

**Numa vServer**  
**Функциональная спецификация**

## 1. Общие сведения о серверной доверенной виртуальной среде функционирования программных средств Numa vServer

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ		
1.1	Полное наименование изделия	Серверная доверенная виртуальная среда функционирования программных средств Numa vServer
1.2	Краткое наименование	Numa vServer
1.3	Краткое описание изделия	Numa vServer представляет собой гипервизор гибридного типа, предназначенный для создания защищенной виртуальной инфраструктуры, как на отдельном физическом сервере, так и на группе серверов, объединенных в кластер, включая территориально-распределенные конфигурации серверов, построенных на 64-х разрядных аппаратных платформах Intel или AMD с поддержкой технологии аппаратной виртуализации
1.4	Сертификат ФСТЭК России	Сертификат ФСТЭК России №4580 от 23.09.2022
1.5	Сертификат ФСБ России	Ведутся работы по сертификации на соответствие ТЗ, требованиям на АКЗ
1.6	Реестр российского ПО	№ 13854
1.7	Производитель	ООО «НумаТех» 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Цветочная, д.18, лит.А, оф.424 тел. 8 (812) 309-06-01, e-mail:info@numatech.ru <a href="https://numatech.ru/">https://numatech.ru/</a> <a href="https://numatech.ru/products/vserver/">https://numatech.ru/products/vserver/</a>

## 2. Функциональные характеристики серверной доверенной виртуальной среде функционирования программных средств Numa vServer

	Параметр	Описание
<b>2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ</b>		
2.1	Гипервизор	XEN
2.2	Разрядность гипервизора	64-bit
2.3	Управление гипервизором	Привилегированная VM - собственная реализация на базе ОС Linux (в привилегированном домене)
2.4	Реализация решения	Xen
2.5	Тип гипервизора	1+ (Гибридный)
2.6	Технология поддержки аппаратной виртуализации	Есть
2.7	Технология поддержки исполнения VM без аппаратной виртуализации	Есть
<b>3 ПОДДЕРЖКА ГОСТЕВЫХ ОС</b>		
3.1	Windows Server	2003/2008/2012/2016/2019
3.2	Windows	XP/Vista/7/8/10
3.3	Linux	RHEL-based 5/6/7/8, SLES-based, Debian-based 5/6/7/8/9/10/11, Ubuntu и др.
3.4	Специализированные ОС	MCBC 3.0/5.0, Astra Linux SE 1.2/1.3/1.4/1.5/1.6, Заря ЦОД и др.
3.5	xBSD	FreeBSD/OpenBSD/NetBSD
3.6	Поддержка клонирования виртуальной машин	Есть
3.7	Наличие репликации данных VM	Есть
3.8	Поддержка назначения ресурсов физического сервера VM	USB, DVD, PCI - устройства
<b>4 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ</b>		
4.1	Максимальное количество логических ядер x86_64 (гипервизор)	288 (4095)

	<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
4.2	Максимальное количество ОЗУ (гипервизор)	5 ТБ (16ТБ)
4.3	Максимальное количество виртуальных ядер (виртуальная машина)	32 (512)
4.4	Максимальное количество ОЗУ (виртуальная машина)	1.5 ТБ (6ТБ)
4.5	Максимальное количество виртуальных машин одновременно исполняемых на одном гипервизоре (хост)	1000
4.6	Поддерживаемые процессорные архитектуры	x86_64, (ARM <small>Экспериментально</small> )
<b>5 СЕТЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ</b>		
5.1	Максимальное количество физических сетевых портов (хост)	16
5.2	Максимальное количество портов в одной группе агрегации 803.2ad (хост)	8
5.3	Максимальное количество групп агрегаций (хост)	4
5.4	Максимальное количество виртуальных сетевых портов (хост)	512
5.5	Максимальное количество VLAN (хост)	800
5.6	Максимальное количество виртуальных сетевых портов (ВМ)	7
5.7	Изоляция VLAN	Есть
5.8	Поддержка межхостовых L2-туннелей	Есть
5.9	Поддержка оверлейных сетей (VXLAN, SIT)	Есть
5.10	Поддержка Jumbo Frames	Есть
5.11	Поддержка SR-IOV	Экспериментально

	<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
5.12	Наличие программного коммутатора	Open vSwitch, Linux Bridge
5.13	Поддержка QoS на виртуальном интерфейсе	Есть
5.14	Поддержка возможности фильтрации трафика	Есть
5.15	Поддержка распределенных виртуальных сетевых устройств коммутации	Есть
<b>6 ВОЗМОЖНОСТИ ПОДСИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ</b>		
6.1	Максимальное количество виртуальных дисков(хост)	4096
6.1	Максимальное количество виртуальных дисков подключены к VM	255
6.2	Максимальный размер виртуального диска подключённого VM по протоколам NAS (NFS,SMB и т.п.)	2ТБ (16ТБ экспериментально)
6.3	Максимальный размер виртуального диска подключённого к VM по протоколам SAN (iSCSI, FC)	2ТБ (16ТБ экспериментально)
6.4	Поддержка FC	Есть
6.5	Поддержка iSCSI	Есть
6.6	Поддержка FCoE	Есть
6.7	Поддержка "тонких" томов	Есть
6.8	Поддержка моментальных снимков виртуальной машины	Есть
6.9	Поддержка организации прямого доступа к дисковому разделу по протоколу FC	Есть
6.10	Поддержка программно-определяемых хранилищ	GlusterFS(экспериментально), CEPH (экспериментально), LizardFS(экспериментально)

	<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОСТИ БИЗНЕСА</b>		
7.1	Возможность создания копии VM без прерывания доступа к ней	Есть
7.2	Возможность автоматизации восстановления VM. данные которых были реплицированы на дисковый массив резервного ЦОД	Есть
7.3	Возможность миграции VM между серверами без прерывания доступа к VM	Есть
7.4	Возможность миграции VM между ЦОД	Есть
7.5	Возможность миграции данных VM между накопителями без прерывания доступа к VM	Есть
7.6	Возможность перезапуска VM на другом хосте в случае сбоя текущего сервера	Есть
7.7	Возможность перезапуска VM на другом хосте в случае сбоя на уровне гостевой ОС	Есть
7.8	Наличие возможности интеграции с внешними системами резервного копирования и восстановления	Есть
7.9	Наличие средств резервного копирования и восстановления	Есть
7.10	Наличие встроенных средств мониторинга объектов виртуальной инфраструктуры с оповещением по SNMP, E-mail и Syslog	Есть
<b>8 СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СРЕДОЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ</b>		
8.1	Встроенная	cli, gui (Windows only), WebUI
8.2	Поддерживаемая/интегрируемая	OpenStack, CloudStack, OpenNebula, XenServer Orhistration Platform

	<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
8.2	Поддержка интеграции со службой каталогов MS Active Directory	Есть
8.3	Поддержка возможности приоритизации/ограничение ресурсов VM по вводу/выводу, процессорам, памяти при распределении ресурсов для VM сверх имеющихся ресурсов физических серверов	Есть
8.4	Поддержка конвертации VM из среды VMWare	Есть
8.5	Поддержка конвертации в виртуальную среду из физических серверов x86 с ОС Windows, RHEL и SLES	Доп. инструментами.
8.6	Поддержка динамического распределения виртуальных машин по физическим серверам	Доп. инструментами.
8.7	Наличия встроенных средств сбора статистики производительности, построение отчетов о производительности виртуальной инфраструктуры	Есть
8.8	Наличие возможности интеграции с внешними системами управления и мониторинга для сбора статистики производительности и контроля состояния (поддержка одного или нескольких протоколов: SNMP, SSH, CLI, CIM, API)	Есть
8.9	Поддержка шаблонов VM с возможностью кастомизации на этапе развертывания	Есть
8.10	Управление контейнерами исполняемыми в VM	Есть

	Параметр	Описание
<b>9 ВСТРОЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КЛАСТЕРИЗАЦИИ, ВЫСОКОЙ ДОСТУПНОСТИ И КАТАСТРОФООУСТОЙЧИВОСТИ</b>		
9.1	Максимальный размер пула/кластера гипервизоров высокой доступности	64 <sup>1</sup>
9.2	Управление несколькими пулами гипервизоров, в том числе географически распределенными	Есть
9.3	Возможность создания гетерогенных пулов (на серверах установлены процессоры разных поколений)	Есть
9.4	"Живая" миграция ВМ внутри пула/кластера/облака гипервизоров	Есть
9.5	"Живая" миграция ВМ между пулами/кластерами/облаками гипервизоров, в том числе географически распределенных	Есть
9.6	Настройка и управление высокой доступностью в пуле/кластере/облаке	Есть
9.7	Настройка и управление катастрофоустойчивостью пула/кластера/облака	Есть
9.8	Эластичность (горизонтальное и вертикальное масштабирование без остановки работы)	Есть
<b>10 ВОЗМОЖНОСТИ ШТАТНЫХ СРЕДСТВ НАСТРОЙКИ И УПРАВЛЕНИЯ</b>		
10.1	Мониторинг	Гипервизор, ВМ (утилизация: сети, ОЗУ, процессора, сети хранения данных и др.). Передача метрик по SNMP, RRD
<b>11 УПРАВЛЕНИЕ И НАСТРОЙКА ВМ</b>		
11.1	Доступ к интерфейсу ВМ	SSH, VNC, RDP, Console, возможно HDX
11.2	Динамическое управление памятью ВМ	Задается в диапазоне: Min-Max



	<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
11.3	"Горячее" подключение процессорных ядер к VM	Есть
11.4	"Горячее" подключение дисковых накопителей к VM	Есть
11.5	Управление контейнерами (Docker, LXC, OpenVZ и пр.)	Есть (доступ реализован через cloud-init)
11.6	Создание и управление снимками состояния виртуальных машин	Есть (вручную и по расписанию)
11.7	Настройка доступа к графическому адаптеру (GPU Pass-through)	Есть
11.8	Виртуализация графического адаптера (vGPU)	Есть ("живая" миграция не доступна)
11.9	Настройка прямого доступа к PCI устройствам	Есть
11.10	Настройка прямого доступа к USB устройствам	Есть
11.11	Наследуемая виртуализация (nested virtualization)	Есть <sup>(экспериментально)</sup>
<b>12 УПРАВЛЕНИЕ И НАСТРОЙКА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ</b>		
12.1	Локальное хранилище	RAW, LVM, EXT3, ZFS <sup>(экспериментально)</sup>
<b>13 ОБЩЕЕ ХРАНИЛИЩЕ</b>		
13.1	Протоколы файлового доступа	NFS v3/v4, SMB, GlusterFS <sup>(экспериментально)</sup>
13.2	Протоколы блочного доступа	iSCSI, Fiber Channel, iSeR, CEPH RBD <sup>(экспериментально)</sup>
13.3	Создание и поддержка "тонких" хранилищ	Есть
13.4	"Живая" миграция дисковых устройств виртуальных машин	Есть
13.5	Наличие API (например, для реализации подключения систем резервного копирования)	Есть

	<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
13.6	Подключение дисковых устройств в режиме "Только Чтение"	Есть
13.7	Импорт/экспорт образов виртуальных машин	Есть
13.8	Импорт образов VM созданных в других среда виртуализации	Есть
13.9	Конвертация физического-виртуальный	Ограничено
<b>14 УПРАВЛЕНИЕ И НАСТРОЙКА СЕТИ</b>		
14.2	Настройка VLAN	Есть
14.2	Настройка межхостовых L2-туннелей	Есть
14.3	Настройка агрегации каналов	Есть
14.4	Настройка MTU	Есть
<b>15 УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ</b>		
15.1	Интеграция со службой каталога (Active Directory/LDAP)	Active Directory/LDAP
15.2	Управление доступом на основе ролей (RBAC)	Есть
15.3	Мандатный контроль доступа	Flask/XSM/MLS
<b>16 СРЕДСТВА БЕЗОПАСНОСТИ</b>		
16.1	Контроль целостности	Есть, встроено
16.2	Изолированная среда	Есть, для хост-системы (dom0)
16.3	Мандатный контроль доступа	Есть
16.4	Иные средства	Интеграция с МДЗ/АПМДЗ, потоковое сканирование
16.5	Поддержка разграничения прав доступа на объекты инфраструктуры виртуализации до уровня отдельных операции на отдельной виртуальной машине	Есть

	<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
16.6	Поддержка журналирования действий администраторов и пользователей инфраструктуры виртуализации	Есть
16.7	Поддержка защищенных протоколов доступа к интерфейсам управления инфраструктурой виртуализации	Есть
16.8	Соответствие стандарту FIPS 140-2 и поддержка TLS 1.2 по умолчанию	Есть
16.9	Поддержка TPM 2.0 и Virtual TPM	Есть
16.10	Шифрование виртуальных машин	Есть
16.11	Поддержка МДЗ Numa Arce	Экспериментально

<sup>1</sup> При использовании в качестве общего хранилища файловой системы GFS2 максимальный размер пула – 16.