базе материнской пла-
ты НИКА.469555.001, разработанной и произведённой ЗАО «НОРСИ-ТРАНС».

Назначение и применение:

- Хранение и обработка данных;
- VDI и виртуализация;
- Вычисления и искусственный интеллект.

Сервер поддерживает установку карт расширения:

- 6 x PCIe x16 и 2 PCIe x8;
- 4 x PCIe x16 и 4 PCIe x8;
- 8 x PCIe x8.

Процессоры:

- Возможность установки до 2 Intel Xeon Scalable gen2 с TDP до 205 Вт.

Оперативная память: 24 слота DDR4.

Максимальный объём поддерживаемый объём ОЗУ — 6144 ГБ с возможностью расширения до 7.5 ТБ с использованием модулей DDR4-совместимой энергонезависимой памяти Intel Optane.

Особенности:

- Слот OCP 2.0 для сетевой карты;
- Место для наплатного RAID-контроллера с 4-16 SAS 12G линиями;
- Включает разработанные «НТ» BIOS и BMC, включённые в реестр Минцифры;
- Возможность установки до 2-х GPU;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств НТ NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования НТ» (включено в реестр Минцифры).

Дисковая подсистема:

- Установка до 24 SAS/SATA LFF/SFF в переднюю дисковую корзину и 2 x SFF SAS/SATA дисков с возможностью горячей замены.
- Установка до 2 M2 SATA/NVMe в материнскую плату.

Электропитание:

- Поддержка CRPS блоков питания до 1600 Вт со схемой резервирования (1+1) 220/48 В.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (800 мм);
- Быстросъёмные крепления компонентов, в т. ч. PCIe-плат расширения;
- Направляющая для укладки кабелей, кабельные застёжки на блоках питания;
- Защитная панель с замком и датчики вскрытия на передней панели сервера и верхней крышке корпуса предотвращают несанкционированный доступ.

Совместимые СЗИ: Соболь, SafeNode, СКДПУ НТ.

Совместимые ОС: Астра Linux, Alt Linux, POCA Linux, RedOS , Windows Server 2019, 2022, Ubuntu, CentOS, РЭД ОС, Alte OS, Platform V SberLinux OS Server.

Совместимые средства виртуализации: POCA Виртуализация, Xen, ESXi 5, 7, Space VM, Vmrt, vStack.



Сервер ПАЛАДИН-X224 / Вид спереди



Сервер ПАЛАДИН-X224 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	НИКА.469555.001
Процессор	Intel Xeon Scalable gen2 с TDP до 205 Вт
ОЗУ	DDR4, до 24 шт.
Максимальный объем	6144 ГБ
Чипсет	Intel® C624
Графический контроллер	Дискретный 2D на основе AST2500: макс. разрешение 1920×1200 @60Hz
Карты расширения	
Количество PCIe gen3 плат расширения	6 x PCIe x16 и 2 PCIe x8 4 x PCIe x16 и 4 PCIe x8 / 8 PCIe x8
OCP 2.0	1
Наплатный SAS/SATA RAID-контроллер PCIe 8x, 4-16i	1
Установка GPU	2 шт.
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 2'5 (SFF) в передней кассете	24 SAS/SATA
Количество дисков 2'5 (SFF) с тыльной стороны	2 SAS/SATA
M.2 SSD на материнской плате	2 SATA/NVMe
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet, портов	2 на тыльной панели
1Gbe BMC	1 на тыльной панели
USB 3.0	3 на тыльной панели и 1 на передней панели
VGA	1 на передней панели и 1 на задней панели
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание и охлаждение	
Номинальная мощность, Вт	(1+1) до 1600
Напряжение, В	220/48
Системные вентиляторы	До 6 шт. До 48 Вт на вентилятор. Поддержка высокооборотных вентиляторов
Габариты и масса	
Размеры (ШхВхГ), мм	483x87x734
Масса платформы, кг	15
Монтажный размер, U	2
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ПАЛАДИН-EDGE



Сервер «НТ» Паладин-Edge — универсальная edge-платформа на базе процессоров Intel Xeon Scalable, предназначенная для построения распределённых ИТ-инфраструктур, телекоммуникационных узлов и промышленных вычислительных комплексов. Компактное исполнение позволяет устанавливать сервер в короткие телекоммуникационные стойки и размещать оборудование вне традиционных центров обработки. Платформа сочетает преимущества edge-решений с возможностями серверов корпоративного класса: поддержкой высокопроизводительных процессоров, развитой подсистемой расширения и высоким уровнем отказоустойчивости.

«НТ» Паладин-Edge оснащён встроенными интерфейсами 2.1GbE и выделенным интерфейсом управления 1GbE BMC. Архитектура сервера предусматривает широкие возможности масштабирования и установки специализированных ускорителей и адаптеров.

Преимущества сервера:

- Минимальные задержки обработки данных
- Гибкость развёртывания
- Поддержка современных задач ИИ и аналитики
- Возможность телеком- и промышленного применения



Размещение вычислительных мощностей непосредственно на площадке эксплуатации позволяет сократить время отклика сервисов и повысить эффективность работы критически важных приложений. Безопасность платформы обеспечивается поддержкой программного модуля доверенной загрузки (ПМДЗ), сертифицированного ФСТЭК России.

Сервер поддерживает установку карт расширения:

- 8 шт. PCIe 8x Low Profile
- Либо 2 шт. PCIe 16x FH + 4 шт. PCIe 8x Low Profile
- Либо 2 шт. PCIe 16x GPU до 400 Вт + 4 шт. PCIe 8x Low Profile

Дополнительно к установке PCIe-карт расширения сервер обеспечивает установку OCP 2.0 сетевой карты. При установке PCIe-карт расширения, требующих дополнительного питания (GPU), на материнской плате предусмотрены два выделенных 12В разъема питания с подключением PCIe-карт расширения до 400 Вт на каждый.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД
- VDI и виртуализация
- Автоматизация производственных процессов
- Типовые инфраструктурные задачи

Максимальные возможности по расширению:

- Выделенный OCP слот позволяет увеличить число сетевых интерфейсов без занятия места в PCIe-райзерах карт расширения

Электропитание:

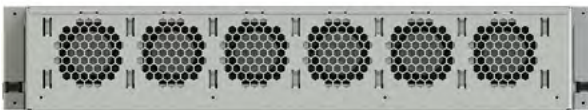
- 1+1 CRPS блоки питания мощностью 1200 Вт. Поддержка БП до 2000 Вт включительно
- Сервер комплектуется блоком питания 220В или 48В по желанию Заказчика

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19” шкафы (от 500 мм)
- Быстросъёмные крепления компонентов, в т.ч. PCIe-плат расширения
- Направляющая для укладки кабелей, кабельные застёжки на блоках питания



Сервер «НТ» Паладин-Edge / Вид спереди

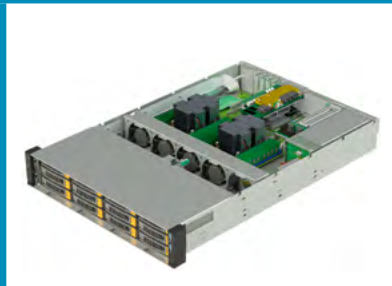


Сервер «НТ» Паладин-Edge / Вид сзади

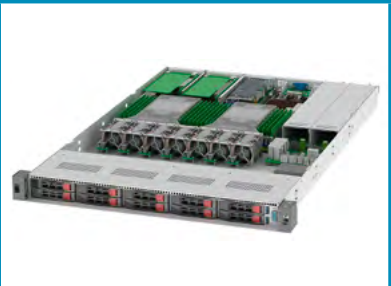
Характеристики:

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	НИКА.469555.001
Процессоры	Intel® Xeon Scalable с TDP до 205 Вт
ОЗУ	DDR4, до 24 модулей
Максимальный объем	6 ТБ
Чипсет	Intel® C624
Графический контроллер	Дискретный 2D на основе AST2500: макс. разрешение 1920 . 1200 @60Hz
Дисковая подсистема	
Количество дисков 2.5” (SFF)	2.SAS/SATA
M.2 SSD на материнской плате	2
Карты расширения	
OCP 2.0	Raid 0, 1
	1
PCIe gen3 карты расширения	8 шт. PCIe 8x Low Profile; либо 2 шт. PCIe 16x FH + 4 шт. PCIe 8x LP; либо 2 шт. PCIe 16x GPU до 400 Вт + 4 шт. PCIe 8x LP
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe Ethernet	3
1Gbe BMC	1
USB 3.0	5
VGA	1
Электропитание и охлаждение	
Номинальная мощность, Вт	1+1 CRPS блоки питания до 2000 Вт
Напряжение	220В/48В
Системные вентиляторы	до 6. До 48Вт на вентилятор Поддержка высокооборотных вентиляторов
Габариты и масса	
Размеры (Ш.В.Г), мм	483.87.499
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	13,2
Эксплуатационные параметры	Температура +15...30°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

СЕРВЕРЫ X86 SCALABLE-3




ПАНТЕРА-12 G3
12 x SAS/SATA/NVMe LFF/SFF дисков, 2xSFF SAS/SATA/NVMe диска
2 x Xeon Scalable-3
16 x DDR4
БП (1+1)



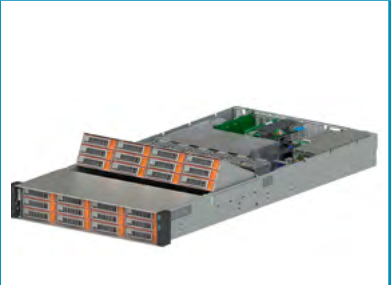

ПАНТЕРА-110 G3
10 x SAS/SATA/NVMe SFF дисков
2 x Xeon Scalable-3
16 x DDR4
БП (1+1)




ПАНТЕРА-114 G3
4 x LFF/NVMe и 5 x SATA SFF дисков
2 x Xeon Scalable-3
16 x DDR4
БП (1+1)




ПАНТЕРА-24 G3
26 x SFF дисков
2 x Xeon Scalable-3
16 x DDR4
БП (1+1)




ПАНТЕРА-26 G3
24 x LFF дисков
2 x SFF диска
2 x Xeon Scalable-3
16 x DDR4
БП (1+1)




ПАНТЕРА-128 G3
128 x LFF дисков
2 x Xeon Scalable-3
16 x DDR4
БП (1+1+1)

СЕРВЕРЫ X86 SCALABLE-3




ПАЛАДИН-112 G3
12x SFF SAS/SATA/NVMe
2x Xeon Scalable-3
32 x DDR4
БП (1+1)




ПАЛАДИН-Х212 G3
8x LFF SAS/SATA/NVMe + 8xSFF SATA/NVMe
4x SFF SATA/SAS/NVMe
2x Xeon Scalable-3
32 x DDR4
БП (1+1)




ПАЛАДИН-225 G3
25 x SFF SAS/SATA/NVMe
4 x SFF SAS/SATA/NVMe
2x Xeon Scalable-3
32 x DDR4
БП (1+1)

ПАНТЕРА-12 G3



Сервер Пантера-12 G3 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Универсальный двухпроцессорный сервер 2U, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

Для установки доступны:

- 2× PCIe x8 Low Profile
- 3 × PCIe x16

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable-3 — 2 шт.

Оперативная память:

- 16 x DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 Гбайт ОЗУ (с поддержкой 3200 МГц).

Дисковая подсистема:

- До 12 штук SAS/SATA/NVMe дисков LFF/SFF форм-фактора с установкой 12 дисков в переднюю корзину
- 2 диска SATA SFF форм-фактора с установкой в тыльную дисковую корзину сервера, либо 2 диска U.2 NVMe (при установке соответствующего бекплейна);
- Поддерживаются диски SAS 6/12G и SSD SAS 12G и SFF NVMe диски, устанавливаемые в 2'5 корзину-переходник;
- Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Совместимые диски:

- Поддерживаются SAS/SATA LFF диски до 24 ТБ;
- Поддерживаются SFF SAS/SATA/NVMe диски до 8 ТБ.

Дисковые бекплейны:

- Пассивный SAS/SATA передний бекплейн либо SAS / SATA / NVMe бекплейн;
- Пассивный SATA тыльный бекплейн либо U2 NVMe бекплейн.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Направляющая для укладки кабелей, кабельные застёжки на блоках питания;
- Лёгкий доступ к дискам на передней и задней дисковой корзине;
- Аппаратное дублирование BIOS/BMC;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).

Электропитание:

- CRPS блоки питания со схемой резервирования (1+1);
- Сервер комплектуется модулями для блока питания 220В или 48В по желанию Заказчика.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Датчики вскрытия на: запираемой крышке корпуса и защитной панели тыльных дисков.



ПАНТЕРА-12 G3 / Вид спереди



ПАНТЕРА-12 G3 / Вид сзади

Совместимые СЗИ: Соболев, SafeNode, СКДПУ НТ.

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	16 x DDR4, поддержка модулей 256 Гбайт
Максимальный объем	4096 ГБ
Процессоры	2 шт. Intel Xeon Scalable-3
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков LFF	12 x SAS/SATA (бекплейн тип 1) либо 12 x SAS/SATA/NVMe x4 (до 8 шт. NVMe) (бекплейн тип 2)
Максимальное количество дисков SFF	2 x SATA (2×SFF бекплейн тип 1) либо 2 x U.2 NVMe (бекплейн тип 2)
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	2× PCIe x8 Low Profile и 3 × PCIe x16
ОСР 3.0 x16	1
Интегрированные интерфейсы	
1GbE BMC	1
USB 3.2 Gen1x1	2
COM-порт с разъемом MiniJack	1
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Передняя панель	2 x USB 3.0
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	До 1600 (1+1)
Напряжение	220/48В
Системные вентиляторы	5
Габариты и масса	
Размеры, мм	483×87×718
Монтажный размер, U	2
Масса платформы, кг	19,5
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

ПАНТЕРА-110 G3

Минпромторг России

Сервер Пантера-110 G3 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.
Универсальный сервер 1U на архитектуре x86, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

Для установки доступны:

- 3 × PCIe x8;
- 1 × OCP 3.0 x16.

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable-3 – 2 шт.

Оперативная память:

- 16 × DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 Гбайт ОЗУ (с поддержкой 3200 МГц).

Дисковая подсистема:

- 10 штук SFF SAS / SATA / NVMe x4 дисков;
- Их комбинации (до 4 шт. NVMe x4 дисков).

Совместимые жесткие диски / SSD:

- SFF — SAS/SATA/NVMe до 8 ТБ.

Дисковые бекплейны:

- Пассивный SAS/SATA/NVMe передний бекплейн.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые шкафы 19" 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Лёгкий доступ к дискам с лицевой панель сервера;
- Аппаратное дублирование BIOS/BMC;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).

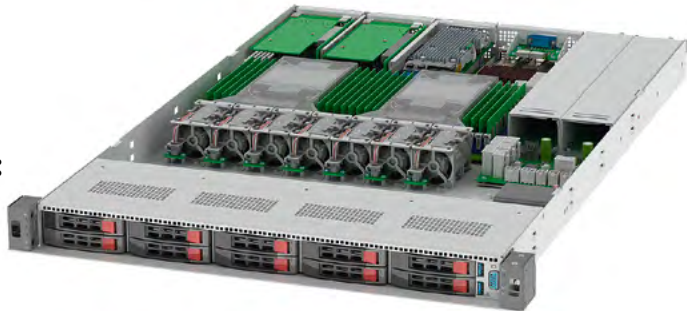
Электропитание и запас мощности:

- БП мощностью 1300 Вт со схемой резервирования модулей питания (1+1).

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Крышка корпуса оснащена датчиком вскрытия.

Совместимые СЗИ: Соболь, SafeNode, СКДПУ HT.



ПАНТЕРА-110 G3 / Вид спереди

ПАНТЕРА-110 G3 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	16 x DDR4, поддержка модулей до 256 ГБ
Максимальный объем	4096 ГБ
Процессоры	2 шт. Xeon Scalable-3 с TDP до 165 Вт
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков LFF	SAS/SATA/NVMe
Максимальное количество дисков SFF	10, в т.ч. до 4 шт. NVMe x4
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 шт. PCIe 8x
OCP 3.0 x16	1
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe BMC	1
USB 3.2 Gen1x1	2
COM-порт с разъемом MiniJack	1
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Передняя панель	2 x USB 3.0, 1 x VGA
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	1300 1+1
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры, мм	483×44×745
Монтажный размер, U	1
Масса, кг	15
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

ПАНТЕРА-114 G3



Сервер Пантера-114 G3 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.
Универсальный сервер 1U на архитектуре x86, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

Для установки доступны:

- 3 × PCIe x8;
- 1 × OCP 3.0 x16.

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable-3 — 2 шт.

Оперативная память:

- 16 x DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 Гбайт ОЗУ (с поддержкой 3200 МГц).

Дисковая подсистема:

- До 4 шт. SAS/SATA/NVMe LFF/SFF форм-фактора с установкой дисков в переднюю корзину.
- 5 дисков SATA SFF форм-фактора, устанавливаемые внутри корпуса сервера на специальных креплениях;
- 4 диска на лицевой части сервера имеют индикатор работоспособности и неисправности.

Совместимые жесткие диски / SSD:

- LFF SAS/SATA HDD – до 18 ТБ;
- SFF SAS/SATA /NVMe – до 8 ТБ.

Дисковые бекплейны:

- Пассивный SAS/SATA/NVMe передний бекплейн.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Лёгкий доступ к дискам через лицевую панель сервера;
- Аппаратное дублирование BIOS/BMC;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).

Электропитание и запас мощности:

- БП мощностью 1300 Вт со схемой резервирования модулей питания (1+1).

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Крышка корпуса с датчиком вскрытия.

Совместимые СЗИ: Соболев, SafeNode, СКДПУ HT.



ПАНТЕРА-114 G3 / Вид спереди



ПАНТЕРА-114 G3 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	16 x DDR4, поддержка модулей 256 Гбайт
Максимальный объем	4096 Гб
Процессоры	2 шт. Xeon Scalable-3 с TDP до 165 Вт
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков LFF	4 x SAS/SATA/NVMe
Максимальное количество дисков SFF	5 x SATA
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 шт. PCIe 8x
OCP 3.0 x16	1
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe BMC	1
USB 3.2 Gen1x1	2
COM-порт с разъемом MiniJack	1
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Передняя панель	2 x USB 3.0, 1 x VGA
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	До 1300 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры, мм	483×44×745
Монтажный размер, U	1
Масса, кг	15
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

ПАНТЕРА-24 G3

Минпромторг России

Сервер Пантера-24 G3 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Универсальный сервер 2U на архитектуре x86, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

PCIe коммутация:

- 2× PCIe x8 Low Profile
- 3 × PCIe x16

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable-3 — 2 шт.

Оперативная память:

- 16 x DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4 ТБ ОЗУ.

Дисковая подсистема:

Передняя корзина:

- или 24 шт. SFF дисков SATA/SAS;
- или 16 шт. SFF дисков SATA/SAS и 8 шт. SFF дисков NVMe PCIe gen4.

Задняя корзина:

- либо 2 шт. SFF дисков SATA;
- либо 2 шт. SFF дисков NVMe PCIe.

Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Совместимые жесткие диски:

- SFF SATA/SAS до 8 ТБ.

Совместимые SSD:

- SFF SATA/SAS/NVMe PCIe gen4 До 4 Тб.

Дисковые бекплейны:

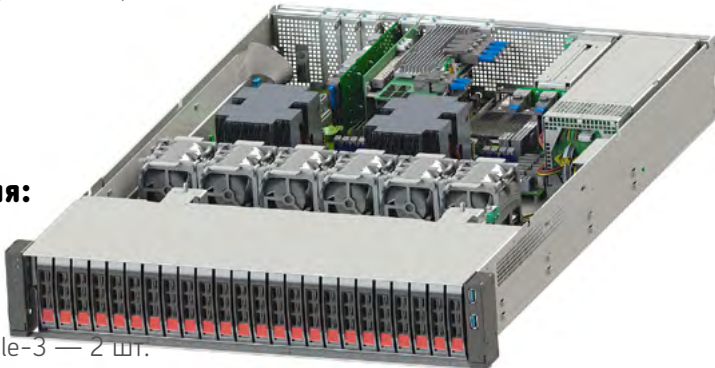
- Пассивный передний SATA/SAS/NVMe бекплейн;
- Пассивный тыльный SATA бекплейн либо NVMe бекплейн.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Сервер может устанавливаться в типовые 19" шкафы 800 мм. глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Безынструментальное открытие верхней крышки, быстрозажимные крепления кабелей и жгутов;
- Аппаратное дублирование BIOS/BMC;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).

Электропитание и запас мощности:

- Сервер по умолчанию поставляется с CRPS БП мощностью 1200 Вт по схеме резервирования (1+1).



ПАНТЕРА-114 G3 / Вид спереди

ПАНТЕРА-114 G3 / Вид сзади

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Запираемая крышка корпуса с датчиком вскрытия;
- Защитная панель тыльных дисков с датчиком вскрытия.

Совместимые СЗИ: Соболев, SafeNode, СКДПУ НТ.

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	16 x DDR4
Максимальный объем	4096 Гб
Процессоры	2 шт. Xeon Scalable gen3 с TDP до 270 Вт
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков SFF в передней корзине	либо 24 x SATA/SAS, либо 16 x SATA/SAS и 8 x NVMe
Максимальное количество дисков SFF в задней корзине	либо 2 x SATA, либо 2 x NVMe
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	2× PCIe x8 Low Profile и 3 × PCIe x16
ОСР	1 x OCP 3.0 x16
Интегрированные интерфейсы	
COM-порт с разъемом Mini Jack	1
1Gbe BMC	1
USB 3.0 на передней панели	2
USB 3.2	2
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	(1+1) CRPS БП до 1600
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	483×88×698
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	29
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ПАНТЕРА-128 G3



Сервер Пантера-128 G3 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.
Универсальный сервер Пантера-128 G3 на архитектуре x86, дающий возможности построения решений, требующих максимальной емкости дисковой подсистемы и плотности хранения.

Назначение и применение:

- Сверхплотные системы хранения данных;
- Системы архивного хранения.

Процессоры и платы расширения:

PCIe коммутация:

- 2 × PCIe x8 Low Profile
- 1 × OCP 3.0 x16

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable gen3 — 2 шт.

Оперативная память:

- 16 × DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4 ТБ ОЗУ.

Дисковая подсистема:

- До 8 шт. LFF дисков SATA/SAS с установкой в переднюю кассету сервера;
- До 120 шт. LFF дисков SATA/SAS с установкой во внутреннюю корзину сервера.

Совместимые 3.5” жесткие диски:

LFF SATA/SAS до 24 Тб

Дисковые бекплейны:

- 8 x LFF SATA/SAS передний бекплейн — 1 шт.;
- 20 x LFF SATA/SAS внутренние бекплейны с интегрированным модулем SAS-экспандера — 6 шт.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Сервер может устанавливаться в типовые 19” шкафы 1200 мм. глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Быстросъемные крепления компонентов, в т.ч. для вентиляторов, выдвижного поддона с материнской платой и периферийными картами;
- Безынструментальное открытие передней и верхней крышки.
- Наличие многофункционального экрана мониторинга сервера;
- Аппаратное дублирование BIOS/BMC;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).

Электропитание:

- Сервер по умолчанию поставляется с блоками питания мощностью 2000 Вт по схеме 2+1;
- Сервер комплектуется блоками питания 220В.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Запираемая верхняя крышка корпуса с датчиком вскрытия.

Совместимые СЗИ: Соболев, SafeNode, СКДПУ HT.



ПАНТЕРА-128 G3 / Вид спереди



ПАНТЕРА-128 G3 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	16 x DDR4
Максимальный объем	4096 Гб
Процессоры	2 шт. Xeon Scalable gen3 с TDP до 150 Вт
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 3.5” (LFF) в передней кассете	8 x SATA/SAS
Максимальное количество дисков 3.5” (LFF) в верхней корзине	120 x SATA/SAS
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	2 x PCIe x8 Low Profile
OCP	1 x OCP 3.0 x16
Интегрированные интерфейсы	
COM-порт с разъемом Mini Jack	1
1GbE BMC	1
USB 3.2	2
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	2000 (2+1)
Напряжение, В	220
Система охлаждения	
Быстросъемные системные вентиляторы	6
Наружные тыльные вентиляторы 140 мм	3
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	445×221×986
Монтажный размер, U	5
Масса, кг	150
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ПАНТЕРА-26 G3

Минпромторг России

Универсальный двухпроцессорный сервер 2U, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

Для установки доступны:

- 3 × PCIe x8 Low Profile
- 2 × PCIe x16
- 1 × OCP 3.0 x16

Вычислительные ресурсы: Intel Xeon Scalable-3 – 2 шт.

Оперативная память:

- 16 × DIMM (8 модулей DIMM на процессор)
- 4096 Гбайт ОЗУ (с поддержкой 3200 МГц)

Дисковая подсистема:

Передняя кассета:

- до 12 штук SATA / SAS дисков 3.5" (LFF) форм-фактора с установкой в переднюю кассету

Поворотная кассета:

- либо 12 шт. 3.5" (LFF) дисков SATA / SAS
- либо 4 шт. 3.5" (LFF) дисков SATA / SAS и 8 шт. 2.5" (SFF) дисков NVMe PCIe gen4 (через корзинки-переходники)

Задняя кассета:

- либо 2 шт. 2.5" (SFF) дисков SATA
- либо 2 шт. 2.5" (SFF) дисков NVMe PCIe

Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Совместимые 3.5» жесткие диски: SATA/SAS; 6G, 12G; До 18 Тб

Совместимые 2.5» жесткие диски/SSD: SATA/SAS/NVMe PCIe gen4; 6G, 12G; До 4 Тб

Дисковые бекплейны:

- Активный SATA / SAS передний бекплейн;
- Пассивный SATA / SAS / NVMe центральный бекплейн;
- Пассивный SATA тыльный бекплейн либо U.2 NVMe бекплейн.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (1000мм);
- Сервер может устанавливаться в типовые шкафы 1000мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Быстросъемные крепления компонентов, в т.ч. PCIe-плат расширения;
- Аппаратное дублирование BIOS/BMC;
- Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств HT NTSM» (включено в реестр Минцифры);
- Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования HT» (включено в реестр Минцифры).



Электропитание:

- Сервер по умолчанию поставляется с CRPS блоками питания мощностью 1200 Вт по схеме 1+1



ПАНТЕРА-26 G3 / Вид спереди без защитной панели



ПАНТЕРА-26 G3 / Вид сзади без защитной панели

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
ОЗУ	16×DDR4, поддержка модулей 256 Гбайт
Максимальный объем	4096 ГБ
Процессоры	2 шт. Intel Xeon Scalable-3
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 3.5" (LFF)	
– передняя кассета	12×SATA/SAS
– поворотная кассета	12×SATA/SAS либо 4×SATA/SAS и 8×NVMe
Максимальное количество дисков 2.5" (SFF)	
2×SATA либо 2×NVMe либо 4×SATA/SAS и 8×NVMe	
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	2шт. – PCIe 16x, 3шт. – PCIe 8x 1
OCP 3.0 x16	1
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe BMC	1
USB 3.2 Gen1x1	2
COM-порт с разъемом MiniJack	1
VGA	1
Наличие аппаратного дублирования BIOS/BMC	Да
Электропитание	
Номинальная мощность	CRPS блоки питания 1200 Вт по схеме 1+1
Напряжение	220В
Системные вентиляторы	до 6 шт.
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	483×87×948
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	29
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

ПАЛАДИН-112 G3



Сервер Паладин-112 G3 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Универсальный сервер на платформе x86 обеспечивает высокую производительность при обработке и хранении данных.

Назначение и применение:

- Хранение и обработка данных;
- VDI и виртуализация;
- Облачные системы.



Сервер поддерживает установку карт расширения:

Для установки доступны:

- 3x PCIe x16 Gen 4.0 FH
- 1x OCP 3.0 x16

Вычислительные ресурсы:

Intel Xeon Scalable-3 — 2 шт.

Оперативная память:

- 32 × DIMM (16 модулей DIMM на процессор);
- До 8192 Гбайт ОЗУ.

Дисковая подсистема:

12 x SFF SAS/SATA/NVMe

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Направляющая для укладки кабелей, кабельные застёжки на блоках питания;
- Аппаратное дублирование BIOS/BMC.

Электропитание:

- CRPS блоки питания со схемой резервирования (1+1);
- Сервер комплектуется модулями для блока питания 220В или 48В по желанию Заказчика.

Поддерживаемые ОС: Windows 2019, AstraLinux, RedOS.

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX двухпроцессорная
Процессор	2 шт. Xeon Scalable-3 с TDP до 205 Вт
ОЗУ	32 x DDR4, поддержка модулей до 256 ГБ
Максимальный объем	8192 Гб
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков	12 слотов × SFF SAS/SATA/NVMe
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 шт. x16 Gen 4.0 FH
OCP	3.0 x16 1
Интегрированные интерфейсы	
Gbe BMC	1 шт.
1 Gbe RJ-45	2 шт.
COM-порт	1 шт.
VGA	1 шт.
Передняя панель	2 x USB 3.0
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	2200 1+1
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры, мм	483×45×807,6
Монтажный размер, U	1
Масса, кг	14,5
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст

ПАЛАДИН-212 G3



Сервер Паладин-212 G3 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Универсальный сервер на платформе x86 отличается высокой гибкостью и возможностями масштабирования. Он имеет до 10 слотов PCI-E 4.0 x16, что позволяет устанавливать дополнительные карты расширения, такие как сетевые адаптеры, контроллеры хранения данных и графические ускорители.

Назначение и применение:

- Хранение и обработка данных;
- VDI и виртуализация;
- Облачные системы.

Сервер поддерживает установку карт расширения:

Для установки доступны:

- 10x PCI-E 4.0 x16
- 1x OCP 3.0 x16

Вычислительные ресурсы:

Intel Xeon Scalable-3 — 2 шт.

Оперативная память:

- 32 × DIMM (16 модулей DIMM на процессор);
- До 8192 Гбайт ОЗУ.

Дисковая подсистема:

- 12 x LFF SAS/SATA/NVMe;
- 4 x SFF SATA/NVMe.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Направляющая для укладки кабелей, кабельные застёжки на блоках питания;
- Аппаратное дублирование BIOS/BMC.

Электропитание:

- CRPS блоки питания со схемой резервирования (1+1);
- Сервер комплектуется модулями для блока питания 220В или 48В по желанию Заказчика.

Поддерживаемые ОС: Windows 2019, АлтСервер.



Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX двухпроцессорная
Процессор	2 шт. Xeon Scalable-3 с TDP до 205 Вт
ОЗУ	32 x DDR4, поддержка модулей до 256 ГБ
Максимальный объем	8192 Гб
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков	8 × LFF SATA/SAS/NVMe + 8 × SFF SATA/NVMe
передняя корзина	
Максимальное количество дисков	4 × SFF SATA/SAS/NVMe
задняя корзина	
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 шт. x16 Gen 4.0 FH
FHHL	OCP 3.0 x16 1 шт.
Интегрированные интерфейсы	
Gbe BMC	1 шт.
1 Gbe RJ-45	2 шт.
COM-порт	1 шт.
VGA	1 шт.
Передняя панель	2 x USB 3.0, 1x VGA
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	1600 1+1
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры, мм	483×90×835
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	20
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст

ПАЛАДИН-225 G3



Сервер Паладин-225 G3 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Универсальный сервер на платформе x86, высокопроизводительный с возможностями масштабирования. Сервер имеет возможность установки до 25 дисков в переднюю панель, что обеспечивает высокий уровень хранения данных и обработки информации.

Назначение и применение:

- Хранение и обработка данных;
- VDI и виртуализация;
- Облачные системы.

Сервер поддерживает установку карт расширения:

Для установки доступны:

- 10x x8/x16 Gen 4.0 FH
- 1x OCP 3.0 x16

Вычислительные ресурсы:

Intel Xeon Scalable-3 — 2 шт.

Оперативная память:

- 32 × DIMM (16 модулей DIMM на процессор);
- До 8192 Гбайт ОЗУ.

Дисковая подсистема:

- 25 × SFF SAS/SATA/NVMe
- 4 × SFF SAS/SATA/NVMe

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Направляющая для укладки кабелей, кабельные застёжки на блоках питания;
- Аппаратное дублирование BIOS/BMC.

Электропитание:

- CRPS блоки питания со схемой резервирования (1+1);
- Сервер комплектуется модулями для блока питания 220В или 48В по желанию Заказчика.

Поддерживаемые ОС: Windows 2019, АлтСервер



Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX двухпроцессорная
Процессор	2 шт. Xeon Scalable-3 с TDP до 270 Вт
ОЗУ	32 x DDR4, поддержка модулей до 256 ГБ
Максимальный объем	8192 Гб
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков	25 × SFF SAS/SATA/NVMe
передняя корзина	OCP 3.0 x16 1 шт.
Максимальное количество дисков	
задняя корзина	
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 шт. x16 Gen 4.0 FH
FHHL	OCP 3.0 x16 1 шт.
Интегрированные интерфейсы	
Gbe BMC	1 шт.
1 Gbe RJ-45	2 шт.
COM-порт	1 шт.
VGA	1 шт.
Передняя панель	2 x USB 3.0, 1x VGA
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	1600 1+1
Напряжение, В	220/48
Габариты и масса	
Размеры, мм	483×90×835
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	20
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст

СЕРВЕРЫ X86 SCALABLE-4/5



 **СФЕРА-28**

24×LFF дисков
4×SFF диска
2×Xeon Scalable 4/5
32×DDR5
1+1 БП



 **СФЕРА-114**

4×LFF и 5×SFF (SSD)
дисков
2×Xeon Scalable 4/5
32×DDR5
1+1 БП

СФЕРА-28



Универсальный двухпроцессорный сервер 2U на процессорах Intel® Xeon® Scalable четвертого и пятого поколений. Обеспечивает баланс между требованиями по установке плат расширения и высокой ёмкостью дискового хранения — до 28 накопителей в корпусе 2U.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

Вычислительные ресурсы: Intel® Xeon® Scalable 4/5 поколения (LGA-4677, Socket E), TDP до 350 Вт* — до 2 шт. Поддерживаются конфигурации с одним или двумя процессорами. Подсистема ввода-вывода построена на разъёмах PCIe Gen5.0.

*- установка CPU с TDP до 350 Вт возможна при соблюдении Рекомендаций по эксплуатации

Оперативная память:

- 32 × DIMM DDR5 (по 16 модулей на процессор, 8 каналов на процессор);
- Поддержка модулей RDIMM с ECC, DDR5 4800–5600 МГц, 1,2 В;
- До 4 ТБ ОЗУ на процессор.

Дисковая подсистема:

- Передняя кассета: до 12 шт. 3.5" (LFF) дисков SATA / SAS;
- Поворотная кассета: до 12 шт. 3.5" (LFF) дисков SATA / SAS;
- Задняя кассета: до 4 шт. 2.5" (SFF) дисков SATA (возможна поддержка NVMe- дисков).

Дисковые бекплейны:

- Активный SATA / SAS передний бекплейн;
- Пассивный SATA / SAS / NVMe поворотный бекплейн;
- Тильный SFF-бекплейн SATA либо U.2 NVMe.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (глубиной 1000 мм) с учётом внешних кабельных сборок;
- Быстросъёмные крепления компонентов, в т.ч. PCIe-плат расширения.

Электропитание:

- По умолчанию поставляется с блоками питания CRPS по схеме 1+1;
- Поддержка блоков питания до 1600 Вт включительно. Платформа поддерживает режимы резервирования 1+1.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Запираемая крышка корпуса с датчиком вскрытия;
- Защитная панель тыльных дисков с датчиком вскрытия.



СФЕРА-28 / Вид спереди



СФЕРА-28 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	Двухпроцессорная, LGA-4677 (Socket E)
ОЗУ	32 × DDR5 4800–5600 МГц, RDIMM ECC
Максимальный объем	До 4 ТБ на процессор (до 8 ТБ на систему)
Процессоры	2 шт. Intel® Xeon® Scalable 4/5 поколения, TDP до 350 Вт*
Чипсет	Intel® C741
Дисковая подсистема	
Диски 3.5" (LFF) в передней кассете	До 12 × SATA/SAS
Диски 3.5" (LFF) в поворотной кассете	До 12 × SATA/SAS
Диски 2.5" (SFF) в задней кассете	До 4 × SATA (поддержка NVMe-дисков опциональна)
Карты расширения	
PCIe	2x PCIe Gen 5.0 x16 4x PCIe Gen 5.0 x16x8 +2x PCIe Gen 5.0 x16x8 (опционально)
Интегрированные интерфейсы	
Сеть	1GbE RJ45 — 1 шт.
1GbE BMC	1 шт.
Контроллер управления	ASPEED AST2500 BMC
Графика	2D AST2600, VGA (через DC-SCM2.0), 1920×1080@60Hz
USB	2 × USB 3.0 (задняя панель); передняя панель - USB 3.0
Электропитание	
Номинальная мощность	CRPS по схеме 1+1 (до 1600 Вт)
Напряжение	220В
Режимы резервирования	1+1
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	483×88×1140
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	28
Эксплуатационные параметры	Температура +10...+35 °С*
	*Диапазон +30...+35 °С возможен при непродолжительной работе

СФЕРА-114



Универсальный двухпроцессорный сервер 1U на архитектуре x86 (процессоры Intel® Xeon® Scalable четвёртого и пятого поколений). Обеспечивает баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной ёмкостью дискового хранения. Все накопители обслуживаются с лицевой панели — для замены диска не требуется снимать крышку и извлекать сервер из стойки.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

Вычислительные ресурсы: Intel® Xeon® Scalable 4/5 поколения (LGA-4677, Socket E) — до 2 шт. Поддерживаются конфигурации с одним или двумя процес-



со -

рами. Подсистема ввода-вывода построена на разъёмах PCIe Gen5, которые через райзеры выводятся на слоты расширения и порты NVMe.

Оперативная память:

- 32 × DIMM DDR5 (по 16 модулей на процессор, 8 каналов на процессор);
- Поддержка модулей RDIMM с ECC, DDR5 4800–5600 МГц, 1,2 В;
- До 4 ТБ ОЗУ на процессор (до 8 ТБ на двухпроцессорную систему).

Дисковая подсистема:

- До 4 шт. дисков 3.5" (LFF) SAS 12G / SATA, либо 4 шт. NVMe PCIe x4 (через корзинки-переходники);
- До 5 шт. дисков 2.5" (SFF) SATA (SSD).

Ключевая особенность: все накопители размещены в лицевой части корпуса и обслуживаются с передней панели с горячей заменой — без снятия крышки и без выдвижения дисковых полок. Каждый диск доступен независимо и имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Совместимые жёсткие диски / SSD:

- Форм-фактор 3.5" (LFF): SAS / SATA, ёмкость до 18 ТБ;
- Форм-фактор 3.5" (LFF): PCIe NVMe, ёмкость до 8 ТБ;
- Форм-фактор 2.5" (SFF): SATA, ёмкость до 8 ТБ.

Дисковые бекплейны:

- Пассивный SAS / SATA / NVMe передний бекплейн.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (глубиной 800 мм) с учётом внешних кабельных сборок;
- Все диски доступны и заменяются независимо с лицевой панели — без снятия крышки корпуса и без выдвижения дисковых полок;
- Быстросъёмные крепления компонентов.

Электропитание:

- 1+1 блоки питания мощностью 1300 Вт.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Крышка корпуса с датчиком вскрытия.



СФЕРА-114 / Вид спереди

СФЕРА-114 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	Двухпроцессорная, LGA-4677 (Socket E)
ОЗУ	32 × DDR5 4800–5600 МГц, RDIMM ECC
Максимальный объем	До 4 ТБ на процессор (до 8 ТБ на систему)
Процессоры	2 шт. Intel® Xeon® Scalable 4/5 поколения
Чипсет	Intel® C741
Дисковая подсистема	
Диски 3.5" (LFF)	До 4 × SAS/SATA либо 4 × NVMe PCIe x4
Диски 2.5" (SFF)	До 5 × SATA (SSD)
Карты расширения	
PCIe	1 шт. Gen 5.0 x16 lp + 2 шт. Gen 5.0 x16x8 lp
ОСР 3.0	2 шт. x 16 Gen 5.0
Интегрированные интерфейсы	
Сеть	1GbE RJ45 — 1 шт.
1GbE BMC	1 шт.
Контроллер управления	ASPEED AST2500 BMC
Графика	2D AST2600, VGA (через DC-SCM2.0), 1920×1080@60Hz
USB	Задняя панель - 2 × USB 3.0; Передняя панель - 2 × USB 3.0, 1 × VGA
Электропитание	
Номинальная мощность	1300 Вт, 1+1
Напряжение	220В
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	483×44×902
Монтажный размер, U	1
Масса, кг	15
Эксплуатационные параметры	Температура +10...+35 °С

СЕРВЕРЫ АРХИТЕКТУРЫ LOONGSON



«НОРСИ-ДРАКОН» 4LFF

4 x LFF, 5xSSD
2 x Loongson
8 x DDR4
(1+1) БП



«НОРСИ-ДРАКОН» 10SFF

10 x SFF
2 x Loongson
8 x DDR4
(1+1) БП



«НОРСИ-ДРАКОН» 12LFF

12 x LFF, 2xSFF
2 x Loongson
8 x DDR4
(1+1) БП



«НОРСИ-ДРАКОН» 24SFF

24 x SFF дисков
2 x Loongson
8 x DDR4
(1+1) БП

«НОРСИ-ДРАКОН» 4LFF



Сервер «НОРСИ-Дракон» 4LFF внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России. Сервер построен на основе двухпроцессорной (форм-фактор EATX) материнской платы с процессорами Loongson.

Назначение и применение:

- Системы виртуализации;
- Задачи, требующие высокопроизводительного доступа к данным;
- Серверы приложений;
- Высокопроизводительные серверы баз данных;
- Кластерные системы обработки данных.

Процессоры и платы расширения:

- 3 x PCIe x8 Low Profile.

Вычислительные ресурсы: 2 x Loongson 3C5000L.

Оперативная память:

- 8 x DIMM (4 модуля DIMM на процессор);
- До 512 ГБ.

Дисковая подсистема:

- До 4 штук SAS/SATA дисков LFF/SFF форм-фактора с возможностью горячей замены;
- До 5 дисков SSATA SSD SFF форм-фактора с заменой во внутренней корзине.

Совместимые диски:

- LFF SAS /SATA — до 18 ТБ. SFF;
- SAS/SATA/NVMe — до 8 ТБ.

Смешанная SAS и SSD конфигурации дисковой подсистемы:

Заказчик может самостоятельно выбирать емкость и количество 3'5 жестких дисков и SSD.

Электропитание:

- БП мощностью 1000 Вт со схемой резервирования модулей питания (1+1) 220/48 В.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель и крышка корпуса с датчиками вскрытия.



«НОРСИ-ДРАКОН» 4LFF / Вид спереди



«НОРСИ-ДРАКОН» 4LFF / Вид спереди без передней панели



«НОРСИ-ДРАКОН» 4LFF / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
Процессор	2 x Loongson 3C5000L
ОЗУ	8 x DDR4, поддержка модулей 16, 32, 64 512 ГБ
Максимальный объем ОЗУ	512 ГБ
Графический контроллер	дискретный AST2500: макс. разрешение 1920×1200
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 3'5 (LFF)	4 x SAS/SATA
Максимальное количество дисков 2'5 (SFF) SSD	5 x SATA
M.2 на системной плате	2
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 шт. — PCIe 8x
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe Ethernet	2
1Gbe BMC	1
USB 3.0	2 на передней и 2 на тыльной панелях
VGA	1 на тыльной панели
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	до 1000 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Системные вентиляторы	7 шт. Поддержка высокооборотных вентиляторов
Габариты и масса	
Размеры, мм	483×719×44
Монтажный размер, U	1
Масса платформы, кг	14,5
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

«НОРСИ-ДРАКОН» 10SFF

Минпромторг России

Сервер «НОРСИ-Дракон» 10SFF внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России. Сервер построен на основе двухпроцессорной (форм-фактор EATX) материнской платы с процессорами Loongson.

Назначение и применение:

- Системы виртуализации;
- Задачи, требующие высокопроизводительного доступа к данным;
- Серверы приложений;
- Высокопроизводительные серверы баз данных;
- Кластерные системы обработки данных.

Процессоры и платы расширения:

Для установки доступны:

- 3 × PCIe x8 Low Profile.

Вычислительные ресурсы: 2 x Loongson 3C5000L.

Оперативная память:

- 8 x DIMM (4 модуля DIMM на процессор);
- До 512 ГБ.

Дисковая подсистема:

- До 10 шт. SAS/SATA дисков SFF форм-фактора с возможностью горячей замены.

Совместимые диски:

- SFF SAS/SATA HDD/SSD — до 8 ТБ.

Дисковые бекплейны:

- Пассивный SAS/SATA передний бекплейн.

Смешанная SAS и SSD конфигурации дисковой подсистемы:

Заказчик может самостоятельно выбирать емкость и количество 2'5 жестких дисков и SSD.

Электропитание:

- БП мощностью 1000 Вт со схемой резервирования модулей питания (1+1) 220/48 В.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Сервер может устанавливаться в типовые 19" шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Крышка корпуса с датчиком вскрытия.



«НОРСИ-ДРАКОН» 10SFF / Вид спереди

«НОРСИ-ДРАКОН» 10SFF / Вид спереди без передней панели



«НОРСИ-ДРАКОН» 10SFF / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
Процессор	2 x Loongson 3C5000L
ОЗУ	8 x DDR4, поддержка модулей 16, 32, 64 ГБ
Максимальный объем ОЗУ	512 ГБ
Графический контроллер	дискретный AST2500: макс. разрешение 1920×1200
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 2'5 (SFF)	10 x SAS/SATA
M.2 на системной плате	2
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 шт. — PCIe 8x
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe Ethernet	
1Gbe BMC	1
USB 3.0	2 на передней и 2 на тыльной панелях
VGA	1 на тыльной панели
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	до 1000 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Системные вентиляторы	7 шт. Поддержка высокооборотных вентиляторов
Габариты и масса	
Размеры, мм	483×719×44
Монтажный размер, U	1
Масса платформы, кг	14,5
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

«НОРСИ-ДРАКОН» 12LFF



Сервер «НОРСИ-Дракон» 12LFF внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России. Универсальный двухпроцессорный сервер 2U, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

PCIe коммутация:

- 4 x PCIe x8 Low Profile;
- 1 x PCIe x16.

Вычислительные ресурсы: 2 x Loongson 3C5000L.

Оперативная память:

- 8 x DIMM (4 модуля DIMM на процессор).
- До 512 ГБ.

Дисковая подсистема:

- До 12 штук SAS/SATA дисков LFF/SFF форм-фактора с установкой в переднюю дисковую корзину;
- 2 SAS/SATA диска SFF форм-фактора с установкой в тыльную дисковую корзину сервера;
- Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Совместимые диски:

- LFF SAS /SATA – до 18 ТБ;
- SFF SAS/SATA – до 8 ТБ.

Дисковые бекплейны:

- Пассивный SAS/SATA передний бекплейн;
- Пассивный SATA тыльный бекплейн.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (800 мм);
- Сервер может устанавливаться в типовые шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Направляющая для укладки кабелей, кабельные застёжки на блоках питания;
- Для замены диска не нужно выдвигать дисковые полки, каждый диск доступен независимо с лицевой панели.

Электропитание:

- БП мощностью 1000 Вт со схемой резервирования модулей питания (1+1) 220/48 В.



«НОРСИ-ДРАКОН» 12LFF / Вид спереди



«НОРСИ-ДРАКОН» 12LFF / Вид спереди без защитной панели



«НОРСИ-ДРАКОН» 12LFF / Вид сзади



«НОРСИ-ДРАКОН» 12LFF / Вид сзади без защитной панели

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
Процессор	2 x Loongson 3C5000L
ОЗУ	8 x DDR4, поддержка модулей 16ГБ, 32ГБ, 64ГБ
Максимальный объем ОЗУ	512 ГБ
Графический контроллер	дискретный AST2500: макс. разрешение 1920×1200
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 3'5 (LFF)	12 x SAS/SATA
Максимальное количество дисков 2'5 (SFF)	2 x SATA
M.2 на системной плате	2
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	1 x PCI-e x16, 4 x PCI-e x8
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe Ethernet	4
1Gbe BMC	1
USB 3.0	2 на передней и 2 на тыльной панелях
VGA	1 на тыльной панели
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	до 1600 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Системные вентиляторы	4
Габариты и масса	
Размеры, мм	482×705×87
Монтажный размер, U	2
Масса платформы, кг	19,5
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

«НОРСИ-ДРАКОН» 24SFF



Сервер «НОРСИ-Дракон» 24SFF внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России. Универсальный двухпроцессорный сервер 2U, обеспечивающий баланс между требованиями по установке плат расширения и доступной емкости дискового хранения.

Назначение и применение:

- Системы обработки данных и СУБД;
- Виртуализация;
- Хранение данных.

Процессоры и платы расширения:

PCIe коммутация:

- 4 x PCIe x8 Low Profile;
- 1 x PCIe x16.

Вычислительные ресурсы: 2 x Loongson 3C5000L.

Оперативная память:

- 8 x DIMM (4 модуля DIMM на процессор);
- До 512 ГБ.

Дисковая подсистема:

- До 24 SAS/SATA дисков SFF форм-фактора в переднюю дисковую корзину;
- 2 x SATA диска SFF форм-фактора с установкой в заднюю дисковую корзину;
- Каждый диск имеет индикатор работоспособности и неисправности.

Совместимые диски:

- Передняя корзина — SAS/SATA SFF до 8 ТБ.
- Задняя дисковая корзина — SATA SFF До 8 ТБ.

Дисковые бекплейны:

- Пассивный SAS/SATA передний бекплейн;
- Пассивный SATA тыльный бекплейн.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы 800 мм глубиной, с учетом внешних кабельных сборок;
- Кабельные застёжки на блоках питания.

Электропитание:

- БП мощностью 1000 Вт со схемой резервирования модулей питания (1+1) 220/48 В.



«НОРСИ-ДРАКОН» 24SFF / Вид спереди



«НОРСИ-ДРАКОН» 24SFF / Вид спереди без защитной панели



«НОРСИ-ДРАКОН» 24SFF / Вид сзади



«НОРСИ-ДРАКОН» 24SFF / Вид сзади без защитной панели

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	EATX, двухпроцессорная
Процессор	2 x Loongson 3C5000L
ОЗУ	8 x DDR4, поддержка модулей 16, 32, 64 ГБ
Максимальный объем ОЗУ	512 ГБ
Графический контроллер	дискретный AST2500: макс. разрешение 1920×1200
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 2'5 (SFF)	24 x SAS/SATA
Максимальное количество дисков 2'5 (SFF) на тыльной панели	2 x SATA
M.2 на системной плате	2
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	1 x PCI-e x16, 4 x PCI-e x8
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe Ethernet	4
1Gbe BMC	1
USB 3.0	2 на передней и 2 на тыльной панелях
VGA	1 на тыльной панели
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	до 1600 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Системные вентиляторы	4
Габариты и масса	
Размеры, мм	482×705×87
Монтажный размер, U	2
Масса платформы, кг	19,5
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

РЕШЕНИЯ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПАРТНЕРАМИ «НТ»



СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ RAIDIX



СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ SHARXDC



СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ АРГО

СЕТЕВЫЕ ХРАНИЛИЩА (NAS) «НТ»



ТИАРА-А4

2 × Intel Xeon Scalable
Gen 3 до 4 Тбайт ОЗУ на
сервер 24 × 3,5» SAS/
SATA
2 × 2,5» SAS/SATA
1+1 CRPS 80+ Platinum



НТ NAS-T1

4 × LFF SATA диска
4 Гб ОЗУ DDR3
2 × 1G
БП (1+1) 80 Вт



НТ NAS-M1

2×DDR4
4×LFF SATA
5×SSD SATA
3 × 1Gbe интерфейса

ДИСКОВЫЕ МАССИВЫ



«НТ» JBOD-12

12 × SAS/SATA/SSD дисков
2 × модуля ввода-вывода
hot-swap
8 × miniSAS HD портов
4 × 100 Мбит порта
управления
1+1 БП



«НТ» JBOD-25

25 × 2'5 SAS/SATA/SSD
2 × модуля ввода-вывода
hot-swap
8 × miniSAS HD портов
4 × 100 Мбит порта
управления
1+1 БП



«НТ» JBOD-120

120× SFF/LFF 1 HDD/SSD
2 × miniSAS HD
(SFF-8644)
Поддержка SAS 12 Gb/s
Single-path SAS/
Daisy-chain



«НТ» JBOD-128

5U на 128 накопителей
Поддержка SAS 12 Gb/s
Емкость 2.8 ПБ на дисковую
полку
Горячая замена дисков

СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ RAIDIX RAIDIX

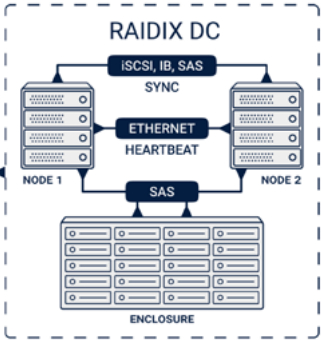
Пантера-RDX 14



- От 1 до 2 контроллеров;
- iSCSI, FC, NFS, SMB;
- Широкие возможности по расширению дискового пространства;
- Уникальная аппаратная платформа.



«НТ» JBOD-25»
«НТ» JBOD-12»



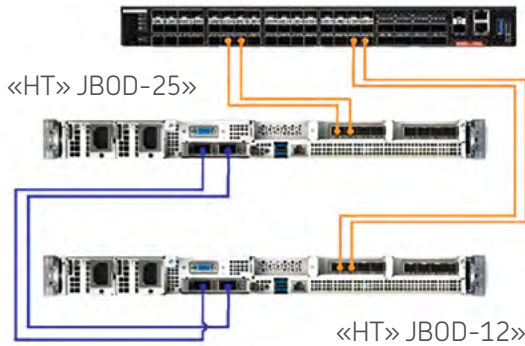
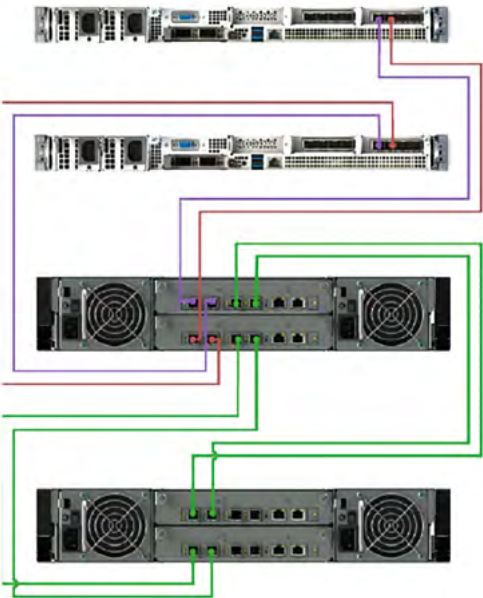
Оборудование в реестре ПП РФ 719

ДОСТУПНАЯ ЦЕНА ЗА ТВ

СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ SHARXDC sharxdc

Контроллер: ПАНТЕРА-114 G3

Предназначение – крупные файловые хранилища, фото/видео архивы, бэкап системы

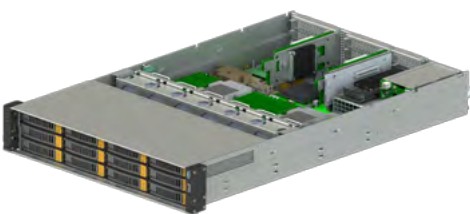


- Холодные данные:
- Резервные копии;
 - Видеонаблюдение
 - Архивные данные;
 - Файловые хранилища;
 - Медиа.

- Максимальная емкость СХД — 1 ПБ
- Работа контроллеров СХД в режиме HA
- ALL FLASH
- Подключение полок расширения

СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ АРГО ARGO.TECH

АРГО Контроллер: Паладин-212



- От 1 до 2 контроллеров;
- Уникальная аппаратная платформа;
- Блочный и Файловые протоколы доступны по умолчанию в базовой лицензии;
- Расширенный функционал.



«НТ» JBOD-25»
«НТ» JBOD-12»

Оборудование в реестре ПП РФ 719

ДОСТУПНАЯ ЦЕНА ЗА ТВ

АРГО «Контроллер: Пантера-128

Минпромторг России



- Уникальная аппаратная платформа;
- Расширенный функционал;
- До 2 PCIe LP слотов для FE/BE портов.

- До 128 дисков в 5U платформе;
- Петабайтные кластеры хранения на реестровом оборудовании (до 2,8 Пб объема на узел);
- SNAPSHOTS, репликация, клонирование, компрессия, S3 доступ.

Оборудование в реестре ПП РФ 719

В РЕЕСТРЕ ПО КОДУ 26.20.2 СХД

ТИАРА-A4



Тиара-A4 — двухконтроллерная система хранения данных, созданная для обеспечения непрерывной работы бизнес-критичных сервисов и кластеров. Компактный 4U корпус объединяет два активных контроллера, работающих в режиме ALUA. Тиара-A4 идеально подходит для систем виртуализации, баз данных и корпоративных приложений, где важны стабильность и скорость. Каждый контроллер построен на отдельной системной плате и поддерживает установку до двух процессоров Intel® Xeon® Scalable 3-го поколения.

Оптимальное решение для государственных и коммерческих организаций, где требуется отказоустойчивое решение с оптимальным соотношением «стоимость-эффективность».

Назначение и применение:

- СУБД и аналитика
- Обработка больших объемов данных
- Построение отказоустойчивых систем хранения
- Виртуализация и высоконагруженные вычисления



Программный комплекс Argo Storage

Argo Storage — программный комплекс хранения данных с настраиваемой архитектурой, ориентированный на использование в программно-аппаратных комплексах для хранения данных (Node Appliance).
Реестровая запись №5850 от 20.09.2019 - СХД АРГО.

Что обеспечивает Argo Storage:

Пулы (pools)	Настраиваемый размер блок	Copy-on-write + checksumming	Снимки (snapshots)
Клоны	Репликация	ARC / L2ARC-кэш	Журнал намерений
Сжатие и дедупликация	Thin provisioning	Квоты и резервации	NFS / CIFS/SMB / iSCSI / FC
COMSTAR target framework	Failover-кластер (HA)	Мониторинг и FMA	Шифрование dataset
ACL / AD / LDAP интеграция	Веб- и CLI-управление	Интеграция с различными системами виртуализации	Self-healing и scrub
Scale-up расширение	WORM / Immutable dataset	Полная телеметрия (arcstat, zpool, iostat)	Erasure coding

Функциональные возможности:

High Availability (Высокая доступность)

- Комплекс мер, направленный на обеспечение функционирования пула хранения и связанных с ним сервисов, при выходе из строя контроллера (контроллерной ноды), либо необходимого минимума путей от ноды-владельца до дисковых ресурсов, являющихся частью защищаемого пула

Sync / Async replication

- Асинхронная репликация применяется в качестве катастрофоустойчивого решения для хранения реплик томов или атасетов в других СХД на удаленных площадках. Репликацию можно выполнять на относительно нестабильных каналах связи, или когда пиковая нагрузка выше пропускной способности канала связи.

RAID / Erasure coding

- В Argo Storage используется алгоритм erasure coding с двойной или тройной защитой блока данных

Характеристики:

Процессоры и вычислительные ресурсы

- До 2 процессоров Intel Xeon Scalable-3 на узел
- Поддержка TDP до 270 Вт на процессор

Оперативная память

- 16 × DDR4 RDIMM 3200 МГц на узел (всего до 32 модулей)
- Максимальный объем ОЗУ до 4 Тбайт на сервер

Дисковая подсистема

- До 24 штук диск SAS/SATA дисков 3.5" (LFF) в передней корзине
- До 2 штук диск SAS/SATA дисков 2.5" (SFF) в задней корзине

Платы и интерфейсы расширения

На каждую ноду:

- 3 × PCIe Gen4 x16
- 2 × PCIe Gen4 x8
- 4 × PCIe Slimline x8
- 1 × OCP 3.0 (с поддержкой горячей замены модулей)

Self-healing

- Argo Storage реализует полноценную систему управления авариями, сбоями и оповещениями. На верхнем уровне стек управления неисправностями включает в себя детекторы ошибок и наблюдений, механизм диагностики и агенты реагирования

Health monitoring / Performance monitor

- В текущей реализации Argo Storage на каждой ноде устанавливается компонент, который осуществляет сбор метрик (CPU, RAM, NET, IO, ZFS, SMF, IPMI и т.д.)

RAID

Используется несколько типов RAID:

- Mirror — аналог RAID-1;
- Raidz — аналог RAID-5;
- Raidz2 — аналог RAID-6;
- Raidz3 — аналог RAID с чередованием блоков с тройным распределением четности.

Внутренние интерфейсы

- 2 × SATA 3.0 (7 pin)
- 8 × SATA 3.0 (через SFF-8087)
- 2 × M.2 2280 с интерфейсами PCIe Gen3 x2 или SATA 3.0

Электропитание

CRPS блоки питания 1+1 80+ Platinum:

- 1200 Вт (для конфигураций с процессорами до 165 Вт)
- 1600 Вт (для высокопроизводительных конфигураций)

Безопасность

- Возможность поставки с ертифицированным модулем доверенной загрузки SafeNode System Loader (выполнение требований приказов ФСТЭК России: 17, 21, 31, 239)

Габариты и совместимость

- Размеры: 438 × 705 × 174,5 мм
- Установка в стандартные 19" стойки
- Форм-фактор: 4U, 2 ноды

«НТ» NAS-T1

Минпромторг России

Сетевое хранилище «НТ» NAS T1 внесено в реестр промышленной продукции Минпромторга России, является оборудованием 1 уровня.

Решение «НТ» NAS-T1 является сетевым хранилищем (network attached storage) с Ethernet-интерфейсом подключения.

Построено на основе российского процессора Байкал-Т1, материнская (системная) плата НИКА.469535.033 разработана «НОРСИ-ТРАНС», интегрирован модуль SATA 6G-мультипликатора портов.



Поддерживаемые операционные системы: ОС «Альт Линукс», Debian.

Назначение и применение:

- SMB;
- Хранение резервных копий;
- Хранение видеозаписей с камер видеонаблюдения.

Совместимые 3'5 жесткие диски: Western Digital, Seagate, Toshiba емкостью 1-16 Тбайт.

Поддерживаемые диски:

- Рекомендуется установка SATA дисков 2-4 ТБ, при такой конфигурации можно собрать RAID из всех 4 дисков.
- Возможен вариант установки SATA дисков от 4 до 12 ТБ, в таком случае будет собрано 2 RAID 1 из 2 дисков, одновременно можно работать только с одним RAID 1.

Предустановлено ПО NextCloud

- Nextcloud — ПО с открытым исходным кодом, которое позволяет организовать собственное облачное хранилище и контролировать хранение данных.

Для электропитания предусмотрены два варианта возможности поставляемых блоков питания:

- Однолучевой, 220 В;
- 1+1 (дублированный), 220 В.

Полноценный монтажный комплект и фирменная транспортная упаковка «НТ»:

- Направляющие для установки (входят в комплект);
- Фирменная транспортная упаковка «НОРСИ-ТРАНС».



СХД «НТ» NAS-T1 / Вид спереди

СХД «НТ» NAS-T1 / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	НИКА.469535.033
Процессор	Байкал-Т1, 1 шт.
ОЗУ	DDR3 SO-DIMM
ОЗУ, Гб	4
Системный диск, тип	M.2 SATA SSD
Системный диск, емкость, Гб	120
Дисковая подсистема	
Количество жестких дисков 3'5	4
Тип дисков	SATA 6G
Емкость дисков, Тб	1-12 Тб
Интегрированные интерфейсы	
1 Gbe Ethernet	2
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	80
Напряжение,В	220
Типы блоков питания	1/(1+1)
Габариты и масса	
Размеры, мм	445x481x44
Монтажный размер, U	1
Масса, кг	12
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

«НТ» NAS-M1



Сетевое хранилище «НТ» NAS-M1 выполняет функции NAS (Network Attached Storage) с Ethernet-интерфейсами подключения.

Построено на основе российского процессора Байкал-М1, материнская (системная) плата НИКА.469555.002 разработана ЗАО «НОРСИ-ТРАНС».

Назначение и применение:

- Сетевое хранилище SMB/NFS/FTP;
- S3-совместимое сетевое объектное хранилище.

Оперативная память:

- 2×DDR4;
- До 32 Гбайт ОЗУ.

Состав оборудования:

- Материнская плата НИКА.469555.002 на процессоре Байкал-М;
- M.2 SATA системный диск с операционной системой и установленным программным обеспечением OpenMediaVault;
- До 4 SATA 3.5" (LFF) дисков с установкой в переднюю кассету (SAS – при использовании SAS HBA);
- До 5 внутренних SATA SSD дисков 2.5" (SFF) форм-фактора;
- 2 × 1Gbе интерфейса подключения к NAS (с возможностью объединения для отказоустойчивости);
- 1 × 1Gbе служебный интерфейс подключения для управления NAS;

Совместимые 3'5 жесткие диски:

- SATA 6G до 8 Тб

Совместимые 2'5 жесткие диски/SSD:

- SATA 6G до 4Тб

Дисковые бекплейны и подключение жестких дисков:

- Пассивный SATA/SAS передний бекплейн;
- По умолчанию в составе NAS устанавливается PCIe-SATA адаптер, обеспечивающий подключение только SATA 3.5" дисков. При заказе изделие может комплектоваться SAS HBA, в этом случае доступна установка SAS 3.5" дисков в переднюю кассету и внутренних SATA SSD.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (от 600 мм);
- Возможность установки и работы в настенных 19" шкафах в помещениях, не требующих специальной подготовки.

Электропитание и запас мощности:

- CRPS 1+1 блок питания «НТ»;
- NAS по умолчанию поставляется с CRPS-модулями питания мощностью 550 Вт.

Безопасность:

- Запираемая защитная передняя панель с датчиком вскрытия;
- Крышка корпуса с датчиком вскрытия.



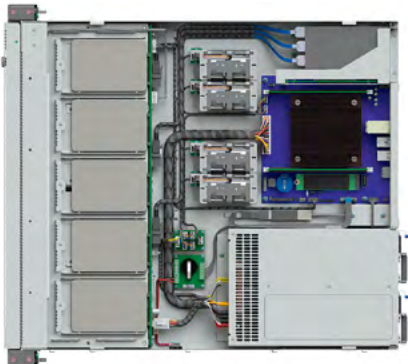
СХД «НТ» NAS-M1 / Вид спереди (с защитной панелью)



СХД «НТ» NAS-M1 / Вид спереди (без защитной панели)



СХД «НТ» NAS-M1 / Вид сзади



Вид сверху без верхней крышки

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	mini-ITX, однопроцессорная
ОЗУ	2×DDR4
Максимальный объем	32 ГБ
Процессоры	1 шт. Байкал-М
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 3.5" (LFF)	передняя кассета 4×SATA/SAS
Внутренние диски 2.5" (SFF)	5×SATA SSD
Интегрированные интерфейсы	
1Gbе интерфейс управления NAS	1
1Gbе интерфейсы подключения к NAS	2
USB 3.0	2
USB 2.0	2
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	CRPS модули питания 550 Вт по схеме 1+1
Напряжение, В	220В
Системные вентиляторы	4
Габариты и масса	
Размеры, мм	483×44×550
Монтажный размер, U	1
Масса с дисками, кг	11
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.

«НТ» JBOD-12



Дисковый массив «НТ» JBOD-12 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России. «НТ» JBOD-12 — двухпутевой дисковый массив с горячей заменой SAS-модулей ввода-вывода и модулей питания, поддержкой установки до 12 дисков 3’5 форм-фактора, сетевым Ethernet-управлением и диагностикой.

Назначение и применение:

- Системы хранения данных;
- Построение отказоустойчивых SAS-топологий в системах хранения данных.

Характеристики SAS-модуля ввода-вывода:

- 4 порта miniSAS HD (2 — вход, дублированные, 2 — каскадирование, дублированные);
- 2 порта Ethernet управления (вход и выход на каскад);
- Горячая замена модулей.



Построение отказоустойчивых SAS-топологий:

- 2 шт. выделенных miniSAS портов для каскадирования подключений позволяют строить традиционные отказоустойчивые топологии с подключением к одному (на два многопортовых HBA/RAID) потребителю или двум независимым потребителям («классическая» схема);
- Подключение до 20 дисковых массивов в отказоустойчивую SAS-топологию.

Отказоустойчивая система мониторинга и управления:

В каждый SAS-модуль ввода-вывода встроен сетевой L2-коммутатор с 2 x 100 Мбит портами подключения: входной порт и выходной на каскадное подключение. Два установленных SAS-модуля ввода-вывода позволяют создать отказоустойчивую систему мониторинга и управления всей системой хранения данных, при этом используя кабельное подключение только к первому и последнему массиву — исключая необходимость создания дополнительной ЛВС-коммутации для управления и мониторинга. Через интерфейс управления настраивается IP-адрес каждого массива, через который доступен веб-интерфейс управления и диагностики шасси.

Совместимые 3’5 жесткие диски:

- Дисковый массив совместим с SAS3.0/SATA накопителями SFF/LFF форм-фактора.
- Поддерживаются HDD и SSD диски.

Электропитание:

- 2 модуля мощностью 500 Вт со схемой резервирования модулей (1+1).

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы 600, 800 мм и выше (для 600 мм шкафов поставляется отдельный комплект рельсов);
- Запираемая защитная панель на лицевой части дискового массива, предотвращающая несанкционированный доступ к дискам.



«НТ» JBOD-12 / Вид спереди



«НТ» JBOD-12 / Вид спереди без защитной панели

Характеристики

SAS-модуль ввода-вывода	
SAS-экспандер	48 × SAS 12G каналов
Количество SAS 12G портов ввода-вывода	4 шт. с возможностью настройки: 2 дублированных порта — вход и 2 дублированных порта — на каскад
Тип жестких дисков	SAS 3.0 и SATA
Горячая замена модуля ввода-вывода	Да
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков LFF/SFF в передней корзине	12 × SAS 3.0/SATA
Одновременный доступ к дискам через оба установленных SAS-модуля ввода-вывода	Да
Интегрированные интерфейсы при установке двух SAS-модулей	
Mini SAS HD	8
100 Мбит Ethernet портов управления	4
Электропитание и охлаждение	
Номинальная мощность, Вт	(1+1) 500
Напряжение, В	220
Системные вентиляторы	4 шт. (при установке двух SAS-модулей ввода-вывода)
Горячая замена модулей питания	Да
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	482×87,4×532
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	14
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.
Система удаленного управления	
Веб-интерфейс управления (диагностика состояния, перезапуск шасси)	Да
Удаленный запуск шасси	Да

«НТ» JBOD-25

Минпромторг России

Дисковый массив «НТ» JBOD-25 внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России, является оборудованием 1 уровня.

Дисковый массив «НТ» JBOD-25 — двухпутевой дисковый массив с горячей заменой SAS-модулей ввода-вывода и модулей питания, поддержкой установки до 25 штук дисков SFF форм-фактора, сетевым Ethernet-управлением и диагностикой.

Назначение и применение:

- Системы хранения данных;
- Построение отказоустойчивых SAS-топологий в системах хранения данных.

Характеристики SAS-модуля ввода-вывода:

- 4 порта miniSAS HD (2 — вход, дублированные, 2 — каскадирование, дублированные);
- 2 порта Ethernet управления (вход и выход на каскад);
- Горячая замена модулей.

Построение отказоустойчивых SAS-топологий:

- 2 шт. выделенных miniSAS портов для каскадирования подключений позволяют строить традиционные отказоустойчивые топологии с подключением к одному (на два многопортовых HBA/RAID) потребителю или двум независимым потребителям («классическая» схема);
- Подключение до 20 дисковых массивов в отказоустойчивую SAS-топологию.

Отказоустойчивая система мониторинга и управления:

В каждый SAS-модуль ввода-вывода встроен сетевой L2-коммутатор с 2х100 Мбит портами подключения: входной порт и выходной на каскадное подключение. Два установленных SAS-модуля ввода-вывода позволяют создать отказоустойчивую систему мониторинга и управления всей системой хранения данных, при этом используя кабельное подключение только к первому и последнему массиву — исключая необходимость создания дополнительной ЛВС-коммутации для управления и мониторинга. Через интерфейс управления настраивается IP-адрес каждого массива, через который доступен веб-интерфейс управления и диагностики шасси.

Совместимые 2’5 жесткие диски:

- Поддерживаются SAS 3.0/SATA HDD/SSD диски SFF форм-фактора.

Электропитание:

- 2 модуля мощностью 500 Вт со схемой резервирования модулей (1+1).

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы 600, 800 мм и выше (для 600 мм шкафов поставляется отдельный комплект рельсов);
- Запираемая защитная панель на лицевой части дискового массива, предотвращающая несанкционированный доступ к дискам.



Дисковый массив «НТ» JBOD-25 / Вид спереди



Дисковый массив «НТ» JBOD-25 / Вид сзади

Характеристики

Sas-модуль ввода-вывода	
SAS-экспандер	48 x SAS 12G каналов
Количество SAS 12G портов ввода-вывода	4 шт. с возможностью настройки: 2 дублированных порта — вход и 2 дублированных порта — на каскад SAS 6/12G и SATA 3/6G
Тип жестких дисков	SAS 6/12G и SATA 3/6G
100 Мбит Ethernet, количество портов	2
Горячая замена модуля ввода-вывода	Да
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков SFF в передней корзине	25 SAS 3.0/SATA
Одновременный доступ к дискам через оба установленных SAS-модуля ввода-вывода	Да
Интегрированные интерфейсы при установке двух SAS-модулей	
MiniSAS HD	8
100 Мбит Ethernet портов управления	4
Электропитание и охлаждение	
Номинальная мощность, Вт	(1+1) 500
Напряжение, В	220
Системные вентиляторы	4 шт. (при двух установленных SAS-модулях ввода-вывода)
Горячая замена модулей питания	Да
Габариты и масса	
Габариты и масса, кг	14
Размеры (Ш×В×Г), мм	496×87,5×497
Монтажный размер, U	2
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, Давление 630...800 мм рт. ст.
Система удаленного управления	
Веб-интерфейс управления (диагностика состояния, перезапуск шасси)	Да
Удаленный запуск шасси	Да

«НТ» JBOD-120

Дисковая полка формата 4U на 120 накопителей предназначена для создания высокоплотных, масштабируемых систем хранения данных. Основой системы является один SAS-экспандер, который организует дисковое пространство и даёт суммарную ёмкость до 120 HDD или SSD. Идеальное решение для тех, кому нужно много дисков в одном корпусе.

Эта дисковая полка позволяет установить до 120 HDD или SSD в стандартный корпус 4U. Она уже укомплектована всем необходимым: дисковыми бекплейнами, SAS-экспандером и внешними кабелями подключения к серверу.



Назначение и применение

Полка предназначена для использования в системах, где требуется:

- Высокая плотность хранения;
- Централизованное и масштабируемое подключение большого количества дисков;
- Экономия пространства в стойке и кабельной инфраструктуры.

Типовые сценарии:

- Серверы хранения (NAS, SAN);
- Инфраструктура Ceph, ZFS, TrueNAS;
- Медиахранилища и видеонаблюдение (NVR);
- Холодное и архивное хранение данных;
- AI/ML дата-сети, резервное копирование;
- Файловые и объектные хранилища.

Характеристики SAS-модуля ввода-вывода:

- Количество портов: входные — 2 × miniSAS HD (SFF-8644);
- Скорость передачи: поддержка SAS 12 Gb/s;
- Максимум дисков: до 120 устройств.

Режимы работы:

- Single-path SAS (однопутевой доступ);
- Daisy-chain возможен при наличии второго порта на HBA.

Функциональные возможности:

- Подключение до 120 HDD/SSD через один SAS-экспандер;
- Работа с любыми HBA-адаптерами с SFF-8644 (Broadcom/LSI, Supermicro и др.);
- Простая архитектура — один экспандер, два SAS-кабеля;
- Поддержка S.M.A.R.T. и мониторинга дисков (при использовании совместимого HBA);
- Возможность горячей замены накопителей.

Область применения:

- Дата-центры и корпоративные ЦОД;
- Видеонаблюдение с длительным сроком хранения;
- Облачные инфраструктуры (OpenStack, Proxmox, Kubernetes storage);
- Хранилища резервных копий и архивов;
- Хранилища для виртуализации (VMware, Hyper-V, KVM);
- Обработка больших данных (Big Data, ML, AI);
- Научные и исследовательские проекты.

Совместимые накопители

Полка совместима как с 3.5-дюймовыми SAS накопителями, так и с 2.5-дюймовыми накопителями (при установке их через переходники).

«НТ» JBOD-128

«НТ» JBOD-128 — дисковая полка расширения повышенной плотности, предназначенная для построения масштабируемых систем хранения данных с большим количеством накопителей в одном корпусе. Решение выполнено в форм-факторе 5U и поддерживает установку до 128 накопителей 3,5" LFF, что позволяет эффективно наращивать дисковую ёмкость при ограниченном количестве стоечного пространства.

«НТ» JBOD-128 подходит для задач, где требуется высокая суммарная ёмкость, плотное размещение дисков, удобное обслуживание и возможность поэтапного масштабирования хранилища без увеличения количества отдельных дисковых полок.

Решение создано на базе конструктивной платформы Пантера-128 G3, рассчитанной на размещение 8 накопителей 3,5" LFF во фронтальной кассете и до 120 накопителей 3,5" LFF во внутренней корзине. В версии JBOD вычислительная подсистема заменена на двухпутевой SAS-экспандер, благодаря чему устройство используется как внешняя дисковая полка для подключения к серверу, HBA-адаптеру, RAID-контроллеру или контроллерам системы хранения данных.



Двухпутевая архитектура подключения позволяет организовать резервируемый доступ к дисковой подсистеме при использовании совместимых SAS-контроллеров и соответствующей настройки multipath на стороне хост-системы. Это особенно важно для инфраструктур, где требуется высокая доступность дискового пространства и минимизация рисков потери связи с накопителями.

Назначение и применение:

«НТ» JBOD-128 предназначен для использования в составе:

- Корпоративных систем хранения данных;
- Архивных и резервных хранилищ;
- Файловых и объектных хранилищ;
- Систем видеонаблюдения и медиахранилищ;
- Инфраструктур Big Data и аналитических платформ;
- Хранилищ для AI/ML-наборов данных;
- Отказоустойчивых СХД с двумя контроллерами;
- Решений, требующих высокой плотности хранения в стойке.

Ключевые преимущества:

- Высокая плотность хранения: До 128 накопителей 3,5" LFF в корпусе 5U позволяют формировать ёмкие хранилища без значительного увеличения занимаемого пространства в стойке.
- Двухпутевой SAS-экспандер: Полка рассчитана на подключение по двум независимым путям к серверу или контроллерам хранения. Это позволяет повысить отказоустойчивость доступа к дискам при использовании совместимых HBA/RAID-контроллеров и корректной настройки multipath.
- Масштабирование без замены основной платформы: JBOD-128 позволяет расширять дисковую ёмкость существующей инфраструктуры хранения без установки дополнительного сервера с собственной вычислительной подсистемой.
- Поддержка горячей замены накопителей: Возможность обслуживания дисковой подсистемы без полной остановки оборудования снижает время простоя при замене накопителей.

- Мониторинг состояния дисковой подсистемы: При использовании совместимых HBA/RAID-контроллеров и программного обеспечения хранения возможно получение информации о состоянии накопителей и элементов дисковой полки, включая данные S.M.A.R.T. и диагностические параметры.
- Широкие сценарии применения: Полка может использоваться в составе архивных хранилищ, систем резервного копирования, видеонаблюдения, файловых и объектных хранилищ, корпоративных СХД, исследовательских платформ и инфраструктур обработки больших данных.



«НТ» JBOD-128 / Вид спереди

«НТ» JBOD-128 / Вид сзади

НРС-УЗЛЫ ЕРУС SP3



 **ПАЛАДИН-МШУ
(ТИП 1)**

4 модуля «hot-swap»
8 x ЕРУС до 180 Вт
64 x DDR4
16 x SFF
(1+1) CRPS до 3200 Вт



 **ПАЛАДИН-МШУ
(ТИП 2)**

4 модуля «hot-swap»
8 x ЕРУС до 180 Вт
64 x DDR4
16 x PCIe карт
(1+1) CRPS до 3200 Вт



 **ПАЛАДИН-МШУ
(ТИП 3)**

4 модуля «hot-swap»
8 x ЕРУС SP3 до 200 Вт
64 x DDR4
8 x PCIe карт
1+1 CRPS 3200 Вт



 **ПАЛАДИН-МШУ G2**

До 4 модулей «hot-swap»
8xIntel® Xeon® Scalable
3,4,5
4xDDR4
До 16xSFF
1+1 CRPS 3000 Вт

ПАЛАДИН-МШУ (Тип 1)

Минпромторг России

Сервер «НТ» ПАЛАДИН-МШУ (ТИП 1) внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Сервер НИКА.466533.413 Паладин-МШУ (Тип 1) — многомодульный высокоплотный сервер на воздушном охлаждении.

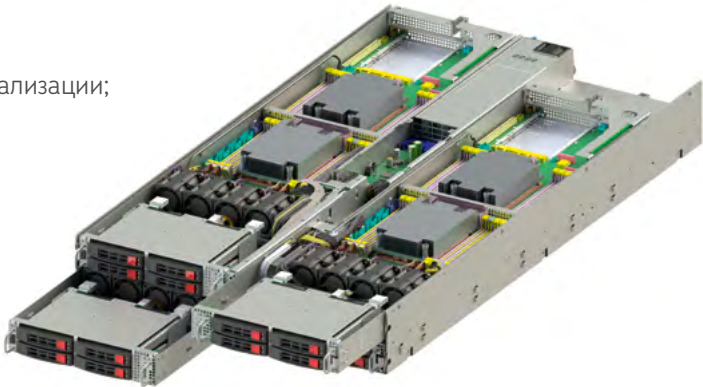
Сервер содержит четыре двухпроцессорных модуля, каждый модуль с горячей заменой (без остановки работы шасси в целом и других модулей). Модули функционируют независимо друг от друга.

Назначение и применение:

- Нагруженные вычислительные кластера на воздушном охлаждении;
- Высокопроизводительные системы виртуализации;
- Высокопроизводительные СХД.

Состав модулей:

- В каждый модуль устанавливаются:
- 2 шт. процессоров EPYC SP3 до 180 Вт каждый;
 - До 16 модулей ОЗУ DDR4;
 - До 4 шт. SFF дисков (PCIe 4x NVMe/SATA/SAS);
 - OCP 3.0 PCIe gen4 16x карта расширения;
 - PCIe 16x LP карта расширения;
 - 2 шт. M.2 дисков;
 - До 256 физических ядер.



Характеристики шасси:

Суммарные характеристики шасси, укомплектованного четырьмя вычислительными модулями:

- 8 шт. процессоров EPYC SP3 до 180 Вт каждый;
- 64 слота DDR4;
- 16 SFF дисков (PCIe 4x NVMe / SATA / SAS);
- 4 OCP карт расширения;
- 4 PCIe LP карт расширения.
- До 256 физических ядер.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (1000 мм);
- Быстросъемные крепления компонентов, в т.ч. PCIe-плат расширения;

Защита от несанкционированного доступа:

- Шасси комплектуется запираемой защитной панелью на лицевую часть исключаящую несанкционированный доступ к модулям
- Шасси оснащено датчиками вскрытия

Электропитание:

- (1+1) CRPS блоки питания мощностью до 3200 Вт включительно с возможностью горячей замены.



ПАЛАДИН-МШУ (Тип 1) / Вид спереди

ПАЛАДИН-МШУ (Тип 1) / Вид сзади

Характеристики

Характеристики шасси	
Форм-фактор	19"
Монтажный размер, U	2
Габариты, мм (Г×Ш×В) без учета рельс	802×438×87,5
Номинальная мощность, Вт	до 3200
Блок питания	(1+1)
Эксплуатационные параметры	+5...30°C, давление 630...800 мм. рт. ст.
Количество устанавливаемых модулей	До 4
Горячая замена модулей без остановки всего шасси	Да
Характеристики модуля	
Количество модулей ОЗУ DDR4	16
Количество процессоров AMD EPYC SP3	2
TDP процессоров, Вт	до 180
Карт расширения OCP 3.0 PCIe gen4 16x	1
Карт расширения PCIe gen4 16x Low Profile	1
Количество дисков SFF форм-фактора	4
Интерфейсы поддерживаемых SFF дисков (один из)	NVMe PCIe gen3/4 4x SATA/SAS (при использовании PCIe RAID карты расширения)
Количество M.2 дисков, устанавливаемых на матплате	2
Интерфейсы M.2 дисков	PCIe 4x / SATA
Количество системных вентиляторов	4
Интегрированные интерфейсы тыльной панели модуля	
VGA (Mini Display port)	1
USB 3.2	2
BMC 1Gbe	1

ПАЛАДИН-МШУ (Тип 2)



Сервер ПАЛАДИН-МШУ (Тип 2) внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Сервер НИКА.466533.413 Паладин-МШУ (Тип 2) — многомодульный высокоплотный сервер на воздушном охлаждении.

Сервер содержит четыре двухпроцессорных модуля, каждый модуль с горячей заменой (без остановки работы шасси в целом и других модулей). Модули функционируют независимо друг от друга.

Устанавливаются модули питания 1+1 мощностью 3000 Вт для обеспечения надежного электропитания нагруженных комплектаций.

Назначение и применение:

- Нагруженные вычислительные кластера на воздушном охлаждении;
- Высокопроизводительные СХД.

Состав модулей:

В каждый модуль устанавливаются:

- 2 шт. процессоров EPYC SP3 до 180 Вт каждый;
- До 16 модулей ОЗУ DDR4;
- OCP 3.0 PCIe gen4 16x карта расширения;
- 2 шт. PCIe 8x LP карты расширения;
- 1 шт. PCIe 16x LP карты расширения;
- 2 шт. M.2 дисков.

Характеристики шасси:

Суммарные характеристики шасси, укомплектованного четырьмя вычислительными модулями:

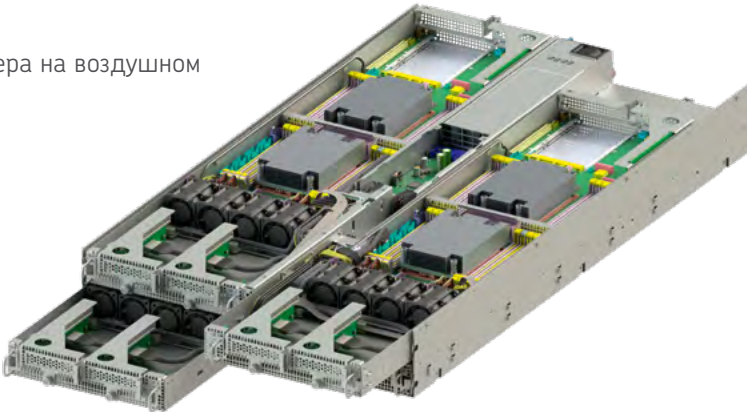
- 8 шт. процессоров EPYC SP3 до 180 Вт каждый;
- 64 слота DDR4;
- 4 шт. OCP карт расширения;
- 12 шт. PCIe LP карт расширения;
- До 256 физических ядер.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (1000 мм);
- Быстросъемные крепления компонентов, в т.ч. PCIe-плат расширения.

Электропитание:

- (1+1) CRPS блоки питания мощностью до 3200 Вт включительно с возможностью горячей замены.



ПАЛАДИН-МШУ (Тип 2) / Вид спереди

ПАЛАДИН-МШУ (Тип 2) / Вид сзади

Характеристики

Характеристики шасси	
Форм-фактор	19"
Монтажный размер, U	2
Габариты, мм (Г×Ш×В) без учета рельс	802×438×87,5
Номинальная мощность, Вт	3000
Блок питания	(1+1)
Эксплуатационные параметры	+5...30°C, давление 630...800 мм. рт. ст.
Количество устанавливаемых модулей	До 4
Горячая замена модулей без остановки всего шасси	Да
Характеристики модуля	
Количество слотов ОЗУ DDR4	16
Количество процессоров AMD EPYC SP3	2
Поддержка процессоров с TDP, Вт	До 180
Карт расширения OCP 3.0 PCIe gen4 16x	1
Карт расширения PCIe gen4 8x Low Profile	2
Карт расширения PCIe gen4 16x Low Profile	1
Количество M.2 дисков, устанавливаемых на матплате	2
Интерфейсы M.2 дисков	PCIe 4x SATA
Количество системных вентиляторов	4
Интегрированные интерфейсы тыльной панели модуля	
VGA (Mini Display port)	1
USB 3.2	2
BMC 1GbE	1

ПАЛАДИН-МШУ (Тип 3)

Минпромторг России

Сервер ПАЛАДИН-МШУ (Тип 3) внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Сервер НИКА.466533.413 Паладин-МШУ (Тип 3) — многомодульный высокоплотный сервер на воздушном охлаждении.

Сервер содержит четыре двухпроцессорных модуля, каждый модуль с горячей заменой (без остановки работы шасси в целом и других модулей). Модули функционируют независимо друг от друга.

Устанавливаются модули питания 1+1 мощностью 3200 Вт.

Назначение и применение

- Высокопроизводительные вычислительные комплексы на воздушном охлаждении;
- Комплексы CAE, FEA и CFD-моделирования.

Состав модулей

В каждый модуль устанавливаются:

- 2 шт. процессоров EPYC SP3 с TDP до 200 Вт каждый;
- до 16 слотов ОЗУ DDR4;
- ОСР 3.0 PCIe gen4 16x карта расширения;
- 1 шт. PCIe 16x LP карта расширения;
- 2 шт. M.2 дисков.

Характеристики шасси

Суммарные характеристики шасси, укомплектованного четырьмя вычислительными модулями:

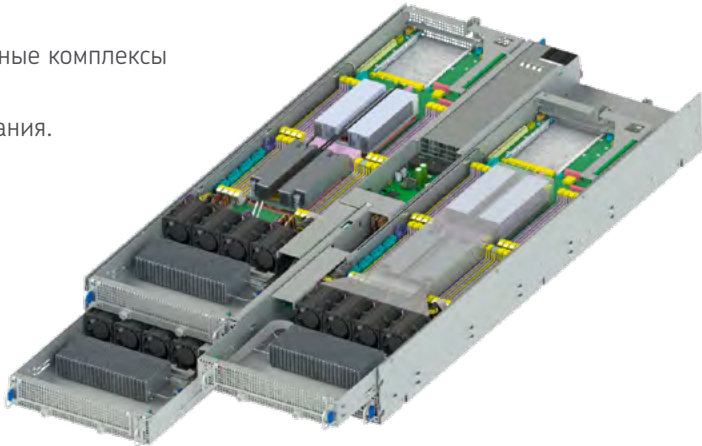
- 8 шт. процессоров EPYC SP3 до 200 Вт каждый;
- 64 шт. слотов DDR4;
- 4 шт. ОСР карт расширения;
- 4 шт. PCIe LP карт расширения;
- До 512 физических ядер.

Удобство обслуживания и эксплуатации

- Установка в типовые 19" шкафы (1000 мм);
- Быстросъёмные крепления компонентов, в т.ч. PCIe-плат расширения.

Электропитание

- (1+1) CRPS блоки питания мощностью до 3200 Вт включительно с возможностью горячей замены.



ПАЛАДИН-МШУ (Тип 3) / Вид спереди

ПАЛАДИН-МШУ (Тип 3) / Вид сзади

Характеристики

Характеристики шасси	
Форм-фактор	19"
Монтажный размер, U	2
Габариты, мм (Г×Ш×В) без учета рельс	802×438×87,5
Номинальная мощность, Вт	до 3200
Блок питания	(1+1)
Эксплуатационные параметры	+5...30°C, давление 630...800 мм. рт. ст.
Количество устанавливаемых модулей	до 4
Горячая замена модулей без остановки всего шасси	да
Характеристики модуля	
Количество слотов ОЗУ DDR4	16
Количество процессоров AMD EPYC	2
Поддержка процессоров с TDP, Вт	до 200
Карта расширения ОСР 3.0 PCIe gen4 16x	1
Карта расширения PCIe gen4 8x Low Profile	1
Количество M.2 дисков, устанавливаемых на матплате	2
Интерфейсы M.2 дисков	PCIe 4x SATA
Количество системных вентиляторов	4
Интегрированные интерфейсы тыльной панели модуля	
VGA (Mini Display port)	1
USB 3.2	2
BMC 1Gbe	1

ПАЛАДИН-МШУ G2



Сервер НИКА.466533.452 Паладин-МШУ G2 – многомодульное серверное шасси на воздушном охлаждении. Шасси содержит до четырех двухпроцессорных модулей в различных комбинациях, каждый модуль с поддержкой горячей замены (без остановки работы шасси в целом и других модулей). Модули функционируют независимо друг от друга.

Устанавливаются модули питания 1+1 CRPS мощностью 3000 Вт или 3200 Вт для обеспечения надежного электропитания нагруженных комплектаций.

Назначение и применение:

- Нагруженные вычислительные кластеры на воздушном охлаждении;
- Комплексы CAE, FEA и CFD-моделирования.

Характеристики шасси:

Характеристики шасси, укомплектованного четырьмя вычислительными модулями:

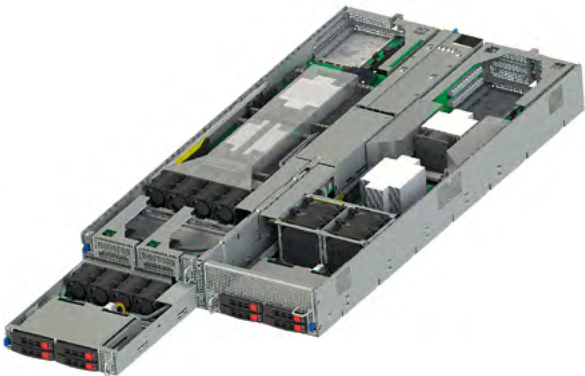
- Форм-фактор: 19"
- Монтажный размер, U: 2
- Количество устанавливаемых модулей: до 4
- Горячая замена модулей без остановки всего шасси: да
- Масса, кг: 40
- Габариты (Ш×В×Г), мм: 465×88×860
- Эксплуатационные параметры: +5...30°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19" шкафы (1000мм);
- Быстросъемные крепления компонентов, в т.ч. PCIe-плат расширения;
- Исключение доступа к дискам, защитная панель, замок и датчики вскрытия (панели и крышки корпуса).

Электропитание:

- 1+1 CRPS блоки питания мощностью 3000 Вт или 3200 Вт;
- Горячая замена вычислительных модулей.



ПАЛАДИН-МШУ G2 / Вид спереди с 2 модулями «Тип1»



ПАЛАДИН-МШУ G2 / Вид сзади с 2 модулями «Тип1»



ПАЛАДИН-МШУ G2 / Вид спереди с 4 модулями «Тип2»



ПАЛАДИН-МШУ G2 / Вид спереди с 4 модулями «Тип3»



Вид спереди комбинацией модулей «Тип2» и «Тип3»



ПАЛАДИН-МШУ G2 / Вид сзади с 4 модулями 1U

Характеристики 2U модулей («Тип1»)

	Scalable 3	Scalable 4,5
Чипсет	Intel® C621A	Intel® C741
Количество ЦПУ	2	
TDP процессора	270 Вт	350 Вт
Количество модулей ОЗУ	16 × DDR4	16 × DDR5
Максимальный объем	2 ТБ	
Количество системных M.2 дисков	2	
Интерфейсы системных M.2 дисков	SATA / NVMe	
Количество системных вентиляторов	2	
Количество SFF-диска	4 × SAS, SATA / NVMe	
Максимальный объём SFF-диска	до 15,36 ТБ SATA SSD/ NVMe до 2,4 ТБ при установке SAS SSD	
Карт расширения OCP 3.0 x16	1 × gen4	1 × gen5
Карт расширения PCIe x16 LP	4 × 4.0 (8 линий)	2 × 5.0 (16 линий)
Масса модуля, кг	14	

Характеристики 2U модулей («Тип1»)

	«Тип2»		«Тип3»	
	Scalable 3	Scalable 4,5	Scalable 3	Scalable 4,5
Чипсет	Intel®C621A	Intel®C741	Intel®C621A	Intel®C741
Количество ЦПУ		2		
TDP процессора		180 Вт		
Количество модулей ОЗУ	16 × DDR4	16 × DDR5	16 × DDR4	16 × DDR5
Максимальный объем		2 Тб		
Количество системных M.2 дисков		2		
Интерфейсы M.2 дисков		SATA / NVMe		
Количество системных вентиляторов		4		
Количество SFF-дисков	4 × SAS, SATA / NVMe		—	
Максимальный объём SFF-дисков	до 15,36 ТБ SATA SSD/ NVMe до 2,4 ТБ SAS SSD		—	
Карт расширения OCP 3.0 x16	1 × 4.0	1 × 5.0	1 × 4.0	1 × 5.0
Карт расширения PCIe x16 LP	1 × 4.0 (16 линий)	1 × 5.0 (16 линий)	3 × 4.0 (1x16 линий) 2x8 линий)	3 × 5.0 (1x16 линий) 2x8 линий)
Масса модуля, кг		7		6

GPU-СИСТЕМЫ



Минпромторг России

ПАНТЕРА AI

От 4 до 5 шт. GPU
PCIe x16
FHFL до 350 Вт каждая
2× Intel Xeon Scalable
Gen3 с TDP до 205 Вт
16xDDR4
1x OCP 3.0 x16



Минпромторг России

«НТ» ПАЛАДИН-GPU

4 x SFF диска
2 x EYUC SP3
16 x DDR4
6 x GPU PCIe FHFL
3 x карты расширения



Минпромторг России

«НТ» КИТ-GPU

8 x GPU PCIe x 16 FHFL
2 xIntel Xeon Scalable Gen3
4096 ГБ DDR4 3200 МГц
БП 1600 Вт (4+1)

ПАНТЕРА AI



Сервер-инференс Пантера AI – высокопроизводительный 2U GPU-сервер на архитектуре x86 для задач искусственного интеллекта, высоконагруженных вычислений и визуализации. Платформа построена на двух процессорах Intel Xeon Scalable 3-го поколения с TDP до 205 Вт каждый и поддержкой до пяти полноразмерных GPU-карт, что обеспечивает высокую плотность вычислительных ресурсов в компактном исполнении. Гибкая дисковая подсистема (SAS/SATA или NVMe Gen4), оперативная память до 4 ТБ и вариативность PCIe-слотов позволяют адаптировать конфигурацию под конкретные задачи.

Назначение и применение:

- Развертывания систем инференса ИИ-моделей
- Систем разработки и обучения моделей искусственного интеллекта
- Задач визуализации в составе комплексов инженерных расчетов
- Высокопроизводительных вычислений (HPC) с использованием GPU-ускорения
- Построения отказоустойчивых и масштабируемых и аналитических кластеров в ЦОД

Процессоры и платы расширения:

Вычислительные ресурсы: 2 × Intel Xeon Scalable-3

Оперативная память:

- 16 × DIMM (8 модулей DIMM на процессор)
- до 4096 Гбайт ОЗУ (DDR4 3200 МГц) для эффективной работы с большими массивами данных и моделям

Дисковая подсистема:

Фронтальные отсеки 2,5” SFF (горячая замена):

Вариант SAS/SATA: от 4 до 8 × 2,5” SFF SAS/SATA 6/12G

Вариант NVMe: от 4 до 8 × 2,5” SFF NVMe PCIe Gen4

Внутренние накопители:

- до 2 × M.2 (форм-фактор 2280), интерфейсы: PCIe Gen3 x2 или SATA 3.0

Максимальный объем (пример конфигурации):

- 8 × 8 ТБ SFF SATA – до 64 ТБ
- 8 × 8 ТБ SFF SAS – до 64 ТБ
- 8 × 8 ТБ SFF NVMe PCIe Gen4 – до 64 ТБ
- 2 × 480 ГБ M.2 – до 960 ГБ

Встроенные интерфейсы (на задней панели):

- 1 × выделенный порт 1GbE (управление BMC)
- 1 × порт 1GbE RJ45 (сетевой)
- 2 × USB 3.2
- 1 × VGA
- 1 × COM-порт (разъем Mini Jack 3.5)
- Индикаторы состояния и идентификации сервера



Графические ускорители (GPU):

- Поддержка GPU-карт от 4 до 5 × PCIe x16 GPU FHFL (full height, full length)
- Максимальная мощность одной GPU до 350 Вт
- Дополнительные вентиляторы для охлаждения GPU на фронтальной панели

Электропитание:

- CRPS блоки питания по схеме 1+1 по 3200 Вт каждый
- Напряжение 220 В

Характеристики:

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	двухпроцессорная
ОЗУ	16 × DDR4 3200 МГц
Максимальный объем	4096 ГБ
Процессоры	2 шт. Intel Xeon Scalable-3 с TDP до 205 Вт
Карты GPU PCIe x16 FHFL до 350 Вт	4 либо 5
Дисковая подсистема	
Количество дисков 2.5” (SFF)	либо от 4 до 8 × 2,5” SFF NVMe PCIe от 4 до 8 × 2,5” SFF SAS/SATA 6/12G Gen4
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	3 × PCIe 16x
ОСР 3.0 x16	2 × PCIe 8x
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe Ethernet	1
1Gbe BMC	1
USB 3.2 Gen1x1	2
COM-порт с разъемом MiniJack	1
VGA	1
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	3200 1+1 CRPS блоки питания
Напряжение	220В
Системные вентиляторы	6
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	429×88×780
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	28
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

«НТ» ПАЛАДИН-GPU



Универсальный двухпроцессорный сервер 2U, предназначенный для задач машинного обучения.

Назначение и применение:

- Системы разработки и обучения ИИ-моделей;
- Системы ИИ-инференса;
- Системы визуализации информации в составе комплекса инженерных расчётов (пре- и постпроцессинг).

Процессоры и платы расширения:

Для установки доступны:

- 2 × PCIe x8 Low Profile;
- 6 × PCIe x16 GPU FHFL до 300 Вт каждая;
- 1 × OCP 3.0 x16.

Вычислительные ресурсы: EPYC SP3 – 2 шт., с TDP до 180 Вт.

Оперативная память:

- 16 × DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 ГБ ОЗУ.

Совместимые видеокарты:

- Поддерживает установку до 6 видеокарт с пассивным охлаждением с TDP до 300 Вт (например Nvidia A100) или до 4 видеокарт с пассивным охлаждением карт с TDP 350 Вт (например Nvidia H100).

Дисковая подсистема:

- До 4 штук SAS / SATA / NVMe дисков SFF форм-фактора.
- 2 × M.2.

Совместимые диски:

- SAS/SATA SFF диски до 8 ТБ.
- M2 SATA/NVMe до 1 ТБ.

Дисковые бекплейны:

- Пассивный SAS / SATA / NVMe передний бекплейн.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19” шкафы глубиной от 1000 мм;
- Кабельные застежки на блоках питания.

Электропитание:

- (1+1) CRPS блоки питания мощностью до 3200 Вт включительно с возможностью горячей замены.



Палладин-GPU / Вид спереди



Палладин-GPU / Вид сзади

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	Двухпроцессорная
ОЗУ	16 x DDR4 4096 ГБ
Максимальный объем	2 x EPYC SP3
GPU FHFL с TDP до 300 Вт	6
Дисковая подсистема	
Максимальное количество дисков 2.5” (SFF)	4 x SAS/SATA/NVMe 2
M.2	2
Карты расширения	
PCIe-слоты расширения	2 шт. — PCIe 8x, 6 шт. — PCIe 16x (для GPU)
OCP 3.0 x16	1
Интегрированные интерфейсы	
1Gbe BMC	1
USB 3.2 Gen1	2
VGA (Mini Display port)	1
Передняя панель	2 x USB 3.2 Gen1
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	До 3200 (1+1)
Напряжение, В	220/48
Системные вентиляторы	4 сдвоенных — охлаждение GPU 4 — охлаждение CPU
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	441×87×842
Монтажный размер, U	2
Масса, кг	27
Эксплуатационные параметры	Температура +5...30°C, давление 630...800 мм. рт. ст.

«НТ» КИТ-GPU

Минпромторг России

Сервер высокоскоростных вычислений «КИТ GPU» — это универсальное высокопроизводительное решение для задач искусственного интеллекта, машинного обучения, инференса и инженерных расчётов. Сервер выполнен в форм-факторе 4U и рассчитан на установку в стандартные 19-дюймовые стойки, что делает его удобным для интеграции в современные дата-центры и корпоративные вычислительные комплексы.

Назначение и применение:

- Разработка и обучение моделей искусственного интеллекта;
- Визуализация и обработка больших объёмов данных;
- Научные и инженерные расчёты;
- Облачные вычисления и виртуализация графических ресурсов.



Процессоры и платы расширения:

Для установки доступны:

- 8 × PCIe x16 GPU FHFL до 350 Вт каждая;
- 3 × PCIe x16, 2 × PCIe x8;
- 1 × OCP 3.0 x16;
- 2 × Intel Xeon Scalable Gen3 с TDP до 205 Вт.

Оперативная память:

- 16 × DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 Гбайт ОЗУ для эффективной работы с большими массивами данных и моделями DDR4 3200 МГц.

Электропитание:

- 16 × DIMM (8 модулей DIMM на процессор);
- До 4096 Гбайт ОЗУ для эффективной работы с большими массивами данных и моделями;
- DDR4 3200 МГц.

Электропитание:

- До 5 модулей питания по схеме 4+1 для бесперебойной работы под нагрузкой;
- Сервер комплектуется блоком питания 220В.

Удобство обслуживания и эксплуатации:

- Установка в типовые 19” шкафы (1000мм);
- Кабельные застёжки на блоках питания.

Характеристики

Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	Двухпроцессорная
ОЗУ	16×DDR4, поддержка модулей 256 Гбайт
Максимальный объем	4096 ГБ
Процессоры	2 × Intel Xeon Scalable Gen3 до 205 Вт
Карты GPU PCIe x16 FHFL до 350 Вт	8
Платы расширения	
OCP 3.0 x16	1
Количество PCIe-слотов x16	3
Количество PCIe-слотов x8	2
Интерфейсы передней панели	
USB 3.0	4
1Gbe Ethernet RJ-45 управление	1
RS232 mini Jack 3.5мм	1
VGA	1
Корпус	
Датчик вскрытия передней панели	Да
Датчик вскрытия крышки корпуса	Да
Электропитание	
Блоки питания	До 1600 Вт 4+1
Напряжение	220В
Габариты и масса	
Габариты (Ш×В×Г)	436 × 184 × 802
Монтажный размер	4U
Масса без видеокарт и дисков	21,3 кг
Эксплуатационные параметры	Температура +15...35°C

РАБОЧИЕ СТАНЦИИ



«НТ» МАНУЛ-И1

14 gen Intel
2 x DDR4
2 x 2'5 (SFF) дисков
1 x 3'5 (LFF) диск



«НТ» МАНУЛ-Б1

2 x DDR4, до 64 Гб
8 x USB
2 x RJ-45 (1000 Base-T)



«НТ» МАНУЛ-Э1-3И

Эльбрус-8С/Эльбрус-8СВ
4 x DDR3/4
6 x 2'5 (SFF) дисков

«НТ» МАНУЛ-И1

Персональный компьютер «НТ» (стационарная рабочая станция) ориентирован на потребности сотрудников различных ведомств и организаций для ежедневного использования. Доступны комплектации для создания рабочих станций в защищенном исполнении.



Внешний вид модели:



Вид спереди



Вид сзади с защитной панелью



Вид сзади со снятой панелью

Встроенные интерфейсы тыльной панели:



Характеристики

Процессор	
Процессор	14 Gen Intel
Максимальная частота процессора	Не менее 2000 Мгц
Материнская плата	
Поддержка оперативной памяти	DDR4
Максимальный объем ОЗУ, Гбайт	64
Количество слотов памяти	2
Количество PCIe-слотов	1
Интерфейсы передней панели	
Количество разъемов USB 3.2, шт.	2
Количество разъемов USB 2.0, шт.	2
Аудиоразъем(ы) диаметром 3,5 мм	Аудиовход и аудиовыход
Внутреннее устройство	
Внутренние SATA диски 2'5 (SFF), шт.	2*
Внутренние SATA диски 3'5 (LFF), шт.	1*
Отсеков 5'25 на лицевой панели, шт.	1
Форм-фактор дисков передней панели	Mobile rack в 5'25 отсек
Поддержка горячей замены дисков передней панели	Да
Установка сертифицированного средства доверенной загрузки (СДЗ)	Да (опционально)
Поддерживаемые интерфейсы дисков передней панели	SATA
Устройство для чтения и записи оптических дисков	
Тип	Встроенный
Метод загрузки	Выдвижной лоток
Формат носителей (чтение и запись)	DVD и CD
Корпус	
Цвет	Черный (по умолчанию)
Блоки питания	400-750 Вт
Габариты (Ш×Г×В), мм	147×383×335
Наличие кнопки включения питания	Да
Наличие функции контроля вскрытия корпуса	Да
Запираемая защитная задняя крышка	Да
Датчик вскрытия защитной задней крышки	Да
Наличие печатающего устройства корпуса	Да
Датчик вскрытия боковой панели корпуса системного блока	Да
Поддерживаемые операционные системы ОС	
«Астра Линукс» (включая SE)	Да
ОС «Альт Линукс»	Да

(* без 1 внутреннего диска либо с пустым 5'25)

«НТ» МАНУЛ-Б1

Минпромторг России

Компактное и производительное решение предназначено для автоматизации рабочих мест, задач обработки данных, ввода-вывода информации и работы в многозадачном режиме под управлением ОС на базе ядра Linux.

Система оборудована встроенным графическим модулем, обеспечивающим вывод изображения с разрешением до 2560×1440 пикселей.



На передней панели находятся:

- Кнопка включения/выключения и перезагрузки
- Индикаторы состояния Оборудования
- Разъемы jack 3,5 мм для подключения наушников и микрофона; 2x USB 2.0, 2x USB 3.0

Внутри системного блока:

- Материнская плата НИКА.469555.002 разработки ЗАО «НОРСИ-ТРАНС» на основе российского процессора Байкал-М1
- 2 × DDR4, до 64 Гб ОЗУ
- Опционально возможна установка платы Wi-Fi 5

Встроенные интерфейсы на тыльной панели рабочей станции:

- 1 × разъем для подключения блока питания
- 1 × HDMI
- 2 × USB 2.0
- 2 × USB 3.0
- 2 × сетевых порта RJ-45 (1000 Base-T)
- 1 × аудиоразъемы 3.5мм (микрофон, выход, линейный вход)
- 2 × антенны Wi-Fi (опционально)

Ключевыми преимуществами «НТ» Манул-Б1 являются два встроенных сетевых адаптера, обеспечивающих возможность гибкого распределения сетевой нагрузки и управления трафиком, а также поддержка опционального Wi-Fi модуля стандарта Wi-Fi 5 для беспроводного подключения.

Поддержка крепления VESA позволяет разместить устройство под столешницей, за монитором или между дисплеем и стойкой — что делает его удобным решением даже для ограниченного рабочего пространства. Компактный корпус обеспечивает комфортную работу и оптимальное использование пространства.

Поддерживаемые операционные системы: Alt Linux Рабочая станция, ROSA, Astra Linux. Возможна установка ПМДЗ по требованиям ФСТЭК и ФСБ РФ.

Характеристики

Процессор	
Количество ядер	8 ядер ARM с частотой до 1,5 ГГц
GPU	8 ядер ARM с частотой до 750 МГц
Кэш	L3: 8 Мб
Вычислительные ресурсы	
Материнская плата	НИКА.469555.002
ОЗУ	2 × DDR4
Максимальный объем	64 Гб
Дисковая подсистема	
Системный диск	M.2 SATA
Интерфейсы передней панели	
USB 2.0	2
USB 3.0	2
MiniJack 3.5мм	выход наушников
MiniJack 3.5мм	микрофон
Интерфейсы тыльной панели	
HDMI	1
USB 2.0	2
USB 3.0	2
RJ-45 (1000 Base-T)	2
антенны Wi-Fi	2 (опционально)
MiniJack 3.5мм	3 (микрофон, выход, линейный вход)
Электропитание	
Номинальная мощность, Вт	65
Напряжение	220В
Системные вентиляторы	1
Габариты и масса	
Размеры (Ш×В×Г), мм	197×46×201
Масса, кг	1
Эксплуатационные параметры	Температура +5...35°С, давление 630...800 мм. рт. ст.

«НТ» МАНУЛ-Э1-3И



Персональный компьютер «НТ» Манул-Э1-3И внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Персональный компьютер «НТ» (стационарная рабочая станция) ориентирован на потребности сотрудников различных ведомств и организаций для ежедневного использования. Доступны комплектации для создания рабочих станций в защищенном исполнении.



Внешний вид модели:



Вид спереди
закрытой панелью

Вид спереди
с открытой панелью

Вид сзади
с защитной панелью

Вид сзади
со снятой панелью



VGA (D-Sub)



RS-232



3xRJ-45



4xUSB тип A

Характеристики

Процессор	
Процессор	Эльбрус-8С / Эльбрус-8СВ (опционально)
Максимальная частота процессора	До 1300/1500 Мгц
Материнская плата	
Поддержка оперативной памяти	DDR3 (Эльбрус-8С) DDR4 (Эльбрус-8СВ) (опционально)
Максимальный объем ОЗУ, Гбайт	64
Количество слотов памяти	4
Количество PCIe-слотов	3
Внутреннее устройство	
Внутренние SATA диски 2'5 (SFF), шт.	2
Установка сертифицированного средства доверенной загрузки (СДЗ)	Да
Количество встроенных дисков на передней панели, шт.	4
Форм-фактор дисков передней панели	2'5 (SFF)
Поддержка горячей замены дисков передней панели	Да
Возможность организации аппаратного RAID из дисков передней панели	SATA / SAS — при установке аппаратного RAID-контроллера
Корпус	
Цвет	Да
Блоки питания	Черный (по умолчанию)
Габариты (Ш×Г×В), мм	400–750 Вт
Наличие кнопки включения питания	147×383×335
Наличие функции контроля вскрытия корпуса	Да
Запираемая передняя панель, предотвращающая доступ к дискам	Да
Запираемая защитная задняя крышка	Да
Датчик вскрытия защитной задней крышки	Да
Наличие опечатывающего устройства корпуса	Да
Датчик вскрытия боковой панели корпуса системного блока	Да
Поддерживаемые операционные системы ОС	
ОС «Эльбрус»	Да
ОС «Астра Линукс» (включая SE)	Да
ОС «Альт Линукс»	Да

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ



**БЛОК
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
ПРОТОКОЛОВ
NT-XOT**

БЛОК ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРОТОКОЛОВ NT-XOT

Российская система преобразования протоколов на процессорах Байкал.

Блок преобразования протоколов предназначен для интеграции телекоммуникационного оборудования, работающего по протоколу X.25 в среде ISDN PRI, в современные IP-сети. Устройство выполняет преобразование и передачу данных в среду Ethernet с использованием TCP/IP, обеспечивая надежную работу устаревших и специализированных систем в современной сетевой инфраструктуре.

Решение позволяет сохранять эксплуатацию существующих телекоммуникационных систем без необходимости их полной модернизации, обеспечивая прозрачный и стабильный обмен данными между различными сетевыми средами.



Ключевые особенности:

- 8 независимых дуплексных каналов связи, обеспечивающих одновременную передачу данных;
- Интерфейс PDH ISDN PRI с поддержкой кодирования AMI / HDB3;
- Подключение по витой паре 120 Ом в соответствии со стандартом ITU-T G.703;
- Поддержка двух режимов передачи: Short Haul – до 300 м. и Long Haul – до 2 км.

Характеристики блока:

- 8 портов E1 RJ-48 120Ω, 2048000 бит/с, ITU-T G.703, AMI/HDB3*;
- 1 порт Fast Ethernet RJ-45*;
- Поддержка кадровой синхронизации по ITU-T G.704;
- Режимы Short-Haul (300 м), Long-Haul (2 км);
- Защита входных каскадов;
- Выбор внешнего порта или внутреннего генератора для синхронизации;
- Интерфейс настройки: Mini USB 1.0/2.0, Web / SSH;
- Питание: ~220В, 60Вт, с поддержкой «Hot-swap»;
- Монтажный размер 1U;
- Габаритные размеры: 437х300х44 мм;
- Масса нетто: 5 кг.

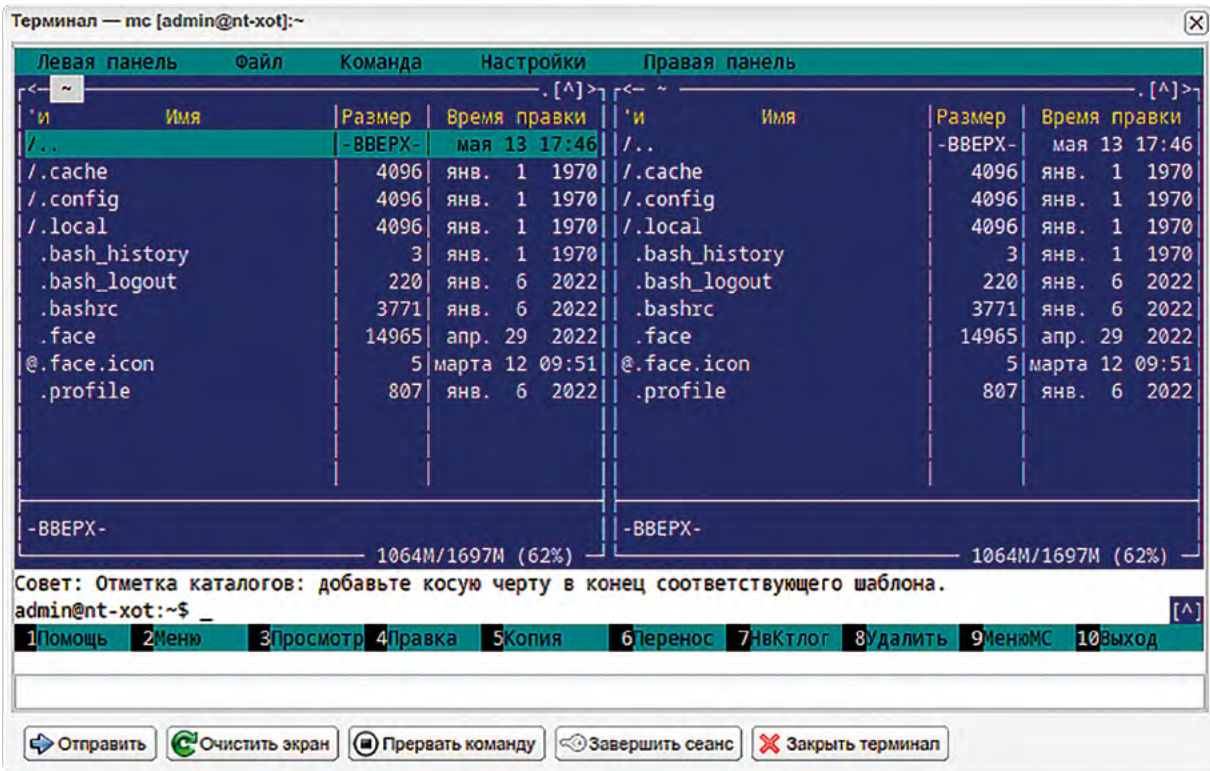
Комплект поставки:

- Кабели питания 220 В – 2 шт.
- Кабель USB настройки блока – 1 шт.
- Комплект документации.

* – Характеристики для одинарного исполнения. Возможно размещение второго независимого блока в одном корпусе.

Удобство настройки и управления:

- Доступно управление блоком через WEB-интерфейс или SSH;
- Интерфейс настройки системы содержит эмулятор терминала, обеспечивающий работу с 4-мя независимыми системными виртуальными терминалами.



КОМПЛЕКТУЮЩИЕ «НТ»



**БЛОК ПИТАНИЯ
«НТ» 1U 1+1 CRPS**

1U
1+1
CRPS модули
500–1600 Вт



Минпромторг России

**БЛОК ПИТАНИЯ
«НТ» 2U 1+1 CRPS**

2U
1+1
CRPS модули
500–1600 Вт



Минпромторг России

**SAS3 12G
RAID-КОНТРОЛЛЕР
24I**

SAS 12G
6 x mini SAS HD
кеш 4Гб DDR4
PCIe LP форм-фактор



**ПЛАТА РАСШИРЕ-
НИЯ 10xM.2 NVME
PCIe**

Работает в слотах начиная
с PCIe x4
Поддержка установки
до 10 M2 NVMe дисков
Не требует дополнитель-
ного питания
Разработка и произ-
водство ЗАО «НОРСИ-
ТРАНС»

БЛОК ПИТАНИЯ «НТ» 1U 1+1 CRPS

Блок питания 1U 1+1 CRPS НИКА.565211.002 — цифровой серверный блок питания с резервированием модулей мощностью 500–1600 Вт.

Небольшие размеры и глубина 241 мм допускают его установку в неглубокие компактные серверы высотой 1U и 2U, монтируемые в серверные шкафы 19".

Устанавливаются CRPS-совместимые модули мощностью 500–1600 Вт любых производителей.

Показатели эффективности 90%~94%~91% при нагрузках 20%~50%~100% соответствуют стандарту «80 PLUS Platinum».



Поддержка PMBus 1.2, активный PFC, защита от перенапряжения, короткого замыкания, перегрузки, а также КПД до 94%, обеспечивают высокую надежность, эффективность и соответствие всем современным требованиям и стандартам для серверных решений.

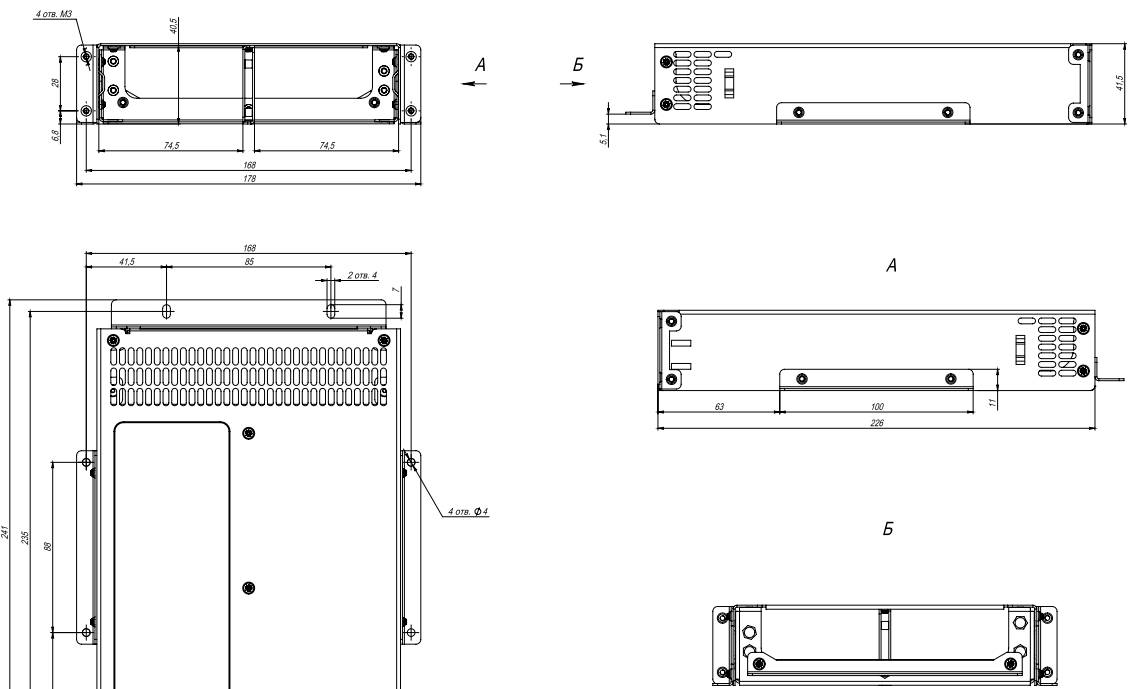


Блок питания «НТ» 1U 1+1 CRPS / Вид спереди



Блок питания «НТ» 1U 1+1 CRPS / Вид сзади

Габаритный чертеж блока питания 1U 1+1 CRPS НИКА.565211.002



Характеристики

Мощность	500–1600 ВТ с резервированием
PFC	Active
Охлаждение (при установке двух CRPS модулей)	2 вентилятора 40×40 мм
Кабельная сборка	1 x ATX 24pin, 3 x ATX 8pin, 1 x FDD 4pin, 1 x PMBus 5pin, 2 x SATA 15pin
Размер (Ш×Г×В)	178×241×41.5 мм
Температура рабочая	0°–50°
Температура хранения	–40°...70°
Влажность рабочая	5%–85% (без конденсации)
Влажность хранения	5%–95%. (без конденсации)
Высота рабочая	0–4650 м
Высота хранения	0–15000 м

БЛОК ПИТАНИЯ «НТ» 2U 1+1 CRPS

Блок питания «НТ» 2U 1+1 CRPS внесен в реестр промышленной продукции Минпромторга России.

Блок питания 2U 1+1 CRPS НИКА.565211.001 — цифровой серверный блок питания с резервированием модулей мощностью 500–1600 Вт.

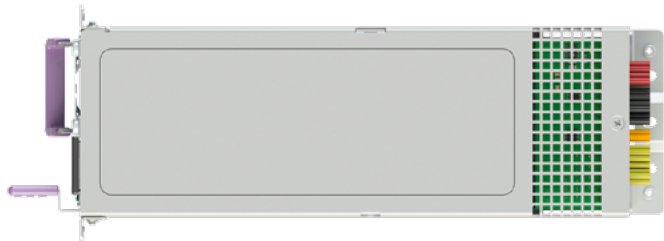
Небольшие размеры и глубина всего 233 мм допускают его установку в неглубокие компактные серверы высотой 2U, монтируемые в серверные шкафы 19".

Устанавливаются CRPS-совместимые модули мощностью 500–1600 Вт любых производителей.

Показатели эффективности 90%~94%~91% при нагрузках 20%~50%~100% соответствуют стандарту «80 PLUS Platinum».



Поддержка PMBus 1.2, активный PFC, защита от перенапряжения, короткого замыкания, перегрузки, а также КПД до 94%, обеспечивают высокую надежность, эффективность и соответствие всем современным требованиям и стандартам для серверных решений.

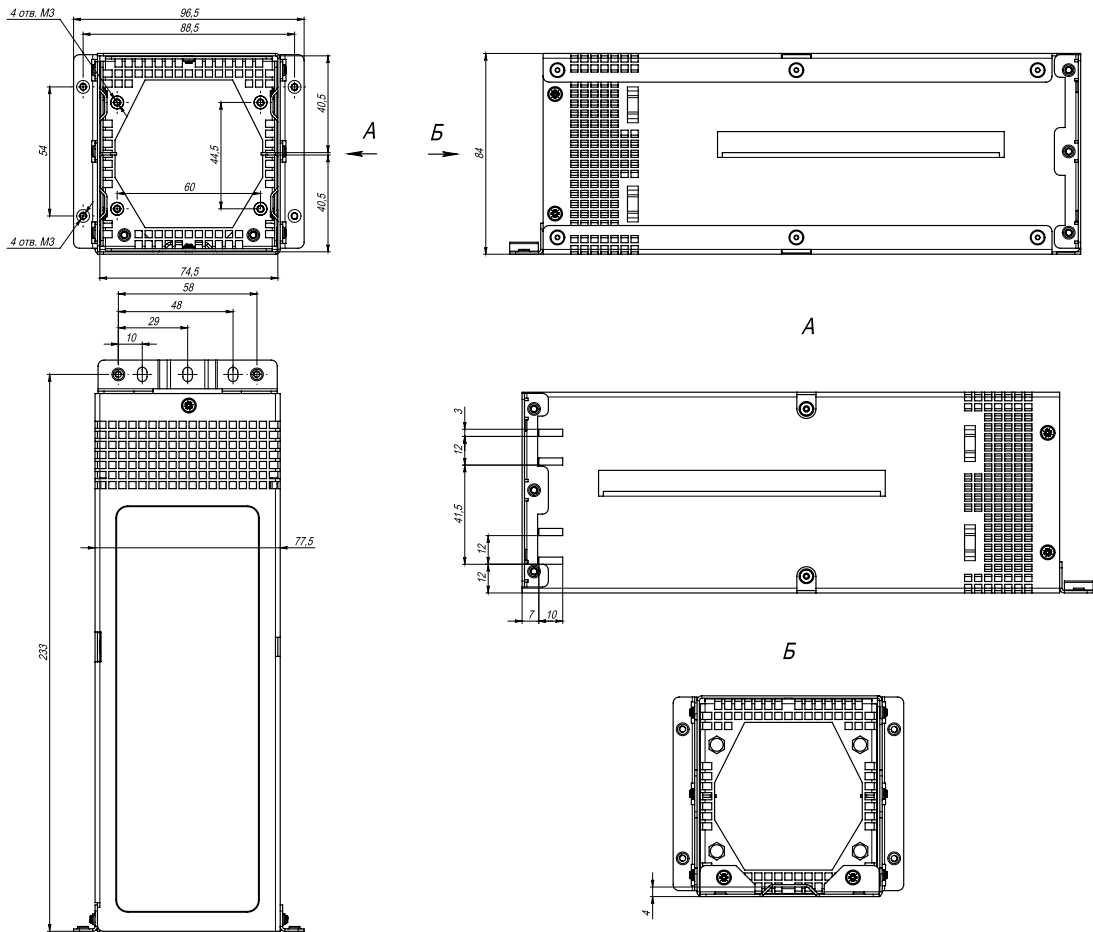


Блок питания «НТ» 2U 1+1 CRPS / Вид спереди



Блок питания «НТ» 2U 1+1 CRPS / Вид сзади

Габаритный чертеж блока питания 2U 1+1 CRPS НИКА.565211.001



Характеристики

Мощность	500–1600 Вт с резервированием
PFC	Active
Охлаждение (при установке двух CRPS модулей)	2 вентилятора 40×40 мм
Кабельная сборка	1 x ATX 24pin, 3 x ATX 8pin, 3 x FDD 4pin, 1 x PMBus 5pin, 1 x PCI-E 10pin
Размер (ШхГхВ)	74×233×84 мм
Температура рабочая	0–50°
Температура хранения	–40°...70°
Влажность рабочая	5%–85% (без конденсации)
Влажность хранения	5%–95% (без конденсации)
Высота рабочая	0–4650 м
Высота хранения	0–15000 м

SAS3 12G RAID-КОНТРОЛЛЕР 24I

Минпромторг России

RAID-контроллер включает в себя:

- Плату PCIe Low Profile форм-фактора;
- Основную микросхему RAID-контроллера;
- DDR4 модули кеш памяти;
- 6 разъемов miniSAS HD (SFF-8643) подключения потребителей.

Предназначен для установки в 2U шасси 19" для организации высокопроизводительных дисковых массивов.

Совместимость с SAS/SATA 3'5, 2'5 дисками любых производителей.

Поддерживаемые процессорные архитектуры:

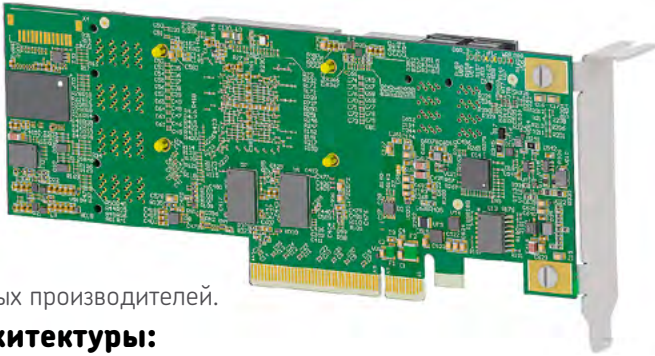
- Эльбрус;
- Байкал (ARM);
- x86 (AMD, Intel).

Преимущества:

Идеально подходит для построения высоконагруженных стоечных и пьедестальных серверов с SAS 12G; Обеспечивает высокую пропускную способность транзакций I/O с небольшой потребляемой мощностью; Ускоряет обработку с 4 Гб DDR4 установленной кеш-памяти с защитой (при подключении внешней батареи).

Характеристики

Отличительная особенность	Температурный датчик на процессоре
Количество подключаемых дисков SAS/SATA с использованием экспандеров	До 256
Интерфейс поддерживаемых дисков	SAS 12Gb/s, SAS 2.0, SAS, SATA 6Gb/s (SATA-III), SATA-II, SATA/150
Потребляемая мощность, Вт	16,8
Внутренних разъемов miniSAS HD (SFF-8643)	6
Скорость передачи на порт	12 Гбит
Подключение к материнской плате	PCIe 8x
Объем установленной кеш-памяти DDR4, Гбайт	4
Диапазон рабочих температур	0-55 (при потоке 250 CFM)
Дополнительная PCIe-планка крепления контроллера	Да
Смешанный режим использования дисков в режиме HBA и RAID одновременно	Да
Адаптивное управление энергопотреблением	Да
Поддерживаемые уровни RAID-массивов	60, 6, 50, 5, 1, 0, 1 ADM, 10 ADM



Дополнительные функции:

- Поддержка дисков SAS и SATA с размером сектора 4K совместно с 512-byte сектор устройствами;
- Тройное зеркало, миграция томов, разбивка зеркальных томов;
- Усовершенствованное управление данными RAID;
- Быстрая инициализация;
- Расширение емкости в онлайн режиме;
- Соруback hot spare;
- Динамический алгоритм кэширования;
- Native command queuing (NCQ);
- Инициализация с доступом к тому;
- Подключение дисков в горячем режиме;
- Смена RAID уровня;
- Hot spares-global, dedicated и pooled;
- SES и SGPIO режимы управления корзинами;
- Настраиваемый размер страйпа;
- S.M.A.R.T. поддержка;
- Поддержка BMC;
- Динамическое обслуживание секторов;
- Пошаговый запуск дисков;
- Управление загрузкой с RAID томов;
- Поддержка ленточных устройств и autoloaders;
- Автоматический/ручной режимы работы с hot spare дисками;
- MSI-X поддержка для всех драйверов устройств и всех поддерживаемых операционных систем;
- Secure boot support для uEFI BIOS.

Гарантийное обслуживание:

- Гарантия — 3 года;
- Бесплатная замена запчастей при необходимости.



ПЛАТА РАСШИРЕНИЯ 10xM.2 NVMe PCIe

Предназначена для расширения стандартного интерфейса PCI Express с целью установки до 10 модулей энергонезависимой памяти формата M.2 NVMe.

Обеспечивает возможность обмена по 4 дуплексным линиям со скоростью 16 Гбит/с, с возможностью программной организации одного или нескольких RAID-носителей уровней 0, 1, 4, 5, 6, 10 при использовании ОС Astra Linux (или аналогичной). Реализует функцию индикации режима работы каждого из каналов, а также возможность подключения внешней панели индикации активности модулей памяти.



Особенности платы:

- Высокая плотность установки модулей памяти, одновременная установка до 10 модулей памяти формата M.2 NVMe 2280
- Поддержка модулей NVMe с 2 (B+M key) и 4 (M key) линиями PCIe.
- Возможность подключения дополнительного питания через стандартный разъем питания PCIe, для модулей памяти с высоким энергопотреблением.
- Пассивное охлаждение модулей памяти с использованием сквозных вырезов на плате.
- Индикация состояния и скорости для каждого из модулей и для корневого канала.
- Индикация активности каждого из модулей с использованием внешней панели индикации.
- Поддержка процессора «Байкал» с возможностью организации программного RAID-носителя.
- Возможность установки в стандартные разъемы PCIe x4, x8, x16 с поддержкой режимов x1, x2 при использовании разъема с открытым торцом.

Характеристики устройства:

- 10 слотов M.2 NVMe M-key (возможно исполнение с B-key).
- Шина PCI Express x4, Full Height, Full Length, высота 1 слот.
- Пассивное охлаждение модулей памяти и коммутатора.
- Дополнительный разъем питания 6 pin.
- Максимальная мощность питания модулей памяти 150 Вт.
- Linux x64/ARM64.
- Рабочий диапазон температур: -40...85°C.
- Габариты: 100 мм (высота), 240 мм (ширина).

СОФТ УПРАВЛЕНИЯ

МОНИТОРИНГ
СОСТОЯНИЯ
СЕРВЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ НТ

НТ NTSM

Мониторинг состояния серверного оборудования НТ

Программное обеспечение «Мониторинг состояния серверного оборудования НТ» предназначено для обеспечения стабильной и эффективной работы серверного оборудования производства ЗАО «Норси-Транс» путем отслеживания и предоставления в графическом и текстовом виде основных рабочих показателей.

Функциональность

Изделие способно обрабатывать и предоставлять в графическом и текстовом виде следующие показатели:

- Температуру: CPU, RAID-контроллера, дисковых устройств;
- Физического состояния дисковых устройств: норма/ошибка/отсутствует;
- Общего количества дисков за исключением системных;
- Информационные: IP-адрес, MAC-адрес, hostname машины.

НТ NTSM

Программное обеспечение «Система защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств НТ NTSM» (далее – Система) представляет собой систему защищенного удаленного управления и мониторинга серверного оборудования с мобильных устройств, работающих на операционной системе Android.

Система предоставляет администраторам IT-инфраструктуры возможность удобного и безопасного удаленного доступа к серверам и компьютерам и позволяет осуществлять мониторинг состояния серверов, а также проведение необходимых действий по администрированию, настройке и управлению серверным оборудованием внутри сети, независимо от местонахождения администратора. При этом система защищена от несанкционированного доступа и обеспечивает высокий уровень конфиденциальности передаваемых данных.

Основные функции Системы:

- Обеспечение защищенного обмена данными с серверами и мобильным приложением;
- Предоставляет полный функционал управления серверным оборудованием, доступный по ВМС, включая перезагрузку, изменение настроек и другие действия;
- Мониторинг состояния серверных ресурсов: получение информации о состоянии серверов, производительности, загрузке и других параметрах;
- Имеет систему авторизации пользователя в виде пароля, локально хранящегося в базе данных на устройстве;
- Контроль доступа к серверным ресурсам;
- Управление пользователями и группами серверов;
- Журналирование действий пользователей и событий системы;
- Ограничение доступа к определенным функциям пульта управления для разных пользователей и групп;
- Подключение к нескольким технологическим площадкам организации с одного приложения;
- Импорт и экспорт настроек подключения к группам серверного оборудования для пользователей приложения.

ЗАО «НОРСИ-ТРАНС»

127015, Москва,

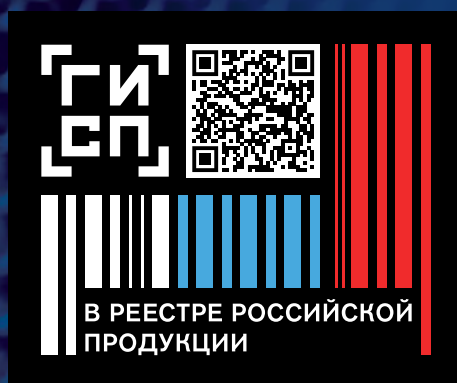
ул. Б. Новодмитровская, д. 12, стр. 15

+7 (495) 748-74-83

servers@norsi-trans.ru

www.servers.norsi-trans.ru

Продукты ЗАО «НОРСИ-ТРАНС»
в реестре Минпромторг:



Ссылка на электронную версию каталога:

