



Sharx Base

Планирование установки



© ООО «Шаркс ДЦ»

2026

ПЛАНИРОВАНИЕ УСТАНОВКИ SHARX BASE

При планировании установки Sharx Base 5.X или Sharx Base 6.X необходимо заполнить данный документ и отправить менеджеру ООО «Шаркс ДЦ». Подготовка к установке состоит из нескольких шагов.

Для вашего удобства мы объединили шаги в чек-лист, в котором можно отмечать готовые пункты по мере выполнения

ЧЕК-ЛИСТ

ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ SHARX BASE

Подготовка к установке кластера Sharx Base 5.x или Sharx Base 6.x состоит из следующих шагов:

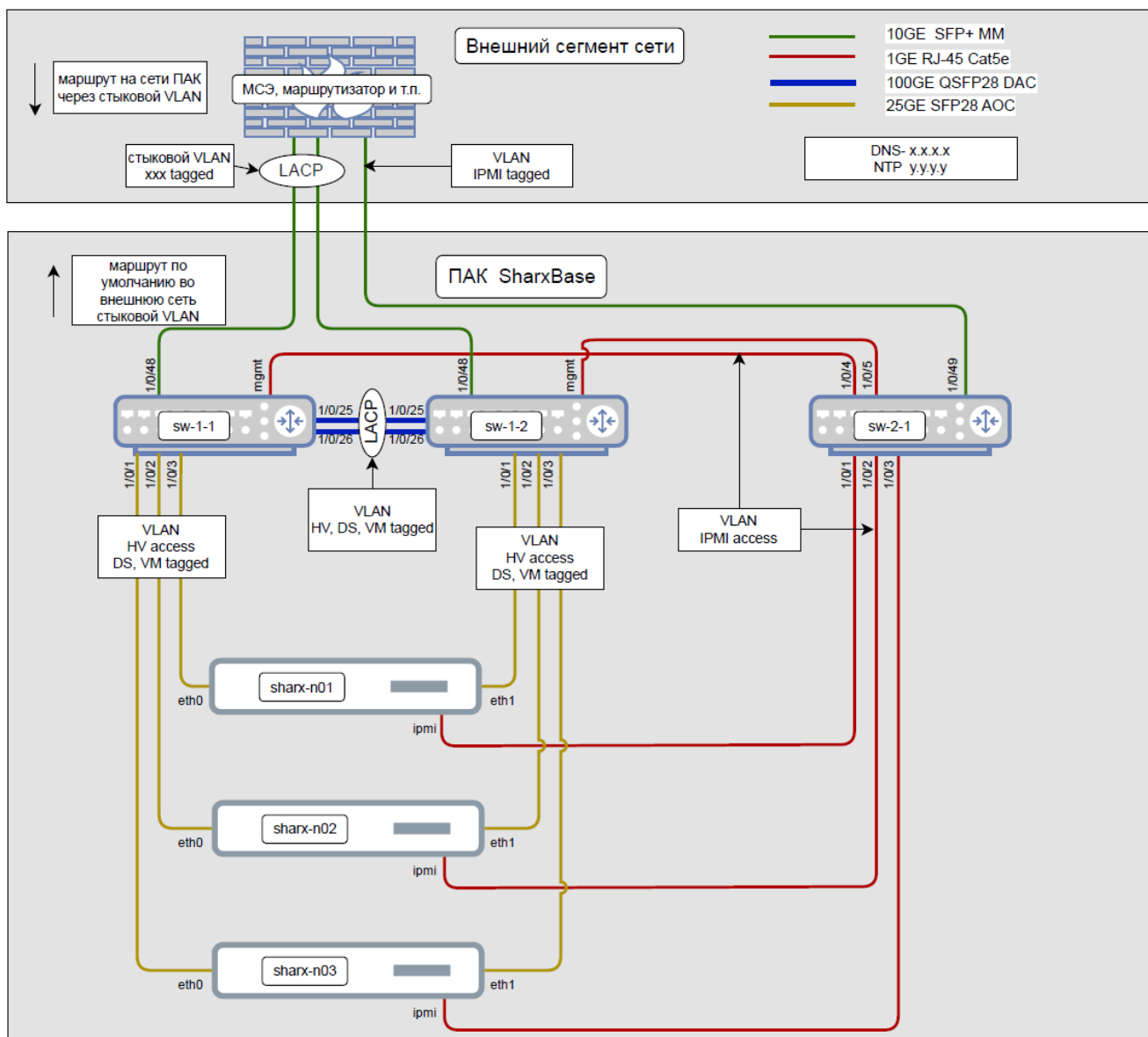
- Ознакомьтесь с [типовой схемой установки и требованиями к оборудованию](#).
- Отправьте этот документ менеджеру ООО «Шаркс ДЦ», заполнив следующие разделы:
 - [Выбор варианта установки](#).
 - [Схема макета \(для вариантов В и С\)](#).
 - [Спецификация оборудования](#).
Убедитесь, что оборудование входит в [Список совместимого оборудования](#).
 - [Общая информация о конфигурации сети](#).
 - [Тип подключения ПАК к сети заказчика](#).
- Установите и подключите оборудование к инфраструктуре.
- Проверьте работоспособность:
 - [Оборудования](#).
 - [Сети](#).

ОПИСАНИЕ ТИПОВОЙ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ

Перед выбором варианта установки ознакомьтесь с общей схемой подключения и требованиями к оборудованию

Общая схема установки

Схема подключения системы представлена на рисунке ниже.



Список совместимого оборудования

Актуальный список совместимого оборудования доступен в [Базе знаний Шаркс ДЦ](#)

Общие требования к серверному оборудованию

1. Минимальное количество серверов для создания кластера – 3 шт.
2. Наличие двух современных процессоров семейства Intel Xeon с количеством ядер не менее 8 на каждом.
3. Наличие выделенного порта IPMI.
4. Не менее 128 Гбайт оперативной памяти (рекомендовано 256 Гбайт и более).
5. Наличие не менее одного выделенного HDD (рекомендовано SSD для установки ПО объемом не менее 480 Гбайт форм-фактор M.2).
6. Наличие не менее 6 слотов для установки SSD-накопителей.
7. Количество установленных SSD-накопителей – не менее трех (дополнительно к пункту 5). Установленные накопители не должны быть сконфигурированы в RAID.
8. IPMI/BMC/iDRAC должен предоставлять информацию от датчиков сервера параметров источников питания, температуры, сетевых адаптеров, возможность управления питанием узла.
9. Наличие не менее одного свободного слота PCI Express для возможности установки модуля доверенной загрузки (после установки сетевого адаптера).
10. Наличие не менее двух блоков питания.
11. Наличие не менее одного порта USB 2.0 или USB 3.0.

Поддерживаемые SSD-накопители

1. HGST Ultrastar DC SS200.
2. Intel DC S3500, S3510, S3520, S3610, S3700, S3710, S4500, S4600, S4510, S4610, S4520, S4620.

3. Micron M500DC, M510DC, X5100 ECO/PRO/MAX, 5200 PRO/MAX, 5300 PRO/MAX.

4. Samsung SV843, SM863, PM863, 883DCT, PM863a, PM883.

5. SanDisk (ex. Smart Storage Systems) CloudSpeed 1000E, Eco, Ascend.

6. Seagate Nytro 1551.

7. Solidigm D3-S4520, D3-S4620

8. HPE VK000960GWCNR (S3520).

9. Toshiba HK4 (Hawk-4) Series.

10. Toshiba (Kioxia) HK-6R Series.

Минимальный размер диска – 960 Гбайт. Количество дисков – не менее трех дисков на каждый сервер.

Поддерживаемые NVMe накопители

1. HGST/WD Ultrastar DC SN100, SN200.

2. HPE VO003840KWVMU (PM1723b), VO003840KWVBU (CD5).

3. Huawei ES300 V3.

4. Intel P3520, P3600, P3608, P3700, P4500, P4600, P4510, P4610, P5510.

5. Kioxia CD6-R.

6. Memblaze PBlaze7 7940.

7. Micron 9100 PRO/MAX, 9200 ECO/PRO/MAX, 9300 PRO/MAX, 7300 PRO/MAX.

8. Samsung PM1725A, PM963, PM983, PM9A3.

9. Solidigm D5-5430, D7-P5520, D7-P5620, D7-P5810.

10. Toshiba PX04PMC, XD5.

11. WD Gold SN600.

Поддерживаемые сетевые адаптеры

1. Broadcom BCM57810, BCM57840S.

2. ConnectX®-4 25/10 Gbit/sec Dual-Port Adapter и новее.

3. Intel® dual-port XL710-QDA2 40 Gpbs QSFP+.

4. Intel® Ethernet Network Adapter XXV710-DA2.

5. Intel® Ethernet Network Adapter E810-XXVDA2.
6. Intel 82599, X520, X540, X550.

Поддерживаемые 3D видеоадаптеры для проброса внутрь ВМ

1. NVidia A100 Ampere.
2. NVidia L40/L40S.
3. NVidia Tesla H100/200.
4. NVidia Tesla T4.
5. NVidia Tesla V100 Volta.

Поддерживаемое серверное оборудование, рекомендуемое к использованию

1. ЗАО «Норси-Транс»: серии Паладин и Пантера ([Паладин-225 G3](#), [Пантера-110 G3](#) и другие).
2. Delta Computers: серверная платформа DELTA TIOGA PASS ([I22W2U0D21](#), [I22W4S0D21](#) и другие).
3. Aquarius: серия AQserv ([T50 D224CF](#), [T50 D212CF](#) и другие).
4. Dell: серия PowerEdge ([R550](#), [R750](#) и другие).
5. GAGAR>N: серия Tioga Pass ([Orakul Gen1](#) и другие).
6. Gooxi: серия SL201 ([D08R-NV-G3](#) и другие).
7. KRAFTWAY: серия Trusted ([TS3000](#), [TS5310](#) и другие).
8. RDW Computers: серия Алтай ([A212T](#), [A216T](#) и другие).
9. Yadro: серия Vegman ([X2-105](#), [R220 G2](#) и другие).
10. Инферит Техника: серия RS208/RS224 ([RS208 R1G3D32R](#), [RS224 R1G3D32R](#) и другие).
11. Тринити Интеграция: серия ER220/ER225 ([ER220HDR-M8](#), [ER225HTR-M8](#) и другие).

Поддерживаемое телекоммуникационное оборудование

1. Mellanox SN2010, SN2100, SN2410, SN2700; SN3700 и старше.
2. Arista 7280R, 7160, 7060, 7050X3.

3. H3C S9850-32H, S6850-56HF и старше
4. Huawei CE8850, CE6865, CE6860 и старше.
5. Yadro KORNFIELD D1156.
6. Eltex MES5410-48, MES5310-48, MES5400-24.

Требования к коммутаторам

Для установки ПО требуются стандартные коммутаторы со скоростью портов 25 Гбит/с и 100 Гбит/с, соответствующие требованиям, указанным ниже.

Аппаратные и архитектурные требования

- Форм-фактор:
 - размер 1U;
 - монтаж в 19" стойку;
 - наличие комплекта крепежа в стойку.
- Порты:
 - не менее 24 SFP28 25G портов доступа для подключения серверов;
 - не менее 2 QSFP28 100G портов для организации интерлинка между коммутаторами;
 - порты доступа должны иметь возможность работать с трансиверами на скоростях 10G/25G;
 - поддержка сторонних DAC/AOC/SFP28 модулей;
 - выделенный порт RJ45 1G для внеполосного управления;
 - выделенный консольный порт для первоначальной настройки.
- Пропускная способность: достаточная для неблокируемого обмена трафика между всеми портами доступа.
- Ресурсы: поддержка Jumbo-frames не менее 9126 МБ.
- Питание и охлаждение:
 - два независимых блока питания с возможностью горячей замены;
 - блоки вентиляторов охлаждения с возможностью горячей замены.

Сетевая функциональность

- Уровень L2:
 - поддержка VLAN 8021.Q;
 - Spanning Tree: RSTP/MSTP;
 - Storm control, BPDU protection;
 - LLDP;
 - поддержка RoCE/PFC и Data Center Bridging для работы РСХД с RDMA.
- Уровень L3:
 - SVI интерфейсы;
 - VRF для IP-интерфейсов на физических, MLAG и SVI интерфейсах;
 - BGP, VRF-aware BGP;
 - OSPFv2, VRF-aware OSPF.
- Виртуализация сетей для больших инсталляций:
 - BGP EVPN control plane;
 - VXLAN bridging and routing. Симметричная и ассиметричная маршрутизация VXLAN.
- Поддержка MLAG:
 - active-active агрегаты с поддержкой LACP;
 - механизмы проверки консистентности на коммутаторах MLAG пары;
 - механизмы защиты от split-brain;
 - поддержка быстрой сходимости (LACP fast timers).
- VRRP:
 - поддержка VRRP на физических, MLAG и VLAN интерфейсах;
 - VRF-aware VRRP.

Требования к управлению и мониторингу

- Управляющий интерфейс:

- выделенный физический интерфейс управления;
- логическое отделение в management VRF.
- Протоколы управления и мониторинга:
 - обязательная возможность работы сервисов в management VRF;
 - SNMPv2, SNMPv3;
 - Syslog;
 - NTP;
 - SSHv2;
 - sFlow, IPFIX.
- Настройка: наличие механизмов автоматизированной первичной настройки - ZTP.

Требования по безопасности

- AAA (Tacacs+/Radius), локальные пользователи с RBAC.
- Защита плоскости управления (Control plane protection), rate limiting.
- Защита портов доступа (Port security).

При использовании оборудования, предоставляемого Заказчиком, поддержка на ПО будет доступна только при наличии поддержки производителя на аппаратное обеспечение

Требования к настройкам серверного оборудования

BIOS и Firmware

Проверьте, доступны ли обновления BIOS и прошивки от поставщика оборудования. Они могут включать прошивку для контроллеров HBA/RAID, сетевых карт, BIOS, модуля IPMI, обновления микропрограммного обеспечения центрального процессора и т. д.

Установки BIOS

- Параметры VT-X, AMD-V (SVM), VT-d, IOMMU (в зависимости от наличия) должны быть включены.
- Параметр SR-IOV для аппаратного ускорения должен быть включен.
- SecureBoot должен быть отключен.
- Trusted Computing должен быть отключен.
- Диски, подключенные к материнской плате, должны находиться в режиме AHCI. При использовании RAID-контроллеров диски должны быть в режиме JBOD.

Требования к настройкам сетевого оборудования

1. Продуктивные интерфейсы серверов должны обеспечивать скорость передачи данных не менее 10 Гбит/с для тестирования и не менее 25 Гбит/с для продуктивных установок.

2. Выделены следующие сети:

2.1. Сеть подключения IPMI (BMC) интерфейсов серверов. Указан номер VLAN, адрес сети, адрес шлюза. MTU не менее 1500 байт.

2.2. Сеть для работы гипервизора. Указан номер VLAN, адрес сети, адрес шлюза. MTU не менее 1500 байт.

2.3. Сеть для работы распределенной системы хранения данных (РСХД). Указан номер VLAN. MTU не менее 9000 байт.

2.4. Минимум одна сеть для разворачивания виртуальных машин. Указан номер VLAN, адрес сети, адрес шлюза. MTU не менее 1500 байт.

3. Между сетью гипервизора и сетью IPMI разрешена маршрутизация и трафик не фильтруется.

4. Сеть РСХД не маршрутизируется наружу, поэтому адресация внутри неё не важна.

5. Порты коммутаторов, к которым подключены интерфейсы IPMI, настроены в режиме Access с VLAN, указанным в п. 2.1.

6. Порты коммутаторов, к которым подключены продуктивные интерфейсы серверов, настроены в режиме Trunk. VLAN гипервизора подан на порты как Native, остальные VLAN поданы как Tagged.

7. Продуктивные интерфейсы серверов настраиваются в bond в режиме Active/Standby. Порты на коммутаторах, к которым подключаются продуктивные интерфейсы серверов, не собираются в bond.

8. Выбран режим подключения продуктивных коммутаторов в сеть заказчика: Маршрутизируемый (L3) или Коммутируемый (L2)

В случае L2-подключения VLAN, указанные в пп. 2.2 - 2.4, терминируются на маршрутизаторе заказчика и через L2-гранк подаются на продуктивные коммутаторы.

В случае L3-подключения VLAN, указанные в разделе Общая информация о конфигурации сети пп. 2.2 - 2.4., терминируются на продуктивных коммутаторах ПАК. Связь с сетью заказчика производится через L3-линк по которому должна быть предоставлена информация – номер VLAN (при наличии), адрес сети, адрес шлюза со стороны заказчика.

9. Указаны адреса DNS и NTP-серверов. Обеспечена маршрутизация и сетевой доступ до этих серверов из сетей IPMI и гипервизора.

ВЫБОР ВАРИАНТА УСТАНОВКИ

1. Выберите вариант установки и предоставьте общее описание того, как будет подключаться и использоваться эта система.

Вариант	Да/Нет	Примечание
А. Отдельно стоящий стенд, не включаемый в инфраструктуру заказчика, с предоставлением вендором полного комплекта оборудования	Выберите элемент.	
В. Стенд, подключаемый к инфраструктуре заказчика, оборудование предоставляет вендор. Заказчик предоставляет сведения из указанного файла Требований по подключению	Выберите элемент.	Заказчик может проверить технологии миграции ВМ со своей инфраструктуры на инфраструктуру Sharx Base
С. Стенд, подключаемый к инфраструктуре заказчика (оборудование предоставляет заказчик из Списка совместимости). Заказчик предоставляет сведения из указанного файла Требований по подключению	Выберите элемент.	Требуется соответствие требованиям совместимого оборудования. Заказчик может проверить технологии миграции ВМ со своей инфраструктуры на инфраструктуру Sharx Base

2. Укажите возможность предоставления удаленного доступа для инженеров технической поддержки в таблице ниже.

Опция	Да/Нет	Примечание
Возможность предоставления удаленного доступа для инженеров ТП	Выберите элемент.	

СХЕМА МАКЕТА (ДЛЯ ВАРИАНТОВ В И С)

Если вы выбрали вариант установки В или С, вставьте сюда схему макета.

АППАРАТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ (ДЛЯ ВАРИАНТА С)

Если вы выбрали вариант установки С, укажите здесь аппаратную конфигурацию.

Пример описания конфигурации стенда:

Server platform - Intel R1208WTTGSR (1U, up to 8 SAS/SATA 2.5 HDD with Hot Swap, 12G backplane, 2x1/10G (RJ45), IPMI +KVM-over-IP, 2x750W).

Processor - Intel 2xXeon E5-2640v4 2,4 (3,4) Ghz (10 core, 30MB cache, 8GT/s, AVX, TB, HT, Vpro, VT-x, VT-d, 90W).

RAM - 8xDDR4 ECC Registered 32GB 2400MHz.

Boot Device - 2xSSD Crucial/Micron 240GB (SATA, TLC, 5100 Pro, 650GBW, cache protection capacitor).

SSD for L2ARC 2x400GB SAS SSD HGST (Ultrastar SSD800MH.B).

SSD for ZIL 2x800GB SAS SSD HGST (SS200, 0TS1379).

Internal RAID Controller - Intel RMS3JC080 (SIOM connector, LSI 3008, no cache, 8 ports, up to 128 devices, RAID 0,1,10).

Network Card - Intel LAN X710DA2 2x40G QSFP+.

[Чек-лист](#)

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КОНФИГУРАЦИИ СЕТИ

Для загрузки обновлений системы рекомендуется наличие доступа в Интернет.

1. **Обязательно укажите** адреса DNS и NTP-серверов в таблице ниже и обеспечьте доступ к ним из сетей кластера виртуализации.

Параметр	Значение	Примечание
DNS domain name	name	
DNS servers	ip	
NTP servers	ip	
AD (опционально)	ip	

2. **Укажите** сети кластера виртуализации в таблице ниже

Назначение	VLAN id	Адрес сети	Маска сети	Адрес шлюза
Сеть управления кластером				
Сеть РСХД				
Сеть виртуальных машин				
Сеть IPMI (BMC)				

MTU сети РСХД должно быть не менее 9000 байт

В случае необходимости возможно добавление нескольких дополнительных сетей виртуальных машин.

3. **Укажите** диапазон выдаваемых IP-адресов в сети для сетей ВМ

Сеть ВМ	Начальный IP-адрес	Конечный IP-адрес

4. IPMI/BMC/iDRAC IP-адреса

В случае, если есть дополнительные требования, укажите конкретные адреса для интерфейсов выделенного управления IPMI/BMC/iDRAC в таблице ниже.

Оборудование	Имя	IP-адрес	Маска сети	Примечание
Node1				
Node2				
Node2				
SW1				
SW2				
SW3				Коммутатор ООБ

ТИП ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПАК К СЕТИ ЗАКАЗЧИКА

1. Укажите тип подключения ПАК к сети заказчика в таблице ниже.

Вариант	Да/Нет	Примечание
Коммутируемое подключение (L2)	Выберите элемент.	Сети кластера терминируются и маршрутизируются на сетевом оборудовании заказчика. Сети кластера через L2-интерфейс подаются на сетевое оборудование кластера
Маршрутизируемое подключение (L3)	Выберите элемент.	Маршрутизация между сетями кластера осуществляется на сетевом оборудовании кластера. Связь с сетью заказчика осуществляется через стыковую сеть

2. В случае L3-подключения укажите параметры стыковой сети в таблице ниже.

VLAN id	Адрес сети	Адрес шлюза на оборудовании заказчика	Адрес шлюза на стороне кластера

В случае физического разделения сети IPMI и сети управления кластером на межсетевом экране необходимо разрешить взаимодействие по порту 623/udr

ДАнные УСТАНОВКИ (ЗАПОЛНЯЕТСЯ УСТАНОВЩИКОМ)

Данные заполняются установщиком после получения полной информации об инсталляции и согласовании с заказчиком

№ п/п	Тип	Оборудование	Назначение	Ip-адрес	Имя	Пароль
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						