



ГОРИЗОНТ-ВС

ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ
НАЧИНАЕТСЯ СЕГОДНЯ

**Описание функционала
российского решения виртуализации
ПАК «Горизонт-ВС»**

1. Общие характеристики

1.1 Поставляемое программное обеспечение средств виртуализации имеет сертификат ФСТЭК России соответствующий требованиям УД-4, СВТ-5, ИТ.СДЗ.ПР4.ПЗ, защита ГИС класса К1 и ИСПДн класса защищённости К-1.

1.2 Поставляемое программное обеспечение входит в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (<https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/>) №2338 Комплекс программ «Терминал-Сервер» из состава ПАК «Горизонт-ВС», №2340 Модуль идентификации и контроля доверенной среды «Шина».

1.3 Поставляемое программное обеспечение входит Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации № 3723 от 21.03.2017 ПАК Горизонт-ВС»

2. Функционал подсистемы виртуализации

2.1 Подсистема виртуализации поддерживает возможность загрузки гипервизора с внутреннего или внешнего USB накопителя.

2.2 Подсистема виртуализации устанавливается непосредственно на аппаратное обеспечение без использования хостовой операционной системы (гипервизор 1 типа).

2.3 Отсутствует базовая ОС общего назначения в составе гипервизора.

2.4 Подсистема виртуализации поддерживает технологии оптимизации работы с памятью, такие как Memory Deduplication (KSM), Host Swap, Memory Ballooning, Hugepages.

2.5 Подсистема виртуализации поддерживает технологию обеспечения отказоустойчивости (кластер высокой доступности (High Available))

2.6 Подсистема виртуализации обеспечивает возможность создания кластера высокой доступности из группы серверов до 200 хостов суммарно.

2.7 Обеспечена поддержка хост-серверов с количеством логических процессоров до 576 и объемом памяти до 12 ТБ.

2.8 Подсистема виртуализации обеспечивает возможность миграции функционирующих ВМ между хостами.

2.9 Подсистема виртуализации обеспечивает возможность миграции функционирующих ВМ между хостами с процессорами разных поколений.

2.10 Подсистема виртуализации обеспечивает поддержку функции Multipathing.

2.11 Подсистема виртуализации поддерживает создание программно-определяемой СХД на базе ПО из состава платформы гипервизора.

2.12 Подсистема виртуализации поддерживает графический установщик.

2.13 Гипервизор подсистемы виртуализации обеспечивает возможность использования в качестве гостевой операционной системы (ОС) операционных систем семейств Linux, Windows.

2.14 Подсистема виртуализации поддерживает возможность изменения следующих параметры конфигурации виртуальных машин в процессе функционирования, без приостановки исполнения ВМ:

- 2.14.1 размер дисков;
- 2.14.2 количество дисков;
- 2.14.3 количество сетевых карт.

2.15 Подсистема виртуализации поддерживает возможность предоставления суммарного объема оперативной памяти виртуальным средам больше, чем доступно на физическом сервере, за счет применения динамического перераспределения памяти между виртуальными средами и освобождением неиспользуемой памяти.

2.16 Подсистема виртуализации поддерживает возможность автоматического восстановления работы виртуальной среды без человеческого вмешательства – режим высокой доступности виртуальных машин в случае отказа одного из серверов, дисков или группы физических серверов с помощью автоматического перезапуска виртуальных машин на работоспособных серверах, через переподключение к файлам виртуальных машин, расположенных на общей системе хранения, без потери уже записанных блоков данных на файловую систему.

2.17 Подсистема виртуализации поддерживает возможность включения или отключения режима высокой доступности для каждой виртуальной машины.

2.18 Подсистема виртуализации поддерживает поддержку стандарта VirtIO виртуализации дисковых и сетевых устройств.

2.19 Подсистема виртуализации обеспечивает возможность исполнения виртуальных машин на сервере виртуальных машин изделия в изолированной среде (оперативная и дисковая память виртуальных машин не пересекаются в физическом и виртуальном адресном пространстве).

2.20 Подсистема виртуализации предоставляет возможность миграции (переноса исполнения) виртуальных машин между серверами виртуальных машин.

2.21 Подсистема виртуализации предоставляет возможность миграции (переноса исполнения) виртуальных машин между серверами виртуальных машин.

2.22 Подсистема виртуализации обеспечивает создание и хранение образов ВМ для автоматического развертывания ВМ.

2.23 Подсистема виртуализации обладает встроенными средствами мониторинга.

3. Функционал подсистемы взаимодействия с сетью передачи данных

3.1 Сетевая подсистема обеспечивает поддержку виртуальных коммутаторов.

3.2 Сетевая подсистема поддерживает использование для изоляции и/или объединения в виртуальные сети сетевого трафика виртуальных машин протоколы VLAN, VXLAN.

4. Функционал подсистемы управления виртуальной средой

4.1 Система управления подсистемой виртуализации использует веб-интерфейс.

4.2 Система управления подсистемой виртуализации имеет возможность обеспечения доступа к локальным консолям виртуальных машин через веб-интерфейс управления средствами протоколов VNC или SPICE.

4.3 Система управления подсистемой виртуализации обеспечивает вывод в интерфейс управления информации о виртуальных машинах, пулах ресурсов, узлах.

4.4 Система управления подсистемой виртуализации обеспечивает возможность управления виртуальными средами посредством графического интерфейса в следующем объеме:

4.4.1 создание и редактирование виртуального окружения виртуальных машин (формирование виртуальной аппаратной конфигурации: определение количества процессоров, объема оперативной памяти, количества и объема дисков, количества и параметров сетевых интерфейсов);

4.4.2 регистрация физических серверов виртуализации;

4.4.3 создание логических структур (кластеров) на базе физических серверов виртуализации;

4.4.4 создание и управление шаблонами виртуальных машин;

4.4.5 создание и управление образами виртуальных машин;

4.4.6 управление ресурсами виртуальных машин (ЦПУ, оперативная память, дисковое пространство);

4.4.7 управление и добавление устройств в виртуальные машины;

4.4.8 управление и добавление устройств в виртуальные машины;

4.4.9 добавление дисков в виртуальные машины в процессе исполнения, без остановки исполнения ВМ;

4.4.10 добавление виртуальных сетевых интерфейсов в ВМ, без остановки исполнения ВМ;

4.4.11 изменение размеров виртуальных дисков ВМ из графического интерфейса, без остановки исполнения ВМ

4.4.12 выполнение групповых операций с виртуальными машинами;

4.4.13 мониторинг загрузки процессора, памяти, диска и сети в ВМ;

4.4.14 управление сервисами формирования отказоустойчивого кластера;

4.4.15 создание и редактирование виртуальных сетевых мостов;

4.4.16 возможность миграции виртуальных дисков в процессе работы ВМ;

4.4.17 возможность миграции функционирующих ВМ между хостами с процессорами разных поколений.

5. Функционал подсистемы VDI

5.1 Подсистема VDI включает ПО тонкого клиента с возможностью выбора рабочего стола для подключения из списка, предоставляемого пользователю после авторизации

5.2 Подсистема VDI обеспечивает подключение USB устройств пользователя через терминал тонкого клиента к виртуальному рабочему месту

5.3 Подсистема VDI обеспечивает воспроизведение FullHD видео на виртуальном рабочем месте пользователя

5.4 Подсистема VDI обеспечивает управление публикацией рабочих столов и приложений на основании членства пользователей в группах безопасности Active Directory/Open LDAP.

5.5 Подсистема VDI обеспечивает ограничение выделения ресурсов под нужды конкретного пользователя.

5.6 Подсистема VDI обеспечивает печать на локальные и сетевые принтеры, подключенные на рабочем месте пользователя

5.7 Обеспечена установка безопасного соединения между тонким клиентом и гипервизором.

6. Функционал подсистемы резервного копирования

6.1 Подсистема резервного копирования обеспечивает возможность выполнения резервного копирования виртуальных сред средствами подсистемы виртуализации в запущенном и остановленном состоянии (полное и инкрементальное) по заданному расписанию с возможностью последующего управления резервными копиями.

6.2 Подсистема резервного копирования поддерживает возможность восстановления резервных копий средствами подсистемы виртуализации на любом из серверов.

6.3 Подсистема резервного копирования поддерживает возможность удаления инкрементальных резервных копий из цепочки без потери разрыва цепочки резервных копий.

7. Функционал подсистемы мониторинга

7.1 Возможно отслеживание следующих показателей используемого в составе платформы виртуализации серверного оборудования:

7.1.1 Загрузка процессора;

7.1.2 Свободное место на дисках;

7.1.3 Свободное пространство оперативной памяти.

7.2 Возможно отслеживание следующих показателей виртуальных машин агентским способом:

7.2.1 Загрузка процессора;

7.2.2 Свободное место на дисках;

7.2.3 Свободное пространство оперативной памяти;

7.2.4 Контроль служб и процессов.

7.3 Обеспечен функционал мониторинга физического сетевого оборудования, входящего в состав платформы виртуализации:

7.3.1 Доступность по SNMP;

7.3.2 Интерфейсы:

7.3.2.1 оперативный статус,

7.3.2.2 административный статус,

7.3.2.3 RXЗагрузка (%),

7.3.2.4 TXЗагрузка (%),

7.3.2.5 RXЗагрузка (bit/c),

7.3.2.6 TXЗагрузка (bit/c),

7.3.2.7 RX Ошибки,

7.3.2.8 TX Ошибки,

7.4 Возможно создание кастомизированных дашбордов для онлайн-мониторинга показателей;

7.5 Возможна установка пороговых значений показателей и наблюдений для показателей, описанных в п. 7.1, 7.2, 7.3;

7.6 Возможна настройка уведомлений по электронной почте и в Telegram об отклонении показателей от нормативных в соответствии с пороговыми показателями и наблюдениями (в соответствии с п. 7.5);

7.7 Возможно формирование отчетов за определенный временной период о фактах выявленных отклонений и нарушений пороговых значений за период.

8. Функционал системы хранения данных

8.1 Подсистема хранения данных поддерживает создание программно-определяемой распределённой СХД на базе ПО из состава гипервизора.

8.2 Подсистема хранения данных обеспечивает хранение данных подсистемы виртуализации.

8.3 Подсистема хранения данных поддерживает работу в следующих режимах:

8.3.1 блочное хранилище данных;

8.3.2 объектное хранилище данных.

8.4 Подсистема хранения данных обеспечивает отказоустойчивость и сохранность данных при выходе из строя диска, сервера или группы серверов без нарушения работы приложений или прерывания работы пользователей подсистемы хранения.

8.5 Подсистема хранения данных не имеет единой точки отказа, каждый сервер в кластере данных независимым.

8.6 Подсистема хранения данных поддерживает создание нескольких кластеров данных на одних и тех же физических серверах.

8.7 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность установки компонентов, отвечающих за работу хранилища на серверах с подсистемой виртуализации, обеспечивая тем самым работу в режиме гиперконвергенции, когда каждый физический сервер используется подсистемой виртуализации и подсистемой хранения данных, являясь частью общего кластера данных.

8.8 Подсистема хранения данных обеспечивает масштабирование кластера данных с шагом в 1 физический сервер.

8.9 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность объединения локальных дисков, установленных на вычислительных узлах в программно-определяемое распределенное дисковое хранилище.

8.10 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность использования подключенных к физическим серверам дисковых полок класса JBOD.

8.11 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность подключения к хранилищу данных с помощью клиента, установленного на подсистеме виртуализации без использования Fibre Channel, iSCSI.

8.12 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность одновременного использования дисков SSD, SAS и SATA разной емкости для реализации хранилища данных.

8.13 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность фиксации за виртуальной машиной использования определенного уровня хранилища данных (по скорости записи).

8.14 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность предоставления доступа к хранилищу данных через протоколы iSCSI, Fibre Channel, NFS, CIFS/SMB.

8.15 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность синхронной репликации каждого блока записанных данных и возвращать подтверждение выполнения операции записи блока данных приложениям после записи всех реплик.

8.16 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность создания реплик в количестве не менее 3.

8.17 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность использования ультрабыстрых SSD дисков под хранение журналов для увеличения производительности на запись хранилища.

8.18 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность использования ультрабыстрых SSD дисков для хранения кэша для увеличения производительности на чтение хранилища.

8.19 Подсистема хранения данных обеспечивает возможность добавления новых дисков и серверов в кластер без прерывания работы.

8.20 Подсистема хранения данных поддерживает клиентскую часть, которая позволяет получать доступ ко всему объёму хранилища данных с систем, на которые она установлена.

8.21 Подсистема хранения данных поддерживает назначение ролей для серверов:

8.21.1 сервер хранения (только хранение данных);

8.21.2 сервер метаданных (управление картой данных).

8.22 Подсистема поддерживает подключение разделяемых СХД по протоколам NFS, iSCSI и FibreChannel;

8.23 Подсистема обеспечивает создание конвергентных и гиперконвергентных решений на базе платформы

8.24 Подсистема обеспечивает поддержку функции Multipathing.

9. Функционал доверенной загрузки и защиты информации

9.1 Система виртуализации является сертифицированным по требованиям ФСТЭК средством защиты информации, и обладает функционалом, предназначенным для защиты критической информационной инфраструктуры (КИИ).

9.2 Подсистема виртуализации предоставляет возможность исполнения виртуальных машин на аппаратном обеспечении в гарантированно изолированной среде (оперативная и дисковая память виртуальных машин не пересекаются в физическом и виртуальном адресном пространстве).

9.3 Подсистема виртуализации обеспечивает возможность контроля целостности ядра системы средствами модуля доверенной загрузки.

9.4 В составе гипервизора отсутствуют базовые ОС общего назначения.

9.5 Подсистема виртуализации обеспечивает возможность функционирования виртуальных систем обнаружения вторжения, межсетевых экранов, антивирусных средств, средств анализа защищенности, средств защиты информации от DDoS атак, средств корреляции событий безопасности, средств контроля утечки информации из информационной системы.