

# Программный сервер связи и оповещения IS-R

---

Описание процессов, обеспечивающих поддержание  
жизненного цикла

V4.0



ИНТЕРТЕХ  
СВЯЗЬ

ДЕЛАЕМ СВЯЗЬ ЛУЧШЕ!

ООО «ИНТЕРТЕХ СВЯЗЬ»  
ТЕЛ: +7 (495) 374-82-37, Г. МОСКВА,  
УЛ. 1-Я МЫТИЩИНСКАЯ ДОМ 3 С1, ОФИС 214  
ИНН 7728844757, КПП 771701001

# Оглавление

<b>1</b>	<b>Введение .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Процесс разработки программного обеспечения.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Модель разработки программного обеспечения.....</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>Этап планирования.....</b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>Оценка рисков проекта.....</b>	<b>3</b>
<b>2.4</b>	<b>Этап проектирования и разработки архитектуры .....</b>	<b>4</b>
<b>2.5</b>	<b>Этап разработки ПО.....</b>	<b>4</b>
2.5.1	Система управления версиями исходного кода .....	4
<b>2.6</b>	<b>Участники проекта.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Поддержка и решения проблем ПССО IS-R .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Персонал, обеспечивающий сопровождение, модернизацию и гарантийное обслуживание .....</b>	<b>7</b>

# 1 Введение

Документ описывает процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла Программного Сервера Связи и Оповещения IS-R (далее – ПССО IS-R), в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения (модификации), а также информация о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

## 2 Процесс разработки программного обеспечения

Процесс разработки ПССО IS-R включает в себя следующие основные шаги:

- разработка и согласование ТЗ проекта;
- согласование интерфейса оператора;
- согласование структуры ПО;
- разработка исходного кода ПО, компиляция и проведение тестирования программных модулей;
- разработка программной документации;
- проведение комплексного тестирования и устранения замечаний.

### 2.1 Модель разработки программного обеспечения

В качестве модели жизненного цикла разработки ПССО IS-R выбрана спиральная модель, соответствующая масштабу и сложности проекта.

Спиральная модель подразделяет реализацию проекта на четыре этапа: планирование проекта, оценка рисков, проектирование, разработка и проведение оценки. Проект каждый раз заново проходит через эти четыре стадии при создании новой версии или фрагмента ПО (что соответствует одному витку спирали в данной модели). Базовый виток спирали, начинающийся на этапе постановки задач, включает в себя определение требований и оценку рисков. Каждый последующий виток строится на основе базового.

Требования к программному продукту и к особенностям разработки программного обеспечения определяются на этапе постановки задач. На этапе оценки и разрешения рисков определяются риски и разные пути их решений.

Третий этап включает в себя непосредственно разработку ПО и его тестирование по окончании данного этапа. Этап проверки позволяет разработчику и клиентам оценить результат проекта на текущий момент, прежде чем начнется новый виток разработки.

## 2.2 Этап планирования

На первом этапе определяется общая концепция разрабатываемого программного продукта («вид с высоты птичьего полета»), и на ее основе строится базовая структура проекта, оценивается его выполнимость и связанные с ним риски, описываются соответствующие подходы к конфигурационному управлению и технологиям.

Наиболее важная часть плана проекта – декомпозиция системы на совокупность составных частей в соответствии с требованиями высокого уровня системной иерархии. Все требования к компонентам ПО, устанавливаемые на этапе определения требований, следуют из одного или нескольких требований высокого уровня.

Результатами этапа проектирования являются план конфигурационного управления, план реализации качества ПО, план реализации проекта и календарный план, а также предварительная оценка трудозатрат на последующих этапах.

Дополнительно на этапе планирования определяются требования к ПССО IS-R.

В процессе определения требований в качестве исходных данных используются цели, поставленные в разделе плана проекта, описывающем требования высокого уровня.

Каждый программный компонент должен иметь собственную Спецификацию требований.

Требования к ПО определяют функционал программного компонента, производительность, точность, временные характеристики работы, затраты ресурсов используемого оборудования, работоспособность в нестандартных условиях и при перегрузках.

## 2.3 Оценка рисков проекта

Риск – это любое событие, которое может помешать реализации проекта в соответствии с планом или его успешному завершению. Риски можно идентифицировать из разных источников. Некоторые из них могут быть довольно очевидными и будут выявлены до начала проекта. Другие будут идентифицированы в течение жизненного цикла проекта, и риск может быть идентифицирован любым участником проектом. Некоторые риски присущи самому проекту, в то время как другие

являются результатом внешних воздействий, которые полностью неподконтрольны команде проекта.

## 2.4 Этап проектирования и разработки архитектуры

На этапе проектирования в качестве исходных данных используются требования, определенные в принятой спецификации. По каждому требованию определяется элемент или набор элементов проектирования по результатам согласования с заказчиком, моделирования или работы над прототипами.

Архитектурный проект системы даёт возможность идентификации элементов ПО и удовлетворить заданные требования. При определении верхнего уровня архитектуры системы идентифицируются составные части технических средств, программных средств и ручных операций. Учитывается, что все системные требования распределяются между этими составными частями.

## 2.5 Этап разработки ПО

На этапе разработки ПО в качестве исходных данных используются элементы проектирования, описанные в принятом плане разработки. По каждому элементу определяется артефакт или набор артефактов ПО. Артефакты ПО включают в себя (но не ограничиваются ими) меню, диалоговые окна, формы для управления данными, форматы отчетных данных и специализированные процедуры, и функции.

### 2.5.1 Система управления версиями исходного кода

В процессе разработки ПО в качестве распределенной системы управления версиями исходного кода используется инструмент Git.

Git – это программное обеспечение, свободно распространяемое на условиях универсальной общедоступной лицензии GNU версии 2.

Каждый рабочий каталог в Git – это полноценный репозиторий, содержащий всю историю проекта с возможностью отслеживания версий, не зависящий от доступа к сети или центральному серверу.

Концепция Git возникла на основе опыта, полученного при управлении большим распределенным проектом разработки при работе над Linux, а также особенностей работы с файловыми системами, и острой потребности в создании жизнеспособной системы в кратчайшие сроки. Все это привело к следующим особенностям реализации:

Git позволяет быстро создавать и осуществлять слияние отдельных ветвей проекта и включает в себя специальные инструменты для визуализации и навигации по нелинейной истории разработки. Основным принципом в Git является предположение, что слияние изменения будет производиться чаще, чем его написание, так как оно распределяется для оценки несколькими разработчиками. Ветви в Git занимают очень мало места: они являются лишь ссылками на отдельные коммиты. С помощью родительского коммита может быть построена полная структура ветвей.

Git предоставляет каждому разработчику локальную копию всей истории разработки, и изменения копируются из одного такого репозитория в другой. Такие изменения импортируются в виде дополнительных ветвей разработки, и их слияние может осуществляться так же, как и для ветви, разработанной локально.

Репозитории могут быть опубликованы с помощью HTTP, FTP, rsync или протокола Git через обычный сокет, ssh или HTTP. Git также имеет эмулятор сервера CVS (системы одновременных версий), который позволяет использовать существующие клиенты CVS и плагины IDE для доступа к репозиториям Git. Репозитории подверсий и SVK можно использовать напрямую с помощью git-svn.

История хранится в Git таким образом, что идентификатор конкретной версии («коммит» в терминологии Git) зависит от полной истории разработки, предшествовавшей данному коммиту. После его публикации невозможно изменить старые версии незаметно. Эта структура похожа на дерево хешей, но с наличием дополнительных данных в узлах и листовых вершинах.

ПО разрабатывается несколькими специалистами. Когда разработчик начинает внедрение нового функционала или отладку, он забирает последнюю версию проекта из системы Git. После выполнения задачи новая версия ПО хранится на его локальном хосте. После одобрения кода ПО отправляется на слияние. Менеджер версий ПО совмещает новые изменения с обновленными ветвями проекта. При успешном слиянии новая ветвь отправляется на тестирование. Тестировщики проверяют обновленное ПО разными методами, и при успешном прохождении тестов ветвь разработки подготавливается к релизу.

## 2.6 Участники проекта

В процессе разработки было задействовано 2 ведущих инженера-программиста.

Разработка ПО проводится специалистами компании ООО «ИнтерТех Связь» по адресу г. Москва, ул. 1-я Мытищинская дом 3 с1, офис 214.

Контактный телефон разработчиков: +7 495 374 8237, электронная почта: info@intertech-pa.ru.

### 3 Поддержка и решения проблем ПССО IS-R

Целью процесса поддержки и решения проблем ПССО IS-R заключается в обеспечении гарантии качества предоставляемой программы и того, что все выявленные запросы идентифицируются, анализируются, контролируются для осуществления их решения.

В процессе поддержки и решения проблем в ПССО IS-R:

- проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются в систему управления проектом;
- запросы анализируются и оцениваются для определения приемлемого решения (решений);
- выполняется решение запросов;
- запросы отслеживаются вплоть до их закрытия;
- известно текущее состояние всех зафиксированных запросов;
- предоставляются регулярные версии ПССО IS-R (в случае оказания услуг по сопровождению);
- проводятся регламентные работы (в случае оказания услуг по сопровождению).

Список сервисных процессов, обеспечивающих поддержку и сопровождение ПССО IS-R:

- Установка и настройка ПССО IS-R;
- Администрирование ПССО IS-R в процессе эксплуатации;
- Совершенствование ПССО IS-R;
- Консультации по вопросам использования ПССО IS-R;
- Получение и установка новых версий ПССО IS-R.

Заявки на совершенствование программного продукта пользователю необходимо направить на электронную почту технической поддержки, предложение будет рассмотрено и, в случае признания его эффективности, в Систему будут внесены указанные изменения.

Для проведения модификации ПО, совершенствования работы функций и процедур Исполнитель анализирует проблемы, проектирует изменения, реализует программный код, осуществляет сборку версии ПО, ее конфигурацию и тестирование, при необходимости документирует изменения и предоставляет Заказчику обновленную версию Системы и обновленную документацию.

В процессе тестирования и эксплуатации программного обеспечения могут возникнуть сообщения о неисправности. В случае их возникновения необходимо осуществить процедуру передачи информации о характере ошибки в службу поддержки.

Для оформления заявки на устранения неисправности необходимо перейти по ссылке на сайт ООО «ИнтерТех Связь» и оставить заявку на электронную почту: [support@intertech-pa.ru](mailto:support@intertech-pa.ru).

### **3.1 Персонал, обеспечивающий сопровождение, модернизацию и гарантийное обслуживание**

В процессе сопровождения, модернизации и гарантийного обслуживания задействовано 3 инженера.

Время работы службы поддержки с 09:00 по 18:00 МСК.

Фактический почтовый адрес службы поддержки: г. Москва, ул. 1-я Мытищинская дом 3 с1, офис 214.

Контактный телефон службы поддержки: +7 495 374 8237, электронная почта: [info@intertech-pa.ru](mailto:info@intertech-pa.ru), [support@intertech-pa.ru](mailto:support@intertech-pa.ru).