

## ПРОТОКОЛ № 24729/2024

### проведения совместных испытаний СХД YADRO TATLIN.UNIFIED GEN2 3.1 и операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8)

г. Москва

28.08.2024

#### 1. Предмет испытаний

1.1. В настоящем протоколе зафиксирован факт проведения в период с 26.08.2024 по 28.08.2024 совместных испытаний СХД YADRO TATLIN.UNIFIED GEN2 3.1 (далее – Устройство) и операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8) (далее – Astra Linux SE 1.8), разработанной ООО «РусБИТех-Астра».

#### 2. Объект испытаний

2.1. Для проведения испытаний был собран стенд в составе сервера VEGMAN S220 (далее – Сервер) и Устройства, конфигурация стенда описана в Приложении 1

#### 3. Ход испытаний

3.1. В ходе совместных испытаний были проведены проверки корректности функционирования Устройства под управлением Astra Linux SE 1.8 в объеме проверок, указанных в Приложении 1. Проверки осуществлялись с использованием эксплуатационной документации Устройства.

3.2. Ход испытаний описан в Приложении 3.

3.3. Уровень совместимости указан в Разделе 5.

#### 4. Результаты испытаний

4.1. Установлено, что Устройство под управлением Astra Linux SE 1.8 при подключении по протоколам блочного доступа Fibre Channel, iSCSI и протоколам файлового доступа SMB(CIFS) 2.0, 3.0, 3.1.1, NFS 3.0, 4.0, 4.1, 4.2 функционирует **КОРРЕКТНО**.

**5. Вывод**

Устройство **СОВМЕСТИМО** с операционной системой специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8), принимая во внимание информацию, содержащуюся в Разделе 4 и Приложении 3.

**6. Состав рабочей группы и подписи сторон**

Данный Протокол составлен участниками рабочей группы:

**Кулагин С. М.** – ведущий инженер по верификации отдела сертификационного тестирования департамента технической документации и сертификации ООО «КНС Групп»

**ООО «КНС Групп»**

ведущий инженер по верификации отдела  
сертификационного тестирования департамента  
технической документации и сертификации ООО «КНС  
Групп»

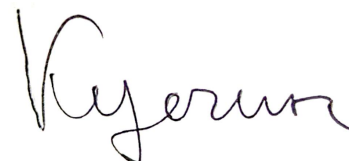
(должность)

**Кулагин С. М.**

(подпись)

(фамилия, инициалы)

«**13**» сентября \_\_\_\_ 20**24** года



## Конфигурация стенда

<b>Сервер</b>	
Y03X83U2S101A	Шасси сервера VEGMAN S320
Y03CBLPSU101U	Кабель питания C13 - C14, 3 м
Y03HDDSAS101U	Жёсткий диск LFF NL-SAS 12G 1 ТБ 512n 7.2k vSAN-ready
Y03CBLACC101A	Направляющая укладки кабелей (CMA)
Y03TELSLD301A	Телескопические рельсы полного выдвижения для VEGMAN S320 с поддержкой CMA
Y03SYSCPU318U	Процессор Intel Xeon Scalable v2 Gold 6230 - 20c, 2.1 - 3.9 GHz, 27.5 MB, 125 Вт
Y03SYSRAM502U	Модуль памяти 64 ГБ DDR4-2933 RDIMM ECC 2Rx4
Y03CASPSU103U	Блок питания 1200Вт 220VAC 80PLUS Platinum
Y03PCIACC102D	RAID-контроллер для M.2 накопителей
Y03RDCBBU001U	Суперконденсаторный модуль с флеш-памятью для RAID 4i, 8i и 8e
Y03SASRDC302U	RAID-контроллер SAS/SATA PG3x8 HNNL, 8i, 2 ГБ кэш, vSAN-ready
Y03SATM2D101U	Твердотельный накопитель S4510 SATA 6G M.2 2280 240 ГБ 1.9 DWPD
Y03ADPETH101U	Контроллер ETH PG3x8 HNNL Broadcom 2×10GbE SFP+
Y03TSCOPX102U	Трансивер оптический для портов Intel и Broadcom 10GBASE-SR, SFP+/LC, 850нм, 300м
Y03CBLOPX103U	Оптический кабель разъем LC-LC 3м
Y03SYSSWP001R	Интегрированный программный комплекс сервисного процессора
Y03OPTDOC101R	Техническая документация
SVG02BW12100	Сертификат на техническую поддержку на сервер VEGMAN S320, программа Базовая, 1 год, Территория 1
<b>Устройство</b>	
SN	TU-SN-01122200010108
Версия системы	3.1.0
Сетевой адаптер (проводной)	Mellanox Technologies MT27800 Family [ConnectX-5]
FC-контроллер	QLogic Corp. ISP2722-based 16/32Gb Fibre Channel to PCIe Adapter
Накопитель	Samsung PM1643 5.82 Тб SAMSUNG-MZILT7T6HALA/007-GXA0

## Перечень проверок Устройства под управлением Astra Linux SE 1.8

Версия ядра Astra Linux	6.1.90-1-generic
Наименование проверки	Результат испытаний
<b>Блочный доступ</b>	
<b>Протокол FC</b>	
Добавление LUN	Успешно
Добавление 100 LUN	Успешно
Одновременная запись на 100 LUN	Успешно
Увеличение LUN	Успешно
Тестирование записи на ФС ext4 с использованием LUN 4Тб	Успешно
Тестирование записи на ФС xfs	Успешно
Объединение логических томов в логическую группу lvm	Успешно
Увеличение логического тома lvm	Успешно
Тестирование логического тома утилитой fio	Успешно
Тестирование логической группы утилитой fio	Успешно
Тестирование отказоустойчивости при отключении сетевого порта	Успешно
Тестирование отказоустойчивости при перезагрузке ноды Устройства	Успешно
Запись на LUN с размером сектора 4к	Успешно
Запись на LUN с размером сектора 512e	Успешно
<b>Протокол iSCSI</b>	
Использование односторонней аутентификации	Успешно
Использование двусторонней аутентификации	Успешно
Добавление LUN	Успешно
Добавление 100 LUN	Успешно
Одновременная запись на 100 LUN	Успешно
Увеличение LUN	Успешно
Тестирование записи на ФС ext4	Успешно
Тестирование записи на ФС xfs	Успешно
Объединение логических томов в логическую группу lvm	Успешно
Увеличение логического тома lvm	Успешно
Тестирование логического тома утилитой fio	Успешно
Тестирование логической группы утилитой fio	Успешно
Тестирование отказоустойчивости при отключении сетевого порта	Успешно
Тестирование отказоустойчивости при перезагрузке ноды Устройства	Успешно
Запись на LUN с размером сектора 4к	Успешно
Запись на LUN с размером сектора 512e	Успешно
<b>Файловый доступ</b>	
<b>Протокол NFS 3.0</b>	
Подключение удаленной ФС	Успешно
Отключение удаленной ФС	Успешно
Тестирование удаленной ФС утилитой fio	Успешно
<b>Протокол NFS 4.0</b>	
Подключение удаленной ФС	Успешно
Отключение удаленной ФС	Успешно
Тестирование удаленной ФС утилитой fio	Успешно
<b>Протокол NFS 4.1</b>	
Подключение удаленной ФС	Успешно
Отключение удаленной ФС	Успешно

<b>Версия ядра Astra Linux</b>	<b>6.1.90-1-generic</b>
<b>Наименование проверки</b>	<b>Результат испытаний</b>
<b>Блочный доступ</b>	
Тестирование удаленной ФС утилитой fio	Успешно
<b>Протокол NFS 4.2</b>	
Подключение удаленной ФС	Успешно
Отключение удаленной ФС	Успешно
Тестирование удаленной ФС утилитой fio	Успешно
<b>Протокол SMB(CIFS) 2.0</b>	
Подключение удаленной ФС	Успешно
Отключение удаленной ФС	Успешно
Тестирование удаленной ФС утилитой fio	Успешно
<b>Протокол SMB(CIFS) 3.0</b>	
Подключение удаленной ФС	Успешно
Отключение удаленной ФС	Успешно
Тестирование удаленной ФС утилитой fio	Успешно
<b>Протокол SMB(CIFS) 3.1.1</b>	
Подключение удаленной ФС	Успешно
Отключение удаленной ФС	Успешно
Тестирование удаленной ФС утилитой fio	Успешно

**Описание хода испытаний****1. Ход испытаний**

В ходе совместных испытаний установлено, что:

**1.1. Настройки пула:**

Тип резервирования	thick
Массив	RAID5

**2. Конфигурация multipathing**

2.1. для правильного выбора путей подключения multipathing в настройки следует внести следующие параметры:

**2.2. /etc/udev/rules.d/70-tatlin.rules**

```
ACTION=="add|change", SUBSYSTEM=="block", ENV{ID_VENDOR}=="YADRO",  
ENV{ID_MODEL}=="TATLIN", ATTR{device/timeout}="120"
```

**2.2 /etc/multipath/conf.d/tatlin.conf**

```
defaults {  
    find_multipaths yes  
    user_friendly_names yes  
}  
  
devices {  
    device {  
        vendor "YADRO"  
        product "TATLIN"  
        path_grouping_policy "multibus"  
        path_selector "service-time 0"  
        path_checker directio  
        detect_checker no  
        no_path_retry fail  
        max_sectors_kb 1024  
    }  
}
```

## Приложение 4 к Протоколу № 24729/2024

## Перечень использованных сокращений

Astra Linux SE 1.8	Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8)
BIOS	базовая система ввода-вывода
RAID	технология виртуализации данных для объединения нескольких физических дисковых устройств в логический модуль
IPMI	интерфейс для удаленного мониторинга и управления физическим состоянием сервера
LUN	Logical Unit Number — логический (виртуальный) том внутри RAID массива
SFP	оптическое устройство для приема и передачи данных в телекоммуникациях
FC	протокол блочного доступа Fibre Channel
fio	Flexible I/O tester. Программа для замера производительности дисковой подсистемы linux
iSCSI	протокол блочного доступа iSCSI
NFS	протокол файлового доступа NFS
SMB (CIFS)	протокол файлового доступа SMB (CIFS)
USB-A	Последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике
ДВиС	Дирекция внедрения и сопровождения
ПО	Программное обеспечение
Сервер	VEGMAN S220
Устройство	СХД YADRO TATLIN.UNIFIED GEN2 3.1
ФС	файловая система