

READY
FOR
ASTRA



АСТРА

СЕРТИФИКАТ СОВМЕСТИМОСТИ

SELF-CERTIFICATION

№27024/2025

Настоящим сертификатом ООО «РусБИТех-Астра» подтверждает совместимость и работоспособность операционной системы специального назначения Astra Linux Special Edition РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8) с СХД

АЭРОДИСК ENGINE AQ 440

компании AERODISK (ООО «Аеро диск»)

на основании результатов совместных испытаний, указанных в протоколе №27024/2025 от 06.02.2025.

Протокол является неотъемлемой частью сертификата.



13 февраля 2025 года

Директор департамента развития
технологического сотрудничества
ООО «РусБИТех-Астра»



Алексей Трубочев

ПРОТОКОЛ № 27024/2025

проведения совместных испытаний СХД Аэродиск AQ440 и операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8)

г. Москва

06.02.2025

1. Предмет испытаний

1.1. В настоящем протоколе зафиксирован факт проведения в период с 06.02.2025 по 07.02.2025 совместных испытаний СХД Аэродиск AQ440 (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 SUPERMICRO SYS-6018R-WTRT (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 2. 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 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:

Доронченков Г. В. – архитектор отдела пресейла ООО «Аеро Диск»

ООО «Аеро Диск»

архитектор отдела пресейла ООО «Аеро Диск»

(должность)



(подпись)

Доронченков Г. В.

(фамилия, инициалы)

«06» 02 2025 года

Конфигурация стенда

Сервер	
Материнская плата	SYS-6018R-WTRT
Процессор	Processor: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v4 @ 2.10GHz x2
Оперативная память	DDR4 32GB Micron MTA36ASF4G72PZ-2G6E1
Видеоадаптер	ASPEED AST2400
Сетевой адаптер (проводной) 1	X540 DP 10G BASE-T Server Adapter
Сетевой адаптер (проводной) 2	X710-DA2 10 Гбит/с 2 x SFP+ + 2 x 10 Гбит/с, PCI Express
SFP-модуль	SNR
IPMI-контроллер	ASPEED AST2400 BMC
BIOS/UEFI	AMI
Накопитель	xSSD 3.84 Tb SAS 12Gb/s Seagate Nytro 3331 XS3840SE70004 2.5" 3D eTLC x23
SATA-контроллер 1	10x SATA3 (6Gbps) ports
USB-контроллер	6x USB 3.0 ports
Устройство	
СХД	Система хранения данных Aerodisk Engine N4 AQ440, ДТЛВ.466533.018
Версия системы	Aerodisk Engine 5.4.4
Сетевой адаптер (проводной)	Intel(R) 82599 10 Gigabit Dual Port Network Connection
Накопитель	SSD 3.84 Tb SAS 12Gb/s Seagate Nytro 3331 XS3840SE70004 2.5" 3D eTLC x23

Перечень проверок Устройства под управлением Astra Linux SE 1.8

Версия ядра Astra Linux	6.1.90-1-generic	6.6.28-1-generic
Наименование проверки	Результат испытаний	
Блочный доступ		
Протокол FC		
Добавление логического тома	Успешно	Успешно
Добавление 50 логических томов	Успешно	Успешно
Создание файловой системы ext4	Успешно	Успешно
Создание файловой системы xfs	Успешно	Успешно
Увеличение логического тома	Не успешно	Не успешно
Объединение логических томов в логическую группу lvm	Успешно	Успешно
Тестирование логического тома утилитой fio	Успешно	Успешно
Тестирование логической группы утилитой fio	Успешно	Успешно
Удаление логического тома	Успешно	Успешно
Протокол iSCSI		
Добавление логического тома	Успешно	Успешно
Добавление 50 логических томов	Успешно	Успешно
Создание файловой системы ext4	Успешно	Успешно
Создание файловой системы xfs	Успешно	Успешно
Увеличение логического тома	Успешно	Успешно
Объединение логических томов в логическую группу lvm	Успешно	Успешно
Тестирование логического тома утилитой fio	Успешно	Успешно
Тестирование логической группы утилитой fio	Успешно	Успешно
Удаление логического тома	Успешно	Успешно
Файловый доступ		
Протокол NFS		
Подключение удалённой файловой системы	Успешно	Успешно
Добавление 50-ти экземпляров удалённой файловой системы	Успешно	Успешно
Тестирование производительности логического тома утилитой fio	Успешно	Успешно
Отключение удаленной файловой системы	Успешно	Успешно
Протокол SMB		
Подключение удалённой файловой системы	Успешно	Успешно
Добавление 50-ти экземпляров удалённой файловой системы	Успешно	Успешно
Тестирование производительности логического тома утилитой fio	Успешно	Успешно
Отключение удаленной файловой системы	Успешно	Успешно

Описание хода испытаний**1. Ход испытаний**

В ходе совместных испытаний установлено, что:

- 1.1. Монтирование удалённой файловой системы SMB (CIFS) при указании в параметрах максимальных прав доступа позволяет создавать и читать файлы всем пользователям, для настройки дискреционного доступа и мандатного разделения доступа требуются дополнительные изыскания.
- 1.2. Для проверки работоспособности подключения логических томов Устройства со стороны Сервера использовались пакеты из репозитория Astra Linux SE 1.8: cifs-utils, lvm2, open-iscsi, nfs-common, multipath-tool, fio.
- 1.3. Для проведения функционального тестирования утилитой fio использовался конфигурационный файл который на 100% производил запись на блочное устройство, смещение 256, следующего содержания:

```
[global] blocksize=256k direct=1 buffered=0
ioengine=libaio iodepth=32 size=50G rw=write
numjobs=1 runtime=7200 [job-1] filesize=50G
directory=/mnt/папка назначенная для
монтирования
```


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)
BIOS	базовая система ввода-вывода
USB-A	Последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике
ПО	Программное обеспечение
Устройство	СХД Аэродиск AQ440