



/// Общество с ограниченной ответственностью «Звезда»  
ООО «Звезда»  
125124, г. Москва, ул. 3-я Ямского Поля, д. 32  
ОГРН 1217700119702  
ИНН 7730263051/КПП 771401001  
Тел.: 8 (495) 668-86-00

ОКПД2 62

ОКС 35.080

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Звезда»

Мироненко Р.В.

«26» мая 2023 г.



## **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ВСТРАИВАЕМОЙ ГИПЕРКОНВЕРГЕНТНОЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ,  
ВКЛЮЧАЮЩЕЕ ГИПЕРВИЗОР 1ГО ТИПА И СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ  
И МОНИТОРИНГА ГИПЕРКОНВЕРГЕНТНЫМ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМ  
КЛАСТЕРОМ**

**«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «ЗВЕЗДА» АЛЬКОР»**

Поддержка жизненного цикла

RU.ВНРЯ.00003-01 ЖЦ

## Оглавление

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	3
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	4
Введение.....	5
Наименование программы.....	5
Назначение и область применения.....	5
Общие сведения.....	6
Процессы внедрения программных средств.....	7
Процессы поддержки программных средств.....	10
Порядок технической поддержки программного обеспечения.....	13
Приоритет заявки на техническую поддержку и время реакции.....	13
Порядок подачи и регистрации заявки на предоставление технической поддержки.....	14
Порядок оказания технической поддержки продукта «Звезда».....	14
Информирование об обновлении ПО.....	15
Совершенствование программного обеспечения.....	15
Требования к персоналу.....	17

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В документе использованы следующие термины:

Термин	Определение
Базовая линия (baseline)	Спецификация или продукт, которые были официально рассмотрены и согласованы, с тем чтобы впоследствии служить основой для дальнейшего развития, и которые могут быть изменены только посредством официальных и контролируемых процедур изменения
Жизненный цикл (life cycle)	Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения
Квалификационное тестирование (qualification testing)	Тестирование, проводимое разработчиком и санкционированное приобретающей стороной (при необходимости) с целью демонстрации того, что программный продукт удовлетворяет спецификациям и готов для применения в заданном окружении или интеграции с системой, для которой он предназначен
Комплексирование (integration)	Объединение системных элементов (включая составные части технических и программных средств, ручные операции и другие системы, при необходимости) для производства полной системы, которая будет удовлетворять системному проекту и ожиданиям заказчика, выраженным в системных требованиях
Конструирование (construction)	Создание исполняемых программных блоков, которые должным образом отражают проектирование программных средств

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В документе использованы следующие сокращения:

<b>Сокращение</b>	<b>Определение</b>
ОС	Операционная система
ПО	Программа для ЭВМ, Программное обеспечение
СТП	Служба технической поддержки
ТЗ	Техническое задание

# Введение

## Наименование программы

Программное обеспечение встраиваемой гиперконвергентной виртуализации, вклю

Программное обеспечение предназначено для виртуализации вычислительных ресурсов архитектуры IA32E, включая ресурсы центрального процессора, оперативного запоминающего устройства и устройств ввода-вывода, доступных для платформы. ПО Звезда Алькор оптимизировано для работы с архитектурой процессора Intel Ice Lake, реализованной в вычислительных серверах собственной разработки Звезда Альтаир.

Применяется для создания виртуализованных вычислительных инфраструктур, включая частные и публичные облака.

Востребовано для субъектов малого, среднего и крупного бизнеса, требующих автоматизации собственных бизнес-процессов или предоставляющих вычислительные ресурсы для автоматизации, как часть основной финансовой модели их бизнеса.

Программное обеспечения предназначено для обеспечения максимально возможной (допустимой для каждого конкретного потребителя) эффективности использования вычислительных ресурсов с необходимым уровнем безопасности, что достигается за счет:

1. Гипервизора 1го типа, обеспечивающего разделение времени процессора и также всех сопутствующих ресурсов ЭВМ (оперативная память, устройства ввода-вывода) между приложениями со встроенными средствами защиты от взаимного влияния приложений друг на друга, а также средствами защиты от несанкционированного доступа;

2. Системы управления и мониторинга, обеспечивающей управление множеством гипервизоров и вычислительных ресурсов, включающее гипервизор 1го типа и систему управления и мониторинга гиперконвергентным вычислительным кластером.

«Программное обеспечение «Звезда» Алькор»

## Назначение и область применения

Программное обеспечение предназначено для виртуализации вычислительных ресурсов архитектуры IA32E, включая ресурсы центрального процессора, оперативного запоминающего устройства и устройств ввода-вывода, доступных для платформы. ПО Звезда Алькор оптимизировано для работы с архитектурой процессора Intel Ice Lake, реализованной в вычислительных серверах собственной разработки Звезда Альтаир.

Применяется для создания виртуализованных вычислительных инфраструктур, включая частные и публичные облака.

Востребовано для субъектов малого, среднего и крупного бизнеса, требующих автоматизации собственных бизнес-процессов или предоставляющих вычислительные ресурсы для автоматизации, как часть основной финансовой модели их бизнеса.

Программное обеспечение предназначено для обеспечения максимально возможной (допустимой для каждого конкретного потребителя) эффективности использования вычислительных ресурсов с необходимым уровнем безопасности, что достигается за счет:

1. Гипервизора 1го типа, обеспечивающего разделение времени процессора и также всех сопутствующих ресурсов ЭВМ (оперативная память, устройства ввода-вывода) между приложениями со встроенными средствами защиты от взаимного влияния приложений друг на друга, а также средствами защиты от несанкционированного доступа;

2. Системы управления и мониторинга, обеспечивающей управление множеством гипервизоров и вычислительных ресурсов.

## **Общие сведения**

Жизненный цикл программных средств, входящих в состав ПО Звезда Алькор, обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2017. Основные процессы жизненного цикла программных средств в соответствии с указанным ГОСТ описаны в данном разделе.

## Процессы внедрения программных средств

Основной процесс внедрения. В результате успешного осуществления основного процесса внедрения (в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2017 используется термин «реализации») программных средств:

- определяется стратегия внедрения;
- определяются ограничения по технологии реализации проекта;
- изготавливается программная составная часть;
- программная составная часть упаковывается и хранится в соответствии с соглашением о ее поставке.

Процесс анализа требований к программным средствам. В результате успешного осуществления процесса анализа требований к программным средствам:

- определяются требования к программным элементам системы и их интерфейсам;
- требования к программным средствам анализируются на корректность и тестируемость;
- осознается воздействие требований к программным средствам на среду функционирования;
- устанавливается совместимость и прослеживаемость между требованиями к программным средствам и требованиями к системе;
- определяются приоритеты реализации требований к программным средствам;
- требования к программным средствам принимаются и обновляются по мере необходимости;
- оцениваются изменения в требованиях к программным средствам по стоимости, графикам работ и техническим воздействиям;
- требования к программным средствам воплощаются в виде базовых линий и доводятся до сведения заинтересованных сторон.

Процессы проектирования программных средств. В результате успешной реализации процесса проектирования архитектуры программных средств:

- разрабатывается проект архитектуры программных средств и устанавливается базовая линия, описывающая программные составные части, которые будут реализовывать требования к программным средствам;
- определяются внутренние и внешние интерфейсы каждой программной составной части;
- устанавливаются согласованность и прослеживаемость между требованиями к программным средствам и программным проектом.

В результате успешного осуществления процесса детального проектирования программных средств:

- разрабатывается детальный проект каждого программного компонента, описывающий создаваемые программные модули;
- определяются внешние интерфейсы каждого программного модуля;
- устанавливается совместимость и прослеживаемость между детальным проектированием, требованиями и проектированием архитектуры.

Процесс конструирования программных средств. В результате успешного осуществления процесса конструирования программных средств:

- определяются критерии верификации для всех программных блоков относительно требований;
- изготавливаются программные блоки, определенные проектом;
- устанавливается совместимость и прослеживаемость между программными блоками, требованиями и проектом;
- завершается верификация программных блоков относительно требований и проекта.

Процесс комплексирования программных средств. В результате успешного осуществления процесса комплексирования программных средств:

- разрабатывается стратегия комплексирования для программных блоков, согласованная с программным проектом и расположенными по приоритетам требованиями к программным средствам;
- разрабатываются критерии верификации для программных составных частей, которые гарантируют соответствие требованиям к программным средствам, связанными с этими составными частями;
- программные составные части верифицируются с использованием определенных критериев;
- изготавливаются программные составные части, определенные стратегией комплексирования;
- регистрируются результаты комплексного тестирования;
- устанавливаются согласованность и прослеживаемость между программным проектом и программными составными частями;
- разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторной верификации программных составных частей при возникновении изменений в программных блоках (в том числе в соответствующих требованиях, проекте и кодах).

Процесс квалификационного тестирования программных средств. В результате успешного осуществления процесса квалификационного тестирования программных средств:

- определяются критерии для комплектованных программных средств с целью демонстрации соответствия с требованиями к программным средствам;
- комплектованные программные средства верифицируются с использованием определенных критериев;
- записываются результаты тестирования;



- разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторного тестирования комплектowanego программного средства при проведении изменений в программных составных частях.

## Процессы поддержки программных средств

Процесс управления документацией программных средств. В результате успешного осуществления процесса управления документацией программных средств:

- разрабатывается стратегия идентификации документации, которая реализуется в течение жизненного цикла программного продукта или услуги;
- определяются стандарты, которые применяются при разработке программной документации;
- определяется документация, которая производится процессом или проектом;
- указываются, рассматриваются и утверждаются содержание и цели всей документации;
- документация разрабатывается и делается доступной в соответствии с определенными стандартами;
- документация сопровождается в соответствии с определенными критериями.

Процесс управления конфигурацией программных средств. В результате успешного осуществления процесса управления конфигурацией программных средств:

- разрабатывается стратегия управления конфигурацией программных средств;
- составные части, порождаемые процессом или проектом, идентифицируются, определяются и вводятся в базовую линию;
- контролируются модификации и выпуски этих составных частей;
- обеспечивается доступность модификаций и выпусков для заинтересованных сторон;
- регистрируется и сообщается статус составных частей и модификаций;
- гарантируются завершенность и согласованность составных частей;
- контролируются хранение, обработка и поставка составных частей.

Процесс обеспечения гарантии качества программных средств. В результате успешного осуществления процесса гарантии качества программных средств:

- разрабатывается стратегия обеспечения гарантии качества;
- создается и поддерживается свидетельство гарантии качества;
- идентифицируются и регистрируются проблемы и (или) несоответствия с требованиями;
- верифицируется соблюдение продукцией, процессами и действиями соответствующих стандартов, процедур и требований.

Процесс верификации программных средств. В результате успешного осуществления процесса верификации программных средств:

- разрабатывается и осуществляется стратегия верификации;
- определяются критерии верификации всех необходимых программных рабочих продуктов;
- выполняются требуемые действия по верификации;
- определяются и регистрируются дефекты;
- результаты верификации становятся доступными заказчику и другим заинтересованным сторонам.

Процесс валидации программных средств. В результате успешного осуществления процесса валидации программных средств:

- разрабатывается и реализуется стратегия валидации;
- определяются критерии валидации для всей требуемой рабочей продукции;
- выполняются требуемые действия по валидации;
- идентифицируются и регистрируются проблемы; обеспечиваются свидетельства того, что созданные рабочие программные продукты пригодны для применения по назначению;
- результаты действий по валидации делаются доступными заказчику и другим заинтересованным сторонам.

Процесс ревизии программных средств. В результате успешного осуществления процесса ревизии программных средств:

- выполняются технические ревизии и ревизии менеджмента на основе потребностей проекта;
- оцениваются состояние и результаты действий процесса посредством ревизии деятельности;
- объявляются результаты ревизии всем участвующим сторонам;
- отслеживаются для закрытия позиции, по которым необходимо предпринимать активные действия, выявленные в результате ревизии;
- идентифицируются и регистрируются риски и проблемы.

Процесс аудита программных средств. В результате успешного осуществления процесса аудита программных средств:

- разрабатывается и осуществляется стратегия аудита;
- согласно стратегии аудита определяется соответствие отобранных рабочих программных продуктов и (или) услуг или процессов требованиям, планам и соглашениям;
- аудиты проводятся соответствующими независимыми сторонами;
- проблемы, выявленные в процессе аудита, идентифицируются, доводятся до сведения ответственных за корректирующие действия и затем решаются.

Процесс решения проблем в программных средствах. В результате успешной реализации процесса решения проблем в программных средствах:

- разрабатывается стратегия менеджмента проблем;

- проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются;
- проблемы анализируются и оцениваются для определения приемлемого решения (решений);
- выполняется решение проблем;
- проблемы отслеживаются вплоть до их закрытия;
- известно текущее состояние всех зафиксированных проблем.

## **Порядок технической поддержки программного обеспечения**

Данный раздел устанавливает требования к порядку оказания услуг технической поддержки программного обеспечения «Звезда Алькор» и всех его компонентов. В рамках технической поддержки решаются вопросы, определенные Документом, согласно установленным уровням обслуживания.

В рамках технической поддержки предоставляются следующие виды услуг:

- Консультация по техническим вопросам, связанными с продуктами «Звезда»;
- Устранение неисправности в работе продуктов «Звезда»;

Техническая поддержка продукта «Звезда» оказывается на русском языке и на территории Российской Федерации.

Техническая поддержка продуктов «Звезда» доступна Пользователям – владельцам действующего Сертификата на техническую поддержку (далее - Сертификат).

Приобретение Сертификата на техническую поддержку означает согласие Пользователя с условиями настоящего Документа.

Обязательная активация Сертификата осуществляется Пользователем не позднее 6 месяцев с даты выдачи Сертификата.

Если активация сертификата не выполнена в срок - сертификат активируется автоматически датой выдачи сертификата Пользователю.

Для активации Сертификата, необходимо прислать отсканированную копию Сертификата по адресу [support@zvezda.ltd](mailto:support@zvezda.ltd) с указанием ФИО, телефона и адрес электронной почты контактного лица или лиц, которые будут осуществлять взаимодействие с инженерами ООО «Звезда».

После регистрации Сертификата, на основании предоставленной информации будет создана учетная запись в системе управления заявками для каждого контактного лица.

Информация о доступных типах Сертификатов представлена в Таблице №1 — Типы Сертификатов на техническую поддержку и SLA.

Сертификат может быть приобретен на любой срок, не выходящий за Дату окончания технической поддержки для продуктов “Звезда” включенных в Сертификат.

## **Приоритет заявки на техническую поддержку и время реакции**

Зависимость времени реакции от приоритета указано для каждого типа Сертификата в Приложении №1 — Типы Сертификатов на техническую поддержку и SLA.

Время реакции – это время с момента, когда инженер технической поддержки ООО «Звезда» принимает запрос на обслуживание до момента, когда инженеры технической поддержки свяжутся с Пользователем.

Приоритет заявки устанавливается Пользователем в момент создания заявки на техническую поддержку в соответствии описанием приоритетов ниже.

Уровень приоритета	Определение приоритета
Приоритет 1 (П1)	Критическое воздействие на работу предприятия. Полная остановка функций бизнес-процесса. Продукт полностью вышел из строя при отсутствии дублирующих систем. Повреждение, потеря данных.
Приоритет 2 (П2)	Ограниченное влияние на рабочие процессы предприятия. Нестабильное состояние продукта, выход из строя нерабочей (тестовой) системы, проблемы с продуктом, для которых найдено временное решение или резервирование.
Приоритет 3 (П3)	Низкое воздействие или отсутствие воздействия на рабочие процессы предприятия. Технические вопросы, не связанные с нестабильной работой продукта или качеством предоставляемых услуг. Консультация по функциям оборудования, техническим характеристикам, эксплуатации и конфигурированию, а также вопросы/проблемы, касающиеся функций, применение/активация которых только планируется. Снижение производительности.

Приоритет заявки может быть изменен инженером ООО «Звезда» в процессе работы с Пользователем.

## Порядок подачи и регистрации заявки на предоставление технической поддержки

Все коммуникации по вопросам технической поддержки между Пользователем и специалистами ООО «Звезда» осуществляются через систему управления инцидентами, электронную почту support@zvezda.ltd или телефонную связь.

Основанием для предоставления услуг технической поддержки наличие действующего и активированного Сертификата и заявки Пользователя продукта «Звезда», зарегистрированной с Системе управления инцидентами по адресу: <https://sd.zvezda.ltd/>

## Порядок оказания технической поддержки продукта «Звезда»

Ключевые действия инженера технической поддержки ООО «Звезда» фиксируются в истории работы по заявке в системе управления инцидентами.

Изменение статуса (эскалация, изменение уровня критичности и т.п.) сопровождаются подробным комментарием инженера технической поддержки ООО «Звезда» и уведомлением Пользователя по электронной почте.

При необходимости и наличии технической возможности инженер технической поддержки ООО «Звезда» запрашивает у Пользователя возможность

удаленного подключения и проводит удаленную диагностику состояния продукта «Звезда».

В случае отсутствия технической возможности удаленного подключения диагностика производится путем взаимодействия с Пользователем и предоставления инженеру технической поддержки диагностической информации, выгруженной из продуктов «Звезда».

В случае, если проблему не получается локализовать и решить удаленно, возможен выезд инженера технической поддержки по адресу расположения оборудования.

Любые коммуникации и иное взаимодействие в рамках предоставления технической поддержки происходят в вежливой и учтивой форме.

Ответы на стандартные, часто задаваемые вопросы по технической поддержке могут быть предоставлены в виде ссылок на соответствующую документацию по продукту «Звезда».

Если Пользователь не ответил в течение суток после предоставления решения, отправляется повторное уведомление с запросом на актуальность заявки. В случае, если Пользователь не ответил на повторное уведомление в течение 1 рабочего дня, отправляется уведомление об автоматическом закрытии заявки со статусом «Закрыта» с описанием примененного решения.

Пользователь оценивает предложенное решение инженером технической поддержки ООО «Звезда» в рамках выполнения конкретного мероприятия в ходе оказания услуг по решению вопроса, указанного в заявке Пользователя, и в случае неудовлетворительной оценки направляет заявку повторно.

Заявка Пользователя считается выполненной надлежащим образом после присвоения инженером технической поддержки ООО «Звезда» заявке статуса «Закрыта».

Заявка закрывается после получения от Пользователя подтверждения решения по заявке либо в случае.

## **Информирование об обновлении ПО**

Периодически центр технической поддержки ООО «Звезда» информирует Пользователей о выходе обновлений, появлении новых функций, планируемых датах релизов и прочее.

Информирование производится через:

- Электронную почту центра технической поддержки ООО «Звезда»: [support@zvezda.ltd](mailto:support@zvezda.ltd);
- Размещение информации на официальном сайте ООО «Звезда» - <https://zvezda.ltd> в разделе «Техническая поддержка».
- Систему управления инцидентами: [sd.zvezda.ltd](https://sd.zvezda.ltd)

## **Совершенствование программного обеспечения**

Работа по совершенствованию ПО включает в себя два основных направления:

- повышение качества и надежности ПО;
- актуализация перечня функций, поддерживаемых ПО.

В ходе постоянно проводимой работы по совершенствованию ПО используются хорошо зарекомендовавшие себя методы повышения качества и надежности ПО:

- совершенствование процесса разработки ПО – повышение качества ПО за счет использования современных методик и инструментов разработки;
- совершенствование процесса тестирования ПО – обеспечение необходимой полноты покрытия.

Актуализация перечня функций, поддерживаемых ПО, включает в себя:

- добавление новых и изменение существующих функций в соответствии со стратегией развития ПО;
- добавление новых и изменение существующих функций по предложениям Заказчиков и партнеров производителя ПО, исключение устаревших функций.



## Требования к персоналу

К администрированию ПО Звезда Алькор допускаются лица, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на ПО, либо на ПАК Звезда Омега, в составе которого поставляется ПО.

Рекомендуется, чтобы было обеспечено периодическое обучение персонала на учебных курсах, авторизованных производителем, для повышения квалификации администрирования.

Администратор ПО Звезда Алькор должен иметь знания и навыки:

- администрирования аппаратного обеспечения архитектуры IA32E;
- принципах работы операционных систем и запуска прикладного программного обеспечения;
- программной виртуализации вычислительных ресурсов.