

Numa vServer

Руководство администратора. Установка, настройка Numa vServer

Оглавление

1. Установка и первичная настройка Numa vServer	3
1.1. О документе	3
1.2. Организационно-распорядительные меры	3
1.2.1. Процедура поставки	3
1.2.2. Комплектность поставки Изделия	4
1.2.3. Требования по безопасной приемке Изделия	4
1.2.4. Установка Изделия	5
1.3. Системные требования	5
1.4. Подготовка к инсталляции	6
1.4.1. Подготовка установочного USB-флеш-накопителя в OC Windows	6
1.4.2. Подготовка установочного USB-флеш-накопителя в ОС Linux	7
1.5. Инсталляция	8
1.5.1. Графический инсталлятор	8
1.5.2. Автоматическая инсталляция	11
1.6. Лицензирование	12
1.6.1. Установка пароля главного администратора	13
1.6.2. Запрос и активация лицензии	13
1.7. Настройка Изделия	16
1.7.1. Статические настройки сети	16
1.7.2. Настройка ISO-хранилища	17
1.7.3. Настройка локального хранилища виртуальных машин	18
1.8. Установка виртуальной машины	21
1.9. Установка гостевого агента Linux	26

1. Установка и первичная настройка Numa vServer

1.1. О документе

Название документа	Numa vServer. Руководство администратора. Установка, настройка Numa vServer
Обозначение документа	643.АМБН.00021-01 32 01
Версия документа	1.1.0
Идентификация изделия	Серверная доверенная виртуальная среда функционирования программных средств Numa vServer 643.АМБН.00021-01
Сертификат соответствия ФСТЭК России	№ 4580 от 23.09.2022
Идентификация разработчика	ООО "НумаТех"
Официальная электронная документация по продукту	kb.numavserver.ru

Данная инструкция описывает порядок действий для установки, первичной настройки изделия Серверная доверенная виртуальная среда Numa vServer 643.AMБH.00021-01 (далее – Изделие или Numa vServer).

Настоящий документ соответствует требованиям к разработке эксплуатационной документации, определённым в методическом документе «Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий», утвержденного приказом ФСТЭК России от 02 июня 2020г. №76 по 4 уровню доверия.

Соответствие документации требованиям доверия – раздел 16 «Требования к разработке Эксплуатационной документации»

Требования доверия	Раздел документа, в котором представлено свидетельство
16.1 Руководство администратора средства должно содержать описание: действий по приемке поставленного средства;	1 Организационно- распорядительные меры
действий по безопасной установке и настройке средства	3 Подготовка к инсталляции 4 Инсталляция 5 Лицензирование 6 Настройка 7 Установка виртуальной машины
действий по реализации функций безопасности среды функционирования средства	2 Системные требования
16.2 Требования к разработке аксплуатационной документации средства	

16.2 Требования к разработке эксплуатационной документации средства, соответствующего 5 и 4 уровням доверия, соответствуют требованиям к разработке эксплуатационной документации средства, соответствующего 6 уровню доверия.

1.2. Организационно-распорядительные меры

1.2.1. Процедура поставки

При поставке Изделия от среды производства до среды установки ООО «НумаТех» выполняет следующие действия:

- расчет контрольных сумм дистрибутива Изделия;
- упаковка и маркировка комплекта поставки;

- передача упакованного комплекта поставки на склад готовой продукции;
- выдача и/или отправка упакованного комплекта поставки заказчику.

1.2.2. Комплектность поставки Изделия

Изделие подставляется в виде установочного образа Изделия, подготовленного к установке на аппаратную платформу (далее – сервер), и комплектуется необходимой для эксплуатации Изделия документацией (далее – Комплект Изделия).

Доступны следующие типы Комплектов Изделия:

 Комплект Изделия на материальных носителях – Изделие и документация поставляются на электронном носителе с комплектом документации в соответствии с таблицей ниже:

Nº	Наименование составной части Изделия	Примечание
1	Компакт диск в составе: 1. Установочный образ Изделия 643.АМБН.00021-01. 2. Документация в составе: 643.АМБН.00021-01 32 01 Руководство администратора. Установка, настройка Numa vServer; 643.АМБН.00021-01 34 01 Руководство пользователя; 643.АМБН.00021-01 94 01 Инструкция по проверке контрольных сумм	На электронном носителе Идентификатор СЗИ: POCC RU. 0001.4580.xxxxx
2	Конверт для хранения компакт-диска	
3	643.АМБН.00021-01 30 01 Формуляр	В печатном виде
4	Заверенная копия сертификата соответствия требованиям по безопасности информации Системы сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации (свидетельство № РОСС RU.0001.01БИ00)	В печатном виде
5	Транспортная тара	Пластиковый пакет с застежкой типа zip-lock

• Комплект Изделия в электронном виде – Изделие и документация поставляются в виде файлов в соответствии с таблицей ниже, которые загружаются по каналам передачи данных с сетевых ресурсов ООО «НумаТех», при условии предоставления ООО «НумаТех» соответствующего доступа.

Nº	Наименование составной части Изделия	Примечание
1	Компакт диск в составе: 1. Установочный образ Изделия 643.АМБН.00021-01. 2. Документация в составе: 643.АМБН.00021-01 32 01 Руководство администратора. Установка, настройка Numa vServer; 643.АМБН.00021-01 34 01 Руководство пользователя; 643.АМБН.00021-01 94 01 Инструкция по проверке контрольных сумм	В электронном виде Идентификатор СЗИ: POCC RU. 0001.4580.xxxxx
2	643.АМБН.00021-01 30 01 Формуляр	В электронном виде
3	Заверенная копия сертификата соответствия требованиям по безопасности информации Системы сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации (свидетельство № РОСС RU.0001.01БИ00)	В электронном виде

1.2.3. Требования по безопасной приемке Изделия

При получении Изделия заказчик должен:

1. Обследовать поставку на предмет полноты комплектности. Комплект поставки должен состоять из частей, описанных в разделе Комплектность поставки.

- Убедиться, что в документе Формуляр заполнены все необходимые графы, стоят соответствующие печати и подписи, Формуляр Изделия промаркирован Идентификатором СЗИ, аналогичный Идентификатор СЗИ отображается в Изделии (порядок просмотра Идентификатора СЗИ в Изделии описан в разделе Лицензирование).
- 3. Убедиться, что компакт-диск расположен в конверте, заклеенном наклейкой с логотипом ООО «НумаТех», отсутствуют видимые признаки вскрытия конверта (в случае поставки Изделия на материальном носителе).
- 4. Ознакомиться с документацией на Изделие.
- 5. Перед установкой Изделия провести контроль целостности дистрибутива Изделия согласно документу «Инструкция по проверке контрольных сумм» 643. АМБН.00021-01 94 01, входящему в комплект поставки.

1.2.4. Установка Изделия

Установка Изделия осуществляется согласно разделам Подготовка к инсталляции и Инсталляция.

1.3. Системные требования

Изделие функционирует на сервере с аппаратными характеристиками соответствующим минимальным системным требованиям, указанным в таблице ниже.

Габлица – Технические требования к аппара	тному обеспечению сервера д	ля функционирования Numa vServer
---	-----------------------------	----------------------------------

Nº	Состав	Минимальные тех. характеристики	Рекомендуемые минимальные тех. характеристики	Примечание
1	Процессор	Іроцессор1 шт., 2 ядра, базовая1-2 шт частота не менее1.5более)ГГц, архитектура Intelне мен х86-64 или AMD64,архите расширенияили AM виртуализации Intel-VTвиртуализации Intel-VTили AMили AMD-Vили AM		Для обеспечения прямого доступа гостевых виртуальных машин (далее ГВМ) к устройствам на шине РСІ, чипсет мат. платы и процессор должны поддерживать технологии аппаратной виртуализации ввода-вывода Intel VT-d или AMD-V.
2	Оперативная память	Объем не менее 4 Гб	Память с коррекцией ошибок (ECC) объемом не менее 16 Гб	
3	Дисковая подсистема	Жесткий диск или твердотельный накопитель объемом не менее 128Гб. Интерфейсы подключения SATA, SAS и др.	Жесткие диски или твердотельные накопители объемом не менее 250 Гб для системы и 500 Гб для хранение данных ГВМ . Интерфейсы подключения SATA, SAS и др.	При объединение серверных узлов в пул, для хранения данных ГВМ рекомендуется использовать внешние системы хранения с блочным или файловым доступом.
4	Сетевые интерфейсы	1 шт. Ethernet-адаптер, 1 порт с базовой скоростью передачи данных 100 Мбит/с	1-2 шт. Ethernet-адаптер, 2 порта с базовой скорость передачи данных 1 Гбит/с или 10 Гбит/с	Для передачи данных ГВМ и данных управления серверным узлом не рекомендуется использовать один и тот же сетевой порт.

Конечный объем ОЗУ и количество ядер зависит от типа операционных систем исполняемых в гостевых виртуальных машинах, а также профилей нагрузок. Например: мин. требования: MS Windows 2016 - 2 ядра, 2 Гб; Linux Ubuntu 16.10 - 1 ядро, 1 Гб.

Таблица – Технические требования к системе хранения данных с общим доступом

N⁰	Состав	Минимальные тех. характеристики	Рекомендуемые минимальные тех. характеристики
1	Поддерживаемые протоколы	NAS: NFS SAN: iSCSI	NAS: NFS, SMB SAN: iSCSI, FiberChannel(FC)
2	Сетевые интерфейсы	1 шт. Ethernet-адаптер, 1 порт с базовой скоростью передачи данных не менее 1Гбит/с	1-2 шт. Ethernet-адаптер, 2 порта с базовой скорость передачи данных 1 Гбит/с или 10 Гбит/с. Доступ к FC фабрике.
3	Дисковая подсистема	4 жестких диска объединенных в дисковый массив RAID10, общий «сырой» объем не менее 500 Гб.	Дисковые массивы с различными типами избыточности, использующие в своем составе твердотельные накопители и/или жесткие диски, объем не менее 1Тб.

1.4. Подготовка к инсталляции

Изделие поставляется в виде установочного образа, подготовленного к установке на сервер (в формате image и/или iso).

Перед установкой Изделия на сервер необходимо произвести запись файла образа диска на установочный USBфлеш-накопитель объёмом не менее 4 Гб.

1.4.1. Подготовка установочного USB-флеш-накопителя в OC Windows

Подготовка установочного USB-флеш-накопителя на CBT под управлением OC Windows производится с использованием свободно распространяемой утилиты Rufus.

6 Внимание!

Процесс записи удалит всё содержимое на USB-флеш-накопителе.

- 1. Подключите USB-флеш-накопитель к CBT.
- 2. Запустите утилиту Rufus.

🖋 Rufus 3.1.1320		—		\times
Свойства диска —				
Устройство				
USB FLASH (E:) [8F6]				\sim
Метод загрузки				
Диск или ISO-образ (Выберите образ)	~	\oslash	выбр	АТЬ
Схема раздела	Целевая с	истема	а	
GPT \sim	UEFI (non	-CSM)		~ ?
 Показать расширенные свойства д 	иска			
Параметры форматир	овани	я —		
Новая метка тома				
USB FLASH				
Файловая система	Размер кл	астера	1	
FAT32 (по умолчанию) 🛛 🗸 🗸	4096 байт	г (по ум	иолчани	ю) \vee
 Показать расширенные параметрь 	а формати	ровані	ия	
Статус				
Готов				
🔇 i) 🌫 🔳	CTAP	Т	3AKP	ЫТЬ
Обнаружено устройств: 1				

Утилита Rufus

- 3. Нажмите кнопку (ВЫБРАТЬ) и укажите путь к файлу образа диска (vserver-installer.img или vserver-installer.iso).
- 4. Нажмите кнопку (СТАРТ) для начала процесса записи установочного USB-флеш-накопителя.
- 5. Подтвердите своё согласие на перезапись разделов и удаление информации с установочного USB-флеш-накопителя нажатием кнопки ОК.

1.4.2. Подготовка установочного USB-флеш-накопителя в ОС Linux

Подготовка установочного USB-флеш-накопителя на CBT под управлением ОС семейства Linux производится с использованием утилиты dd (утилита по умолчанию входит в состав большинства дистрибутивов Linux).

Внимание!

Процесс записи удалит всё содержимое на USB-флеш-накопителе.

- 1. Подключите USB-флеш-накопитель к CBT под управлением ОС семейства Linux.
- 2. Запустите консоль.

3. Определите имя USB-флеш-накопителя:

	14								
	кома	нда							
1	lsblk								
	Прим	ер выво	ода						
1	[root@	vserver:	~]#	lsblk					
2	NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO TYPE	MOUNTPOINT			
3	sdb	8:16	1	7,7G	0 disk				
4	L_sdb1	8:17	1	7,7G	0 part	/media/test/ISO			
5	sda	8:0	0	931,5G	0 disk				
6	-sda2	8:2	0	930,1G	0 part	/			
7	├—sda3	8:3	0	977M	0 part	[SWAP]			
8	L_sda1	8:1	0	512M	0 part	/boot/efi			

🔪 Примечание

В данном примере USB-флеш-накопитель определяется под именем sab.

4. Перейдите в директорию с файлом образа диска (данном примере имя файла – vserver-installer.img) и запустите процесс записи файла образа диска при помощи утилиты dd:

	Команда
1	<pre>sudo dd if=vserver-installer.img of=/dev/sdb</pre>
	Пример вывода
	L - L - L - L - L - L - L - L - L - L -
	h ch crit
1 2	[root@vserver:/media/test/ISO/]# sudo dd if=vserver-installer.img of=/dev/sdb [sudo] password for test: *ввести пароль пользователя root*

- 5. После окончания процесса записи файла образа диска синхронизируйте данные:
 - 1 sync

1.5. Инсталляция

Numa vServer можно установить с помощью графического инсталлятора, который предоставляет возможность задания параметров для установки Изделия, или с помощью автоматической инсталляции.

6 Внимание!

Перед загрузкой и активацией лицензии убедитесь в корректности установленных даты и времени в BIOS/UEFI (БСВВ).

1.5.1. Графический инсталлятор

Для установки Изделия с помощью графического инсталлятора выполните следующие действия:

Внимание!

Процесс инсталляции удалит всё содержимое на блочном устройстве.

- 1. Подключите подготовленный USB-флеш-накопитель к аппаратной платформе (далее сервер), на которой будет производиться инсталляция Изделия.
- 2. Включите сервер и перейдите в меню настроек BIOS. Для этого нажмите клавишу 🖾 Del в момент загрузки BIOS.
- 3. В настройках BIOS включите поддержку виртуализации: пункты «Intel Virtualization Technology» и «VT-d» (как правило, они располагаются в меню дополнительных настроек).
- 4. Перейдите в меню BOOT → CSM и задайте параметры загрузки Изделия: выберите режим загрузки UEFI или Legacy.
- 5. В меню «ВООТ» выберите загрузку сервера с установленного USB-флеш-накопителя для запуска процесса инсталляции. Для этого:
 - задайте приоритет загрузки устройств: Boot Option #1 USB-флеш (начинать загрузку компьютера с USB-флешнакопителя), далее нажмите клавишу 💷, сохраните настройки и перезагрузите сервер нажатием ок

или

- начните загрузку с USB-флеш-накопителя непосредственно из меню BIOS (меню BOOT → Boot Override).
- 6. На экране выбора установки Изделия выберите пункт «Установка vServer».

Данный инсталлятор предоставляет возможность задать параметры для установки Изделия (например: накопитель, на который будет установлено Изделие, сетевой интерфейс управления, параметры служебной виртуальной машины (далее – СВМ)).



Начальное окно установки

7. После выбора типа установки будет запущена процедура установки Изделия:



Установщик

8. Для установки Изделия выберите накопитель. Навигация по меню осуществляется при помощи клавиатуры (т, ,), Space, Enter , (Enter , (Enter , (Enter , (Tab *)):

(*) /dev/sda	Объем:	465.8G Модель: TOSH	IBA HOWD105
() /dev/sdb	Объем:	238,5G Mogeль: Sams	sung SSD 860
() /dev/sdd	Объем:	0В Mogeль: Virtual	HDisk0
()/dev/sde	Объем:	0В Mogeль: Virtual	HDisk1
()/dev/sdt	Оррем:	ИВ Модель: Virtual	HU1sk2
2	OK S	(Cancol)	

Выбор накопителя для установки

Внимание!

Все данные на выбранном диске будут уничтожены!

9. Выберите «Продолжить» для подтверждения установки Изделия на выбранный накопитель:

		upeddupe	ngenue	
Для у	становки (Выбрано у	стройство /	′dev∕sda.
Bce x	ранящиеся	на нем д	анные будут	гуничтожены!
Хотит	е продолж	ить?		
	< <u>П</u> родо,	∩жить≻	< <mark>В</mark> ернутьс	ся >

Предупреждение об уничтожении данных

10. Выберите сетевой интерфейс управления:

	MAC: 00.58.3T.TT.6T.28 COCTORHUE: DUWN	
() ethi	MAC 00:55:31:TT:6T:29 LOCTORHUE: DUWN	
() eth2	MHC: 00:58:31:11:61:2a Coctoshue: DUWN	
() eth3	MAC: 00:58:3f:ff:6f:2b Coctoshue: DOWN	
	Z OK N ZCancol N	



11. Укажите параметры для СВМ:

Объем О	134 B N	16 1843	
Kog-Bo	UCDII 6	2	
L .	V6PU (J WI <mark>9</mark>	
< 0	K >	(Cancel)	

Изменение параметров СВМ

12. Далее будут отображены финальные настройки установки. После нажатия «ОК» начнется установка:

Сетевой инте	eppeŭc: eth0	
Объем 039 дл Количество у	ля СВМ: 1843 МБ /СРU для СВМ: З	
Файл подкачн	<u: 3700="" m6<="" th=""><th></th></u:>	
	K OK >	

Финальные параметры установки

Форматирование	Устано системного накопит	вка еля.		
После Выполнен	ия установки систем	а будет автомати	чески	
перезагружена.				
	1	0%		

Ход установки

13. По завершении установки извлеките USB-флеш-накопитель и инициируйте загрузку с накопителя, на который устанавливалось Изделие. Первая загрузка Numa vServer будет в режиме ввода лицензии.

1.5.2. Автоматическая инсталляция

Для инсталляции в автоматическом режиме выполните следующие действия:

Внимание!

Процесс инсталляции удалит всё содержимое на блочном устройстве

- 1. Подключите подготовленный USB-флеш-накопитель к серверу, на который будет устанавливаться Изделие.
- 2. Включите сервер и перейдите в меню настроек BIOS. Для этого нажмите клавишу 🖾 Del в момент загрузки сервера.
- 3. В настройках BIOS включите поддержку виртуализации: пункты «Intel Virtualization Technology» и «VT-d» (как правило, они располагаются в меню дополнительных настроек).
- 4. Перейдите в меню BOOT → CSM и задайте параметры загрузки Изделия: выберите режим загрузки UEFI или Legacy.
- 5. В меню «ВООТ» выберите загрузку сервера с установленного USB-флеш-накопителя для запуска процесса инсталляции. Для этого:
 - задайте приоритет загрузки устройств, Boot Option #1 USB-флеш (начинать загрузку компьютера с USB-флешнакопителя), далее нажмите клавишу [F10], сохраните настройки и перезагрузите сервер нажатием ок.

или

- начните загрузку с USB-флеш-накопителя непосредственно из меню «BOOT» (меню BOOT → Boot Override).
- 6. Во время перезагрузки сервера автоматически откроется окно установки Изделия:

	NUMA. TECHNOLOGY®
··/	Установка vServer 1.1.77b4460bd
1	Автоматическая установка vServer 1.1.77b4460bd
1	Обновление vServer до версии 1.1.77b4460bd
>_	Консоль инсталлятора vServer

Начальное окно установки

7. Выберите пункт «Автоматическая установка vServer».

🖍 Примечание

В процессе инсталляции автоматически будут заданы следующие параметры:

- сетевой интерфейс параметры настройки по DHCP;
- HDD (разделы) для установки Изделия выделяется ~100 Гб, остальной объём HDD остаётся свободным и может использоваться для создания локального хранилища виртуальных машин.
- 8. После выбора режима запустится автоматическая установка, которая самостоятельно отформатирует носитель информации, установленный в сервер, и создаст необходимые разделы для установки Изделия.
- 9. Дождитесь окончания процесса инсталляции. В конце процесса инсталляции произойдёт автоматическая перезагрузка, во время которой необходимо извлечь установочный USB-флеш-накопитель из сервера.

Первая загрузка Numa vServer будет в режиме ввода лицензии.

1.6. Лицензирование

Перед началом настройки Numa vServer пройдите процедуру установки пароля и лицензирования, без которых дальшнейшая работа с Изделием будет недоступна.

1.6.1. Установка пароля главного администратора

После перезагрузки сервера будет отображено рабочее меню Numa vServer и предложено задать пароль главного администратора root. Введите пароль, отвечающий требованиям к сложности, и нажмите клавишу [Inter].

Обязательные требования к сложности пароля:

- наличие строчной, заглавной буквы, цифры, служебного символа;
- минимальная длина пароля 8 символов;
- запрещены пароли, основанные на словарных словах и словах-палиндромах, такие как qwerty, abcdef и т.п.

vServer 1.0.3db440046 14:0 Config	8:10 uration ————————————————————————————————————	
Customize System Status Display Network and Management Interface Authentication Virtual Machines Disk Reso Hard New Password Keyb Repeat New Password Keyb Repeat New Password Keyb Remo Back <enter> Next/OK <esc> Cancel <ta< td=""><td>LLC PC Aquarius AQC246DF Series vServer 1.0.3db440046 Management Network Parameters Password *** ** b> Next</td><td>зy</td></ta<></esc></enter>	LLC PC Aquarius AQC246DF Series vServer 1.0.3db440046 Management Network Parameters Password *** ** b> Next	зy
Reboot or Shutdown Local Command Shell <enter> OK <up down=""> Select</up></enter>	<enter> Fingerprints <f5> Refresh</f5></enter>	

Ввод пароля главного администратора «root»

После установки пароля главного администратора root можно приступить к формированию файла запроса лицензии и ее активации.

1.6.2. Запрос и активация лицензии

Внимание!

Перед загрузкой и активацией лицензии убедитесь в корректности установленных даты и времени на сервере и в BIOS/ UEFI (БСВВ).

Для запроса и активации лицензии на Изделие:

- 1. Переключитесь на другую консоль нажатием клавиш (__Alt) + F2).
- 2. Авторизуйтесь под учетной записью root. В консоли будет отображён индивидуальный идентификатор (PUID) Numa vServer:

No correct license or certificate chain found. Your PUID is {2733c36d-0fff-2045-6219-fe9bd05e01fb}. Please copy correct license in /etc/license directory and re boot. vserver-cufnslws login: root

Авторизация под пользователем root

🖊 Примечание

В данном примере PUID устройства 2733c36d-Offf-2045-6219-fe9bd05e01fb.

3. Для вывода PUID в файл введите команду:



- 4. Направьте в сервисную службу ООО «НумаТех» запрос, содержащий следующую информацию:
 - файл с индивидуальным идентификатором Изделия (PUID, полученный на предыдущем шаге);
 - количество физических процессоров.
- 5. Получите от сервисной службы файл лицензии формата xxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxx.p12, созданный на основе вашего PUID.
- 6. Скопируйте полученный файл лицензии на USB-флеш-накопитель и перенесите его на Numa vServer. Для этого:

🖍 Примечание

Рекомендуется использовать USB-флеш-накопитель с файловой системой FAT32.

- авторизуйтесь в консоли Изделия под учетной записью root;
- подключите USB-флеш-накопитель с файлом лицензии к серверу;

• узнайте имя подключенного USB-флеш-накопителя, выполнив команду:

1	[root@vserver.~]#]sh]k					
2						
3	sda	8:0	0	223,6G	0 dis	k
4	-sda1	8:1	0	200M	0 par	t
5	-sda2	8:2	0	1,5G	0 par	t
6	L_vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
7	—sda3	8:3	0	1,5G	0 par	t
8	Lvrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
9	-sda4	8:4	0	60M	0 par	t
10	L_vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
11	—sda5	8:5	0	60M	0 par	t
12	└_vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
13	−sda6	8:6	0	60G	0 par	t /var/lib
14						/root
15						/home
16						/var/data
17	⊨sda7	8:7	0	60G	0 par	t
18	L_sda8	8:8	0	100,3G	0 par	t
19	LVG_XenStorage6204d235930d78b05d2122dc97c478b9-MGT	253:0	0	4M 0	lvm	
20	sdb	8:32	1	7,7G	0 dis	k
21	L_sdb1	8:33	1	7,7G	0 par	t
22	nvme0n1	259:0	0	238,5G	0 dis	k

Примечания

- а. Раздел sda7 из нашего примера является разделом резервной копии системы, а раздел sda8 может быть использован как локальное хранилище для накопителей ВМ.
- b. В данном примере имя подключенного USB-флеш-накопителя sdb1.
- смонтируйте USB-флеш-накопитель:

1 mount /dev/sdb1 /mnt

• скопируйте файл лицензии с USB-флеш-накопителя на Numa vServer:

```
Команда
```

1 cp /mnt/XXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXXX.p12 /etc/license/

Пример ввода

1 [root@vserver:~]# cp /mnt/2733c36d-0fff-2045-6219-fe9bd05e01fb.p12 /etc/license/

🖍 Примечание

В данном примере имя файла лицензии 2733c36d-Offf-2045-6219-fe9bd05e01fb.p12.

7. Перезагрузите Numa vServer для применения лицензии:

```
reboot
```

8. После перезагрузки выполните в консоли Numa vServer команду для проверки типа лицензии и идентификатора СЗИ:

	Команда
1	ald-ctl info
	Пример вывода
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	<pre>[root@vserver:~]# ald-ctl info license: license type: permanent puid: 2733c36d-Offf-2045-6219-fe9bd05e01fb name: server expired: no validity: Thu Dec 12 12:20:48 2041 support type: standard discarded: no SZI ID: POCC RU.0001.4580.000001</pre>

Убедитесь, что Идентификатор СЗИ, отображаемый в поле «SZI ID» идентичен Идентификатору СЗИ, указанному в документе «Формуляр» 643.AMБH.00021-01 30 01, который входит в состав вашей поставки. Также номер Идентификатора СЗИ должен быть идентичен Идентификатору СЗИ, расположенному на нерабочей поверхности диска с Изделием, который также входит в состав поставки (в случае поставке на материальном носителе). В случае если номера Идентификаторов не совпадают, необходимо прекратить использование Изделия и обратиться в сервисную службу ООО «НумаТех» по адресам, указанным в документе «Формуляр» 643.AMБH.00021-01 30 01.

После активации лицензии можно перейти к настройке Numa vServer.

1.7. Настройка Изделия

Первичная настройка Изделия предполагает:

- настройку сети
- настройку ISO-хранилища

После настройки сетевого соединения управлять Изделием можно:

- локально. Для перехода в консоль Изделия нажмите клавиши [z Alt] + F2 ;
- с удалённого компьютера по протоколу SSH. Для доступа к консоли Изделия можно использовать любой SSHклиент, например, PuTTY.

1.7.1. Статические настройки сети

Настройки сетевого интерфейса автоматически определяются по DHCP в процессе инсталляции. Если в сети отсутствует сервер DHCP, необходимо задать статические настройки сети. В противном случае данный пункт необходимо пропустить.

Для задания статических настроек сети выполните следующие действия:

1. Перейдите в консоль Numa vServer нажатием клавиш 🖉 Alt + F2.

vServer Host 1.0 System Booted: 2022-10-26 13:10 Your vServer Host has now finished booting. To manage this server please use the xe command line utility. You can connect to this system using one of the following network addresses: 10.150.200.142 vServer Host SSL certificate fingerprint: 30:08:AA:97:FE:B1:BF:E5:0E:F9:C5:A5:C5:F0:6D:CB:0C:01:E3:D9 vserver-sofbcspr login: _

Терминал управления Numa vServer

- 2. Авторизуйтесь под учетной записью root.
- 3. Для статической настройки сети выполните команду:

1 xe pif-reconfigure-ip uuid=<uuid> mode=static IP=<ip> netmask=<netmask> gateway=<gateway> DNS=<dns>

где uuid - это идентификатор сетевой карты, который можно указать автодобором, нажав клавишу <u>Tab</u>, или ввести вручную, предварительно узнав значение командой:

Команда

1 xe pif-list

Пример вывода

```
1 [root@vserver:~]# xe pif-list
2 uuid (RO) : 8d321e5b-b3ff-0286-bbc0-2fc75b90b912
3 device (RO): ens3
4 currently-attached (RO): true
5 VLAN (RO): -1
6 network-uuid (RO): 639efa4a-07b9-921e-b690-64bbfc333b57
```

🖊 Примечание

В данном примере UUID сетевой карты: 8d321e5b-b3ff-0286-bbc0-2fc75b90b912.

1.7.2. Настройка ISO-хранилища

Для создания локального хранилища ISO-образов выполните следующие действия:

1. Авторизуйтесь в Numa vServer под учетной записью root.

2. Выполните следующую команду для создания ISO-хранилища:

```
1 xe sr-create type=iso content-type=iso name-label=ISO device-config:location=/var/isos device-
config:legacy_mode=true
```

6 Внимание!

В данной команде необходимо всегда использовать каталог /var/isos. Работа с другими каталогами для локального ISOхранилища не предусмотрена!

1.7.3. Настройка локального хранилища виртуальных машин

Обычно локальное хранилище виртуальных машин создается автоматически на свободном месте жесткого диска, на котором установлено Изделие. Если по какой-то причине этого не произошло или хранилище необходимо на другом физическом диске, выполните описанные ниже действия.

Для настройки локального хранилища:

- 1. Авторизуйтесь в Numa vServer под учетной записью root.
- 2. Определите локальные блочные устройства, которые можно использовать для создания хранилища:

К	ο	М	а	н	Д	а

lsblk

Пример вывода

1	[root@vserver:~]# lsblk					
2						
3	sda	8:0	0	223,6G	0 disk	
4	-sda1	8:1	0	200M	0 part	
5	⊣sda2	8:2	0	1,5G	0 part	
6	│ └─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
7	⊣sda3	8:3	0	1,5G	0 part	
8	│ └─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
9	-sda4	8:4	0	60M	0 part	
10	└─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
11	—sda5	8:5	0	60M	0 part	
12	└─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
13	-sda6	8:6	0	60G	0 part	/var/lib
14						/root
15						/home
16						/var/data
17	—sda7	8:7	0	60G	0 part	
18	L_sda8	8:8	0	100,3G	0 part	
19	L_VG_XenStorage6204d235930d78b05d2122dc97c478b9-MGT	253:0	0	4M 0	lvm	
20	nvme0n1	259:0	0	238,5G	0 disk	

🖊 Примечание

В данном примере в сервер установлены SSD объемом 240GB и NVMe объемом 240GB. Изделие после установки заняло ~100 Гб, а оставшееся место (sda8) было использовано для организации локального хранилища образов виртуальных машин ("Local storage").

3. Создайте новый раздел на HDD:

	Команда
1	fdisk /dev/nvme0n1
	Пример вывода
1 2	[root@vserver:~]# fdisk /dev/nvme0n1
3	Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.37.4).
4	Изменения останутся только в памяти до тех пор, пока вы не решите записать их.
5	Будьте внимательны, используя команду write.
6	
7	Команда (т для справки):

4. Нажмите клавишу N, далее Enter 🖉 :

1 Команда (т для справки): n

5. Определите номер раздела (рекомендуется оставить значение по умолчанию – 1), нажмите Enter 4):

```
1 Номер раздела (1-128, default 1):
```

```
1 Первый сектор (2048-468862094, default 2048):
```

7. Определите последний раздел (рекомендуется оставить значение по умолчанию, по умолчанию будет выделено всё свободное пространство), нажмите Enter 4):

```
1 Последний сектор + число секторов или + размер{K,M,G,T,P} (2048-468862094, default 468862094):
2
3 Создан новый раздел 1 с типом 'Linux filesystem' и размером 223,6 GiB.
```

8. Сохраните изменения, нажав клавишу 🔟, далее Enter 🖉 :

```
1 Команда (т для справки): w
```

- 2 Таблица разделов была изменена.
- 3 Синхронизируются диски.

9. Выполните команду для проверки созданного раздела:

Пример вывода

1	[root@vserver:~]# lsblk					
2						
3	sda	8:0	0	223,6G	0 disk	
4	-sda1	8:1	0	200M	0 part	
5	-sda2	8:2	0	1,5G	0 part	
6	└─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
7	⊣sda3	8:3	0	1,5G	0 part	
8	└─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
9	-sda4	8:4	0	60M	0 part	
10	└─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
11	-sda5	8:5	0	60M	0 part	
12	└─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
13	-sda6	8:6	0	60G	0 part	/var/lib
14						/root
15						/home
16						/var/data
17	-sda7	8:7	0	60G	0 part	
18	L_sda8	8:8	0	100,3G	0 part	
19	L_VG_XenStorage6204d235930d78b05d2122dc97c478b9-MGT :	253:0	0	4M 0	lvm	
20	nvme0n1	259:0	0	238,5G	0 disk	
21	L_nvme0n1p1	259:2	0	238,5G	0 part	

В примере появился новый раздел «nvme0n1p1» размером 238,5 Гб.

10. Создайте хранилище виртуальных машин на созданном разделе:

1 xe sr-create host-uuid=<uuid> content-type=user name-label=sr-local shared=false device-config:device=/dev/sda5
type=lvm

где параметр host-uuid – это индивидуальный идентификатор хоста, который можно указать автодобором, нажав клавишу Tab*), или ввести вручную, предварительно узнав значение командой:

Команда

1 xe host-list

Пример вывода

1 [root@vserver:~]# xe host-list 2 uuid (RO) : 54dladl8-010d-4a6b-a921-976e36dab86c 3 name-label (RW): vserver-xtvvyggh 4 name-description (RW): Default install

11. Назначьте данное хранилище хранилищем по умолчанию:

1 xe pool-param-set uuid=<pool-uuid> default-SR=<sr-uuid>

где pool-uuid – это идентификатор пула. Для вывода UUID пула введите команду:

	Команда
1	xe pool-list
	Пример вывода
1	[root@vserver:~]# xe pool-list
2	uuid (RO) : ca9202bc-c871-99fb-7fb3-63c3c79bd54b
3	name-label (RW):
4	name-description (RW):
5	master (RO): 5cld8a98-48c0-4243-b463-d972506885c4
6	default-SR (RW): d12b8eb6-e8ab-a7e8-e8b6-ac4b52cbe2fb

а параметр sr-uuid – это индивидуальный идентификатор созданного хранилища. Для вывода UUID хоста введите команду:

Команда

xe sr-list name-label=sr-local

Пример вывода

```
1 [root@vserver:~]# xe sr-list name-label=sr-local
2 uuid ( RO) : dl2b8eb6-e8ab-a7e8-e8b6-ac4b52cbe2fb
3 name-label ( RW): sr-local
4 name-description ( RW):
5 host ( RO): vserver-cwlbjrij
6 type ( RO): lvm
7 content-type ( RO): user
```

На данном этапе настройка Изделия заканчивается. Далее можно приступить к установке виртуальной машины.

1.8. Установка виртуальной машины

🖍 Примечание

В качестве примера рассматривается установка виртуальной машины с OC Ubuntu 16.

Для установки виртуальной машины выполните следующие действия:

- 1. Установочный образ ОС Ubuntu 16 разместите в каталог /var/isos, который ранее был назначен в качестве ISOхранилища (см. раздел Настройка ISO-хранилища), с помощью утилиты SCP (SSH), либо с USB-флеш-накопителя:
 - при использовании SCP выполните в консоли вашего устройства:

```
1 scp <ubuntu-16.04.6-server-amd64.iso> root@address:/var/isos
```

ГДе <ubuntu-16.04.6-server-amd64.iso> - ПУТЬ ДО Образа; root - имя главного администратора Numa vServer; address - адрес Numa vServer

• при использовании USB-флеш-накопителя:

а. подключите USB-флеш-накопитель к серверу и узнайте имя установленного USB-флеш-накопителя:

Команда 1 lsblk

Пример вывода

1	[root@vserver:~]# lsblk					
2						
3	sda	8:0	0	223,6G	0 disk	
4	-sda1	8:1	0	200M	0 part	
5	—sda2	8:2	0	1,5G	0 part	
6	│ └─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
7	—sda3	8:3	0	1,5G	0 part	
8	│ └─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
9	-sda4	8:4	0	60M	0 part	
10	│ └─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
11	—sda5	8:5	0	60M	0 part	
12	│ └─vrootfs	253:1	0	440,1M	1 dm	/
13	⊣sda6	8:6	0	60G	0 part	/var/lib
14						/root
15						/home
16						/var/data
17	-sda7	8:7	0	60G	0 part	
18	L_sda8	8:8	0	100,3G	0 part	
19	L_VG_XenStorage6204d235930d78b05d2122dc97c478b9-MGT	253:0	0	4M 0	lvm	
20	sdb	8:32	1	7,7G	0 disk	
21	L_sdb1	8:33	1	7,7G	0 part	
22	nvme0n1	259:0	0	238,5G	0 disk	
23	L_nvme0n1p1	259:2	0	238,5G	0 part	

🔪 Примечание

В данном примере имя установленного USB-флеш-накопителя «sdb1».

- b. смонтируйте USB-флеш-накопитель:
 - 1 mount /dev/sdb1 /mnt

Примечание

В данном примере имя установленного USB-флеш-накопителя «sdb1».

с. скопируйте образ ВМ в каталог /var/isos:

```
1 cp /mnt/<ubuntu-16.04.6-server-amd64.iso> /var/isos
```

где <ubuntu-16.04.6-server-amd64.iso> - наименование ISO-файла

2. Посмотрите UUID у созданного ранее ISO-хранилища:

	Команда
1	xe sr-list type=iso
	Пример вывода
1 2 3 4 5 6 7	<pre>[root@vserver:~]# xe sr-list type=iso uuid (R0) : dd4272b3-df1b-b900-bb0b-e69d25cbc555 name-label (RW): iso name-description (RW): host (R0): vserver-ebdjfbqt type (R0): iso content-type (R0): iso</pre>
1	Примечание

В данном примере UUID ISO-хранилища: dd4272b3-df1b-b900-bb0b-e69d25cbc555.

3. Просканируйте ISO-хранилище с предварительно размещенным на нем установочным образом ОС:

Команда

xe sr-scan uuid=<sr-uuid>

Пример ввода

1 xe sr-scan uuid=dd4272b3-df1b-b900-bb0b-e69d25cbc555

4. Создайте новую виртуальную машину:

Команда

1 xe vm-install new-name-label=<vm-name> template=<template-name>

Пример ввода

1 xe vm-install new-name-label=Ubuntu template=Ubuntu\ Xenial\ Xerus\ 16.04

🗴 Подсказка

Все шаблоны можно посмотреть командой xe template-list.

5. Подключите установочный образ ОС к созданной виртуальной машине:

	Команда
1	xe vm-cd-add vm= <vm-name> cd-name=<ubuntu-16.04.6-server-amd64.iso> device=3</ubuntu-16.04.6-server-amd64.iso></vm-name>
	-
	Пример ввода
1	xe vm-cd-add vm=Ubuntu cd-name=ubuntu-16.04.6-server-amd64.iso device=3
где	<ubuntu-16.04.6-server-amd64.iso> - наименование ISO-образа.</ubuntu-16.04.6-server-amd64.iso>
6 Сло	
0. сде	
	Команда
1	xe vbd-list vm-name-label= <vm-name> userdevice=3</vm-name>
1	xe vbd-param-set uuid= <vbd-uuid> bootable=true</vbd-uuid>
1	xe vm-param-set uuid= <vm-uuid> other-config:install-repository=cdrom</vm-uuid>
	Пример вывода
1	[root@vserver:~]# xe vhd-list vm-name-labe]=]]buntu userdevice=3
2	
з	uuid (RO) : 3f18b062-12ba-473d-eb78-339039ca125f
4	vm-uuid (RO): 902fd5d8-7624-f9b7-bd19-e7df7fac0b40
5	vm-name-label (RO): Ubuntu
6	val-uula (kU): pp34eUly-4p6e-4524-bc51-91b146/93d1/
6	device (RO):
g	
10	[root@vserver:~]# xe vbd-param-set uuid=3f18b062-12ba-473d-eb78-339039ca125f bootable=true
11	
1.2	[root@wserver:~]# we wm-param-set uuid=902fd5d8-7624-f9b7-bd19-e7df7fac0b40 other-config:ipstall-

🖍 Примечание

repository=cdrom

В примере выше узнаем uuid для VBD образа ОС и, подставляя его в следующую команду, делаем его загрузочным.

7. Создайте виртуальный интерфейс для виртуальной машины:

7. Созданте виртуальный интерфейс для виртуальной машины.
Команда
<pre>1 xe vif-create vm-uuid=<vm-uuid> device=0 network-uuid=<network-uuid></network-uuid></vm-uuid></pre>
Пример ввода
1 xe vif-create vm-uuid=902fd5d8-7624-f9b7-bd19-e7df7fac0b40 device=0 network-uuid=6b137bac-4c9d-c31d-047f- b3bec6fd25d3
🗴 Подсказка
vm-uuid И network-uuid МОЖНО УЗНАТЬ КОМАНДАМИ xe vm-list И xe network-list СООТВЕТСТВЕННО.
8. Запустите подготовленную виртуальную машину и получите ee dom-id:
Команда
<pre>1 xe vm-start uuid=<vm-uuid></vm-uuid></pre>
1 xe vm-param-get uuid= <vm-uuid> param-name=dom-id</vm-uuid>
Пример вывода
<pre>1 [root@vserver:~]# xe vm-start uuid=902fd5d8-7624-f9b7-bd19-e7df7fac0b40 </pre>

```
[root@vserver:~]# xe vm-param-get uuid=902fd5d8-7624-f9b7-bd19-e7df7fac0b40 param-name=dom-id
```

🖍 Примечание

3 [4 1

В данном случае dom-id для машины было назначено 1. Но при перезагрузке виртуальная машина получит другое значение dom-id.

9. На удаленном компьютере откройте консоль и по SSH пробросьте порт для VNC-подключения к виртуальной машине:

	Команда
1	<pre>ssh -N -L localhost:5912:/var/run/xen/vnc-<dom-id> root@<server-ip></server-ip></dom-id></pre>
	Пример ввода
1	ssh -N -L localhost:5912:/var/run/xen/vnc-1 root@10.150.200.104
	Примечание
В , пр	данном примере IP-адрес изделия: 10.150.200.104, а единица в имени файла vnc-1 обозначает, что порт робрасывается для BM c dom-id = 1.

- 10. На том же удаленном компьютере откройте VNC-клиент и подключитесь к ВМ по адресу localhost:5912.
- 11. Выполните установку ОС Ubuntu 16, следуя указаниям инсталлятора (инструкция по установке Ubuntu 16 расположена на официальном сайте).
- 12. После успешной установки размонтируйте установочный образ ОС, введя в консоли Numa vServer команду:



После окончания процесса установки виртуальная машина с ОС Ubuntu 16 будет готова к использованию, но для реализации полного функционала Numa vServer рекомендуется установить гостевой агент.

1.9. Установка гостевого агента Linux

Все поддерживаемые дистрибутивы Linux по умолчанию паравиртуализированы и не требуют специальных драйверов для полной производительности. Гостевой агент Numa vServer предоставляет дополнительную информацию о виртуальной машине хосту. Рекомендуется установить гостевой агент на каждой виртуальной машине Linux, чтобы включить динамическое управление памятью (DMC).

Для установки гостевого агента выполните следующие действия:

1. Включите созданную ранее виртуальную машину с ОС Ubuntu 16 и получите значение dom-id для нее:

	Команда
1	xe vm-start uuid= <vm-uuid></vm-uuid>
1	xe vm-param-get uuid= <vm-uuid> param-name=dom-id</vm-uuid>
	Пример вывода
1 2	<pre>[root@vserver:~]# xe vm-start uuid=902fd5d8-7624-f9b7-bd19-e7df7fac0b40</pre>
3 4	[root@vserver:~]# xe vm-param-get uuid=902fd5d8-7624-f9b7-bd19-e7df7fac0b40 param-name=dom-id 2

Примечание

В данном случае dom-id для машины было назначено 2. При перезагрузке виртуальная машина получит другое значение dom-id.

2. Подключите установочный образ с гостевым агентом. В консоли Numa vServer выполните команду:

1 xe vm-cd-insert vm=<vm-name> cd-name=guest-tools.iso

3. На удаленном компьютере откройте консоль и по SSH пробросьте порт для VNC-подключения к виртуальной машине:

		Команда
	1	<pre>ssh -N -L localhost:5912:/var/run/xen/vnc-<dom-id> root@<server-ip></server-ip></dom-id></pre>
		Пример ввода
	1	ssh -N -L localhost:5915:/var/run/xen/vnc-2 root@10.150.200.104
	1	Примечание
	В д для	анном примере IP-адрес Изделия: 10.150.200.104, а «2» в имени файла vnc-2 обозначает, что порт пробрасывается а BM с dom-id равным 2.
4.	На то 5915	ом же удаленном компьютере откройте VNC-клиент и подключитесь к виртуальной машине по aдресу localhost:
5.	Откр	ойте консоль виртуальной машины с OC Ubuntu 16.
6.	Прим	юнтируйте установочный образ гостевого агента:
	1	sudo mount /dev/sr0 /mnt

7. Проверьте путь, по которому был смонтирован установочный образ гостевого агента:

	Коман	да					
1	lsblk						
	Приме	р выво	да				
1	[root@vs	server:~]# 1	sblk			
2	NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINT
3	xvda	202:0	0	20G	0	disk	
4	-xvda2	202:2	0	lK	0	part	
5	-xvda5	202:5	0	975M	0	part	[SWAP]
6	L_xvda1	202:1	0	19G	0	part	/
7	sr0	11:0	1	7,4M	0	rom	/mnt

🖍 Примечание

В данном примере путь к образу гостевого агента – $\/mnt$.

8. Перейдите в каталог с установочным скриптом гостевого агента:

1 cd /mnt/Linux/

9. Запустите скрипт установки:

Запустите скрипт установки:	
	Команда
1	sudo ./install.sh
	Пример вывода
1	[root@vserver:~]# sudo ./install.sh
2	[sudo] password for test: *ввести пароль пользователя root*
3	
4	Detected `Ubuntu 16.04.6 LTS' (ubuntu version 16).
5	
6	The following changes will be made to this Virtual Machine:
7	* update arp_notify sysctl.
8	* packages to be installed/upgraded:
9	- xe-guest-utilities_7.10.0-1_amd64.deb
10	
11	Continue? [y/n]

10. Дайте согласие на установку, нажав клавишу <u>У</u>:

Команда

1 Continue? [y/n] Y

Пример вывода

```
1 Continue? [y/n] Y
2
3 (Reading database ... 179874 files and directories currently installed.)
4 Preparing to unpack .../xe-guest-utilities_7.10.0-1_amd64.deb ...
5 Unpacking xe-guest-utilities (7.10.0-1) over (7.10.0-1) ...
6 Setting up xe-guest-utilities (7.10.0-1) ...
7 Processing triggers for systemd (229-4ubuntu21.16) ...
8 Processing triggers for ureadahead (0.100.0-19) ...
9
10 You should now reboot this Virtual Machine.
```

11. Отключите установочный образ гостевого агента, введя в консоли Numa vServer:

1 xe vm-cd-eject vm=<vm-name>

12. Перезагрузите виртуальную машину:

1 xe vm-reboot vm=<vm-name>

После перезагрузки виртуальная машина будет полностью готова к работе.