

Утвержден

РДЦП.10001-02 30 01-ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «СРЕДСТВА ВИРТУАЛИЗАЦИИ «БРЕСТ»

Формуляр

РДЦП.10001-02 30 01

Листов 24

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

2020

Литера О<sub>1</sub>

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общие указания . . . . .	3
2. Общие сведения . . . . .	4
3. Основные характеристики . . . . .	5
4. Комплектность . . . . .	11
5. Периодический контроль основных характеристик при эксплуатации и хранении . . . . .	12
6. Свидетельство о приемке . . . . .	13
7. Свидетельство об упаковке . . . . .	14
8. Гарантийные обязательства . . . . .	15
9. Сведения о рекламациях . . . . .	16
10. Сведения о хранении . . . . .	18
11. Сведения о закреплении изделия при эксплуатации . . . . .	20
12. Особые отметки . . . . .	21
Перечень сокращений . . . . .	23

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Перед эксплуатацией изделия «Программный комплекс «Средства виртуализации «Брест» (ПК СВ «Брест») РДЦП.10001-02 (далее по тексту — изделие) необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией согласно РДЦП.10001-02 20 01 «Программный комплекс «Средства виртуализации «Брест». Ведомость эксплуатационных документов».

1.2. В случае обнаружения дефектов на CD/DVD-дисках изделия следует обращаться к изготовителю.

1.3. Формуляр содержит сведения об основных характеристиках и комплектности изделия, а также сведения об изготовлении, упаковке и эксплуатации изделия. При этом в лицензионных договорах указываются следующие сведения о предоставляемом праве использования:

- 1) срок предоставления права использования изделия;
- 2) количество экземпляров средств вычислительной техники, на которых разрешена эксплуатация изделия;
- 3) объем предоставленного права использования (вариант лицензирования, определяющий разрешенные к использованию в процессе эксплуатации программы и/или функции);
- 4) иные сведения.

1.4. Формуляр должен находиться у должностного лица, ответственного за эксплуатацию изделия.

1.5. В формуляре не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами, подчистки. Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая. Новая запись должна быть заверена ответственным лицом. После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

**2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

2.1. Наименование программного изделия: Программный комплекс «Средства виртуализации «Брест».

2.2. Обозначение программного изделия: РДЦП.10001-02.

2.3. Наименование изготовителя: ООО «РусБИТех-Астра».

2.4. Контакты службы технической поддержки изделия: +7 (495) 369-48-16 (добавочный 100), <https://support.astralinux.ru>.

### 3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Изделие предоставляет виртуальную среду, обеспечивающую функционирование виртуальных машин и управление ими в операционной системе специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.7) (далее по тексту — ОС СН) и предназначенную для применения в информационных (автоматизированных) системах, обрабатывающих общедоступную информацию и информацию ограниченного доступа.

3.2. В изделие входят следующие компоненты серверной и клиентской части:

1) серверная часть:

- средства эмуляции аппаратного обеспечения;
- сервер виртуализации;
- средства построения отказоустойчивых конфигураций;
- служба доступа к сетевой защищенной файловой системе ОС СН;

2) клиентская часть:

- консольный интерфейс управления виртуальными машинами;
- графический интерфейс управления виртуальными машинами;
- графический интерфейс для удаленного доступа (VDI) пользователей к виртуальным машинам по протоколам VNC и SPICE.

3.3. Изделие функционирует под управлением ОС СН и совместно с ней предоставляет следующие возможности:

- создание виртуальных машин (ВМ), их образов и шаблонов с помощью графического и консольного интерфейсов с поддержкой 32 и 64-битных гостевых операционных систем (ОС);
- создание ВМ из настраиваемых шаблонов;
- управление конфигурацией ВМ с помощью графического и консольного интерфейсов;
- обеспечение возможности централизованного управления кластерами, серверной частью изделия на всех узлах кластера высокой доступности, хранилищами и виртуальными коммутаторами;
- обеспечение мониторинга работоспособности и использования ресурсов виртуальными машинами и серверной частью изделия и генерации отчетов, в т.ч. за выбранный период с возможностью выдачи оповещения на интерфейс управления при превышении пороговых значений метрик использования ресурсов;
- поддержку виртуальных коммутаторов с технологией VLAN (Virtual Local Area Network);

- изменение без завершения функционирования VM количества выделенных им процессоров и размера оперативной памяти;
- подключение к VM устройств из состава аппаратных средств, на которых функционирует серверная часть изделия, включая устройства USB 3.0;
- подключение к VM по протоколу SPICE USB-устройств из состава аппаратных средств, на которых функционирует клиентская часть изделия;
- добавление виртуальных дисков в гостевую операционную систему и увеличение их размеров без остановки VM;
- поддержку открытого стандарта для хранения и распространения виртуальных машин Open Virtualization Format (OVF);
- обеспечение возможности клонирования VM;
- управление приоритетом дисковых операций ввода-вывода для VM;
- выполнение миграции работающих VM между узлами кластера без прерывания работы в автоматическом и ручном режимах;
- обеспечение возможности миграции функционирующих VM между узлами без прерывания сетевых соединений VM;
- обеспечение возможности ограничения сетевого и дискового ввода-вывода виртуальных машин на основе их групповых или индивидуальных настроек;
- автоматическое распределение сервером виртуализации ресурсов между работающими VM;
- обеспечение возможности централизованного хранения конфигурационной информации о VM и среде виртуализации;
- обеспечение возможности создания копий трафика виртуальных машин внутри виртуального сетевого коммутатора на его сетевой порт;
- обеспечение возможности создания резервных копий виртуальных машин, а также последующего восстановления.

3.4. Изделие не является средством защиты информации. Создание и защита среды виртуализации обеспечиваются средствами ОС CH, реализующими следующие возможности:

- эмуляция аппаратного обеспечения с использованием аппаратных возможностей архитектуры x86-64 по виртуализации процессоров на основе модуля KVM (Kernel-based Virtual Machine) из состава ОС CH;
- поддержка в VM до 240 виртуальных процессоров (физических ядер);
- поддержка в VM до 4000 ГБ оперативной памяти;
- поддержка IPMI 2.0;
- поддержка расширения количества управляемых VM до 10 000 (при наличии

соответствующей инфраструктуры серверов);

- возможность группового создания 500 и более VM из шаблонов;
- идентификация и аутентификация субъектов доступа (пользователей и администраторов) до предоставления доступа к функциям виртуализации и управления изделием, в том числе в режиме взаимодействия со средствами создания единого пространства пользователей (ALD, FreeIPA) из состава ОС СН;
- функционирование в условиях мандатного и дискреционного управления доступом ОС СН при межпроцессном и сетевом взаимодействии, включая взаимодействие между VM по протоколам стека IPv4 в условиях мандатного управления доступом и доступ субъектов к файлам-образам и экземплярам функционирующих VM;
- запуск VM в виде отдельного процесса ОС СН, функционирующего от имени учетной записи субъекта доступа (пользователя) с унаследованием его мандатных атрибутов;
- обеспечение создания тонких (терминальных) клиентов с использованием технологии VDI (Virtual Desktop Infrastructure) с предоставлением удаленного доступа к VM по протоколам VNC и SPICE, в т.ч. в условиях установленных в ОС СН правил дискреционного и мандатного управления доступом;
- поддержка серверной частью изделия следующих механизмов оптимизации оперативной памяти: дедупликация страниц, динамическое распределение, выгрузка в файл подкачки;
- создание динамически расширяющегося виртуального дискового пространства VM с обеспечением возможности выделения соответствующих аппаратных средств (физических дисков, блоков физических дисков) по мере заполнения виртуального дискового пространства VM;
- обеспечение возможности создания кластеров высокой доступности, обеспечивающих отказоустойчивое функционирование VM посредством репликации файлов VM между системами хранения и миграции VM между узлами кластера;
- обеспечение возможности ручной балансировки нагрузки на вычислительные ресурсы аппаратных средств за счет перераспределения VM между узлами кластера;
- обеспечение маршрутизации сетевых пакетов VM;
- обеспечение возможности защиты файлов-образов VM от модификации в процессе функционирования VM;
- обеспечение возможности регистрации событий с использованием средств централизованного протоколирования из состава ОС СН;
- обеспечение возможности контроля сетевого трафика, передаваемого между VM с целью обнаружения (предупреждения) компьютерных атак;

- обеспечение возможности централизованного обновления изделия с использованием штатных средств ОС СН.

3.5. Требования к среде функционирования изделия приведены в документе РДЦП.10001-02 31 01 «Программный комплекс «Средства виртуализации «Брест». Описание применения».

3.6. Серверное и клиентское программное обеспечение изделия должны функционировать на оборудовании, отвечающем требованиям к аппаратному обеспечению, работающему под управлением ОС СН.

3.7. Для функционирования сервера виртуализации изделия необходима следующая минимальная конфигурация оборудования:

- аппаратная платформа — процессор с архитектурой x86-64 с аппаратной поддержкой виртуализации (AMD, Intel);
- оперативная память — не менее 8 ГБ;
- объем свободного дискового пространства — не менее 30 ГБ;
- сетевая плата — не менее 100 Мбит/с;
- источник бесперебойного питания;
- устройство чтения/записи CD/DVD-дисков.

3.8. Контрольные суммы CD/DVD-дисков изделия, рассчитанные с использованием Программы фиксации и контроля исходного состояния программного комплекса «ФИКС-UNIX 1.0» 643.53132931.501492-01 (далее по тексту — программа «ФИКС-UNIX 1.0») по алгоритму «Уровень-3», должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование CD/DVD-диска	Контрольная сумма
Диск 1. Установочный диск	1B9241D9
Диск 2. Документация	EFA78BA

3.8.1. Подсчет контрольных сумм CD/DVD-дисков изделия с использованием программы «ФИКС-UNIX 1.0» по алгоритму «Уровень-3» должен осуществляться пользователем с правами администратора на рабочей станции, оборудованной устройством чтения CD/DVD-дисков, под управлением ОС СН в следующей последовательности:

- 1) установить CD/DVD-диск в устройство чтения CD/DVD-дисков;
- 2) выполнить в командной строке:

```
sudo mount /media/cdrom -o nojoliet,norock
```



3) перейти в директорию, содержащую исполняемый модуль программы «ФИКС-UNIX 1.0» (`ufix`), и выполнить следующие команды:

```
./ufix -jR /media/cdrom/ > /tmp/brest_list.txt
./ufix -e /tmp/brest_list.txt /tmp/brest_PrjFile.prj
./ufix -h /tmp/brest_PrjFile.prj /tmp/brest_Report.html
```

4) выполнить в командной строке:

```
firefox /tmp/brest_Report.html
```

5) сравнить значение контрольной суммы в строке «ВСЕГО», выданное на экран, со значением, указанным в таблице 1;

6) выполнить команду:

```
sudo umount /media/cdrom
```

3.8.2. Перед подсчетом контрольной суммы следующего CD/DVD-диска необходимо удалить в каталоге `/tmp` созданные файлы `brest_list.txt`, `brest_PrjFile.prj` и `brest_Report.html` либо задать в соответствующих командах другие имена файлов.

3.9. Контрольные суммы CD/DVD-дисков изделия, рассчитанные по ГОСТ Р 34.11-2012 с использованием программы подсчета контрольных сумм `gostsum` из состава ОС СН, должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование CD/DVD-диска	Контрольная сумма
Диск 1. Установочный диск	a5604334ba2b298f1f109d94820bc0d1 21ce3f8bef9ad72fef9bfbc7597509e2
Диск 2. Документация	5b2d9f68bf59c17a0cb80ce01d0f6e8a ea9b5cb152fb3b2801966129ae08f922

Подсчет контрольных сумм CD/DVD-дисков изделия по ГОСТ Р 34.11-2012 с использованием программы подсчета контрольных сумм `gostsum` из состава ОС СН должен осуществляться на рабочей станции, оборудованной устройством чтения CD/DVD-дисков, под управлением данной ОС СН, в следующей последовательности:

1) установить CD/DVD-диск в устройство чтения CD/DVD-дисков;

2) выполнить в командной строке:

```
gostsum -d /dev/cdrom
```

3) ожидать завершения процесса подсчета контрольной суммы;

4) сравнить значение контрольной суммы, выданное на экран, с соответствующим значением, указанным в таблице 2.

3.10. Подлинность и неизменность программного обеспечения, эксплуатационной документации и формуляра изделия, распространяемого по сетям связи, подтверждается путем проверки усиленной квалифицированной электронной подписи изготовителя.

3.11. Порядок обновления изделия и входящих в его состав компонентов определен в документе РДЦП.10001-02 31 01.

## 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Комплектность поставки изделия представлена в таблице 3:

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Зав. №	Примечание
РДЦП.10001-02	Диск 1. Установочный диск	1		CD/DVD-диск с программным обеспечением изделия <sup>1</sup>
	Диск 2. Документация	1		CD/DVD-диск с комплектом документации <sup>2</sup>
	Формуляр	1		На бумажном носителе <sup>3</sup>
	Упаковка	1		Коробка <sup>4</sup>
РУСБ.10015-01	Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition»	1		Комплектность в соответствии с формуляром на программное изделие. Допускается не поставлять, если программное изделие было поставлено потребителю ранее

1 При распространении изделия по сетям связи поставляется в виде файла формата ISO9660, соответствующего CD/DVD-диску с программным обеспечением изделия и подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью изготовителя.

2 При распространении изделия по сетям связи CD/DVD-диск с комплектом документации не поставляется. Эксплуатационная документация в формате pdf, подписанная усиленной квалифицированной электронной подписью изготовителя, размещается на официальном сайте изготовителя и/или в личном кабинете и доступна для ознакомления, использования и копирования.

3 При распространении по сетям связи формуляр может поставляться в электронном виде в формате pdf, подписанный усиленной квалифицированной электронной подписью изготовителя.

4 Не предоставляется при распространении изделия по сетям связи.

## 5. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИИ

5.1. Контроль изделия проводится при первичном закреплении за ответственным лицом и в дальнейшем — один раз в год в процессе проведения регламентных работ.

5.2. Контроль изделия состоит из визуального выявления механических повреждений CD/DVD-дисков, проверки температуры и влажности в помещении хранения и проверки сохранности информации, записанной на CD/DVD-дисках.

5.3. Проверка сохранности информации осуществляется путем подсчета контрольных сумм CD/DVD-дисков и сравнения их с соответствующими значениями (см. 3.8 и 3.9).

5.4. Результаты контроля изделия фиксируются в таблице 4.

Таблица 4

Проверяемая характеристика		Дата проведения проверки									
		20__г.		20__г.		20__г.		20__г.		20__г.	
Наименование измерения	Величина	Фактическая величина	Замерил (должность, подпись)	Фактическая величина	Замерил (должность, подпись)	Фактическая величина	Замерил (должность, подпись)	Фактическая величина	Замерил (должность, подпись)	Фактическая величина	Замерил (должность, подпись)
		Температура	$10\text{ }^{\circ}\text{C} < T < 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	T =		T =		T =		T =	
Влажность	$20\% < X < 65\%$	X =		X =		X =		X =		X =	
Значение контрольной суммы ( $\Sigma =$ )	При проверке значения должны совпадать со значениями, указанными в 3.8 и 3.9 ( $\Sigma =$ )	$\Sigma =$		$\Sigma =$		$\Sigma =$		$\Sigma =$		$\Sigma =$	

**6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**Программный комплекс «Средства  
виртуализации «Брест»

РДЦП.10001-02

наименование программного изделия

обозначение

заводской номер

соответствует РДЦП.10001-02 90 01 «Программный комплекс «Средства виртуализации «Брест». Технические условия» и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Руководитель  
предприятия

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

дата

М.П.

Контролер ТК

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

дата

М.П.

**Примечания:**

1. Формуляр в электронном виде подписывается усиленной квалифицированной электронной подписью изготовителя с простановкой отметки об электронной подписи в настоящем разделе.
2. Формуляр в электронном виде, подписанный усиленной электронной подписью, признается равнозначным формуляру на бумажном носителе, подписанному собственноручной подписью руководителя предприятия и контролера ТК и заверенному печатью.

**7. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ**Программный комплекс «Средства  
виртуализации «Брест»

РДЦП.10001-02

наименование программного изделия

обозначение

заводской номер

упакован

ООО «РусБИТех-Астра»

наименование или код предприятия (организации)

согласно требованиям, предусмотренным РДЦП.10001-02 90 01.

Упаковку произвел

подпись

расшифровка подписи

дата

Изделие после упаковки принял:

Контролер ТК

подпись

расшифровка подписи

дата

М.П.

Примечания:

1. Форму заполняют на предприятии, производившем упаковку.
2. При поставке изделия, распространяемого по сетям связи, данный раздел не заполняется.

## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям раздела 3 при соблюдении потребителем (пользователем) условий и правил хранения, эксплуатации и транспортирования изделия, установленных эксплуатационной (технической) документацией.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия — 5 лет со дня передачи его потребителю (пользователю), включая срок хранения, с периодической перепроверкой CD/DVD-дисков (см. раздел 5) один раз в год на объекте эксплуатации.

8.3. Гарантийные обязательства предоставляются на изделие, распространяемое по сетям связи, только в случае подтверждения его подлинности и неизменности (см. 3.10), а также его установки и эксплуатации в количестве экземпляров (лицензий), соответствующем указанному в лицензионных договорах.

8.4. Гарантийные обязательства изготовителя изделия НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ на его копии, изготовленные по инициативе потребителя (пользователя), без оформления соответствующих лицензионных документов порядком, согласованным с разработчиком.

8.5. Гарантийные обязательства изготовителя изделия НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ на работу изделия при его использовании в ОС СН, установленной на оборудовании, не сертифицированном на совместимость с ней предприятием-изготовителем.

8.6. Гарантийные обязательства производитель распространяет на изделие при условии эксплуатации его составной части, операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition», в соответствии с документацией на изделие только для обеспечения функциональных возможностей, перечисленных в 3.3.

Не допускается эксплуатация операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition», являющейся составной частью изделия, в части иных функциональных возможностей, перечисленных в РУСБ.10015-01 30 01, кроме непосредственно используемых для нормальной работы изделия.

## 9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

9.1. Рекламацию предъявляют в форме рекламационного акта:

- односторонний рекламационный акт — составляется комиссией, состоящей из представителей потребителя (пользователя);
- двусторонний рекламационный акт — составляется комиссией, состоящей из представителей потребителя (пользователя) и изготовителя изделия.

9.2. В рекламационном акте указывают данные о дефектах (некомплектности) изделия.

9.3. Рекламационный акт подписывается руководителем организации потребителя (пользователя), принимающего или эксплуатирующего изделие.

9.4. Рекламационный акт должен быть составлен в течение пяти суток после обнаружения дефекта изделия. Общий срок составления рекламационного акта не должен превышать 30 суток с момента обнаружения дефектов изделия.

9.5. Рекламацию на изделие изготовитель не принимает если:

- дефекты изделия возникли по истечении гарантийных обязательств на изделие;
- обнаруженные дефекты изделия являются результатом несоблюдения потребителем (пользователем) условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

9.6. Поступающие к изготовителю рекламации регистрируются в журнале учета рекламаций (таблица 5).





## 10. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

10.1. Условия хранения:

- температура от плюс 10 °С до плюс 20 °С;
- относительная влажность воздуха от 20 % до 65 %.

10.2. Изделие должно храниться не более 3 лет.

10.3. В помещении для хранения изделия должна быть обеспечена свободная циркуляция воздуха, исключающая образование застойных зон.

10.4. Изделие хранят и используют на расстоянии не менее 0,5 м от источников тепла и влаги.

10.5. Изделие хранят в темноте или при освещении рассеянным светом, не содержащим ультрафиолетовое излучение.

10.6. Изделие необходимо предохранять от воздействия прямого солнечного света и источников электромагнитных полей.

10.7. Условия хранения должны исключать резкие изменения температуры и влажности окружающего воздуха в течение суток.

10.8. Максимальные суточные колебания температуры 2 °С и относительной влажности воздуха 5 %.

10.9. Если изделие при хранении подверглось резким изменениям климатических условий, его необходимо выдержать не менее 2 ч при условиях хранения.

10.10. Нельзя касаться руками рабочих поверхностей CD/DVD-дисков изделия.

10.11. Сроки и условия хранения изделия заносят в таблицу 6.









**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

- ВМ — виртуальная машина
- ОС — операционная система
- ОС СН — операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition»
- ТК — технический контроль
- ТУ — технические условия
- 
- ALD — Astra Linux Directory (единое пространство пользователей)
- FreelPA — Free Identity, Policy and Audit (система централизованного управления идентификацией пользователей, задания политик доступа и аудита для сетей на базе Linux)
- KVM — Kernel-based Virtual Machine (программное решение, обеспечивающее виртуализацию в среде Linux на платформе, которая поддерживает аппаратную виртуализацию на базе Intel VT (Virtualization Technology) либо AMD SVM (Secure Virtual Machine))
- SPICE — Simple Protocol for Independent Computing Environments (простой протокол для независимой вычислительной среды)
- VDI — Virtual Desktop Infrastructure (инфраструктура виртуальных рабочих столов)
- VLAN — Virtual Local Area Network (виртуальная локальная вычислительная сеть)
- VNC — Virtual Network Computing (система удаленного доступа к рабочему столу компьютера)

