

Системы тестирования каналов связи Отделений и Сервера

Оглавление

Назначение.....	2
Введение.....	2
Описание сценариев Системы.....	2
Проверка качества канала связи между Отделением и Сервером.....	5
Основной подсценарий.....	5
Получение оперативной информации о работе каналов связи между Отделениями и Сервером. .	7
Основной подсценарий.....	7
Получение отчета о работе каналов связи между Отделениями и Сервером.....	7
Основной подсценарий.....	7
Получение отчета о работе канала связи между Отделением и Сервером.....	8
Основной подсценарий.....	8
Считывание и отправка на Сервер показаний весов на Отделении.....	8
Основной подсценарий.....	8
Получение отчета о работе весов на Отделениях.....	9
Основной подсценарий.....	9
Получение отчета о работе весов на Отделении.....	9
Основной подсценарий.....	9
Проверка и перезапуск USB модема (включенный сценарий).....	10
Основной подсценарий.....	10
История изменения документа.....	10

Назначение

Данный вариант Системы предназначен для:

- Тестирования качества каналов связи между Отделениями и Сервером;
- Тестирования считывания данных с автоматических весов на Отделениях.

Введение

Необходимо разработать Систему состоящую из:

- Сервера, который размещен в облаке и выполняет следующие операции:
 - собирает информацию о работоспособности каналов связи между Сервером и Отделениям;
 - собирает информацию о работе весов на отделениях;
 - выдает собранную информацию по запросу.
- Клиентов на Отделениях:
 - реализованы в виде кросс-платформенных (Windows, Linux, возможно Mac OS) деск-топ приложений, способных работать в режиме офф-лайн;
 - использует в качестве базы данных «легкий» SQL сервер, типа SQLite (или похожий);
 - обменивается тестовыми сообщениями с Сервером;
 - считывает и пересылает на сервер информацию о работе весов:
 - связь весов с компьютером осуществляется по COM порту, согласно протоколу RS-232 \ RS-485;
 - имеется подробная документация от производителей на весовой терминал Микросим М0601 и протокол обмена.
 - предоставляет оперативную статистику работы Отделения.
- Клиента в Бухгалтерии Втормет-Ресурса:
 - предоставляет оперативную статистику по работе всех Отделений.

Описание сценариев Системы

На рисунке 1 изображена диаграмма сценариев Системы. На нем изображены Актеры, Сценарии и их взаимодействие. Для удобства читаемости использовано цветовое разграничение элементов диаграммы (подробности - ниже).

В Системе задействованы следующие Актеры:

- Актеры — сотрудники Втормет-Ресурса (выделены красным):
 - Бухгалтер Втормет-Ресурса;
 - Ответственное лицо за прием и хранение лома на Отделении;
- Актеры-подсистемы со стороны Сервера (выделены синим):

- Сервис по отправке сообщений;
- Сервис по приемке сообщений;
- Сервис по выдаче информации.
- Актеры-подсистемы со Клиента в Бухгалтерии (выделены **зеленым**):
 - Сервис по отображению текущей статистики качества каналов связи между Сервером и Отделениями;
 - Сервис по генерации отчетов.
- Актеры-подсистемы со стороны Клиента на Отделении (выделены **желтым**):
 - Сервис по приему, модификации и отправке сообщений;
 - Сервис по отображению текущего статуса и текущей статистики;
 - Сервис по генерации отчетов;
 - Сервис по считыванию информации с автоматических весов;
 - Сервис слежения за работоспособностью USB модема.

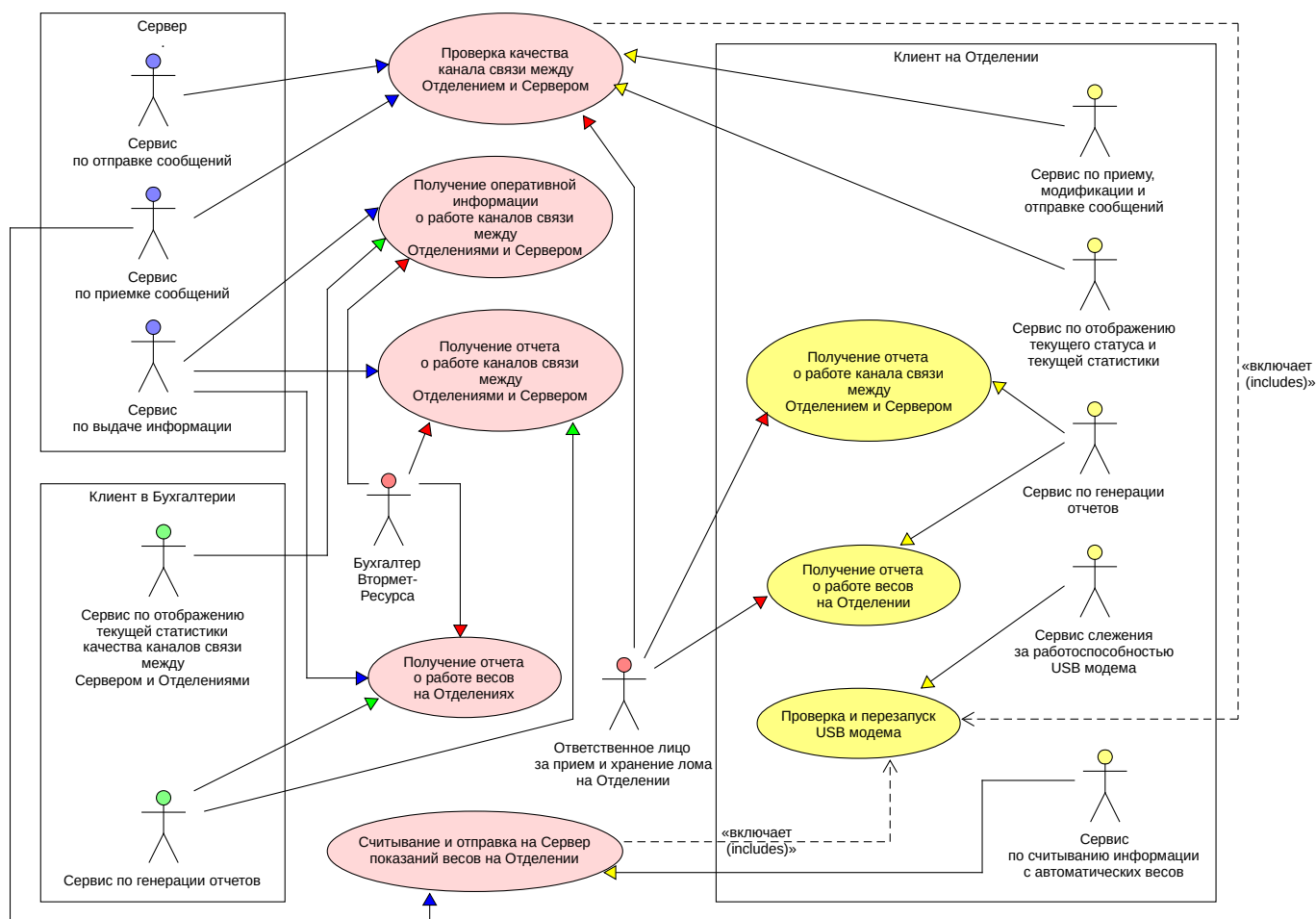


Рисунок 1. Диаграмма сценариев Системы

В Системе представлены следующие сценарии:

- Проверка качества канала связи между Отделением и Сервером;
- Получение оперативной информации о работе каналов связи между Отделениями и Сервером;
- Получение отчета о работе каналов связи между Отделениями и Сервером;
- Получение отчета о работе канала связи между Отделением и Сервером;
- Считывание и отправка на Сервер показаний весов на Отделении;
- Получение отчета о работе весов на Отделениях;
- Получение отчета о работе весов на Отделении;
- Проверка и перезапуск USB модема (включенный сценарий).

Проверка качества канала связи между Отделением и Сервером

С целью тестирования канала связи между Отделением и Сервером осуществляется непрерывная пересылка раз в минуту тестовых сообщений от Сервера к Клиенту на Отделении и обратно. В качестве тестового сообщения предлагается использовать текстовый файл формата JSON или XML (либо иной, по выбору Разработчиков), размером в 10 кбайт, содержащий следующие поля:

- Дата-Время генерации файла Сервером;
- Код Отделения;
- Нагрузочные данные размером до 10 кбайт.

Тестовый файл может генерироваться Сервером в оперативном порядке, либо быть созданным заранее. В последнем случае изменяется только поле «Дата-Время генерации файла Сервером».

Основной подсценарий

Сервис по отправке сообщений Сервера	Сервис по приемке сообщений Сервера	Сервис по приему, модификации и отправке сообщений Клиента на Отделении	Сервис по отображению текущего статуса и текущей статистики Клиента на Отделении	Сервис слежения за работоспособностью USB модема Клиента на Отделении	Ответственное лицо за прием и хранение лога на Отделении
					1. Включает Клиента, чем запускает процесс приема сообщений
2. Генерирует раз в минуту новый тестовый файл					
3. Предоставляет тестовый файл для скачивания Клиенту					
				4. При помощи включенного сценария «Проверка и перезапуск USB модема» проверяет работоспособность USB модема и при необходимости перезапускает его	
		5. Считывает тестовый файл			
		6. Заполняет поле «Код Отделения»			
		7. Передает тестовый файл на Сервер			
		8. Отмечает в журнале передачи, время успешной передачи тестового файла и задержку от момента генерации			

Сервис по отправке сообщений Сервера	Сервис по приемке сообщений Сервера	Сервис по приему, модификации и отправке сообщений Клиента на Отделении	Сервис по отображению текущего статуса и текущей статистики Клиента на Отделении	Сервис слежения за работоспособностью USB модема Клиента на Отделении	Ответственное лицо за прием и хранение лома на Отделении
			9. Отображает оперативную статистику работы Клиента: количество, объем, среднюю задержку и процент переданных сообщений в течение часа.		
	10. Принимает тестовый файл				
	11. Отмечает в журнале время приема тестового файла и задержку от момента его генерации				
	12. Переходит к пункту 2				

Примечания:

- Если Клиент на Отделении уже принял и отправил тестовый файл с конкретным значением «Дата-Время», то он ждет, когда Сервер выставит ему для приема файл с другим значением «Дата-Время».
- После получения и модификации тестового файла, Клиент на Отделении повторяет попытки его передачи на Сервер до завершения успешной передачи.
- Кроме отображения текущей статистики «Сервис по отображению текущего статуса и текущей статистики» Клиента на Отделении показывает свой текущий статус:
 - ожидание свежего сообщения от Сервера;
 - прием сообщения от Сервера;
 - отправка модифицированного сообщения на Сервер.

Получение оперативной информации о работе каналов связи между Отделениями и Сервером

Предоставляет текущую оперативную информацию о работоспособности каналов связи между Отделениями и Сервером.

Основной подсценарий

Сервис по отображению текущей статистики качества канала связи между Сервером и Отделениями Клиента в Бухгалтерии	Сервис по выдаче информации Сервера	Бухгалтер Втормет-Ресурса
1. Периодически (раз в минуту) запрашивает информацию о работе каналов связи между Отделениями и Сервером		
	2. Предоставляет текущую информацию о работе каналов связи между Отделениями и Сервером	
3. Производит необходимые статистические расчеты		
4. Отображает оперативную статистику по всем Отделениям: количество, объем, среднюю задержку и процент переданных сообщений в течение часа		
		5. По мере необходимости следит за оперативной информацией о работе каналов связи между Отделениями и Сервером

Получение отчета о работе каналов связи между Отделениями и Сервером

Предоставляет отчет за выбранный диапазон дат по отделениям в формате таблицы 1.

Таблица 1. Формат отчета о работе канала связи между Отделениями и Сервером

Дата	Отделение	Количество, объем, средняя задержка и процент переданных сообщений за сутки	Количество, объем, средняя задержка и процент переданных сообщений за весь рабочий день: с 8 до 17.	Количество, объем, средняя задержка и процент переданных сообщений за рабочий день с 8 до 17 с разбивкой по часам.
------	-----------	---	---	--

Основной подсценарий

Бухгалтер Втормет-Ресурса	Сервис по генерации отчета Клиента в Бухгалтерии	Сервис по выдаче информации Сервера
1. Запрашивает отчет о работе каналов связи между Отделениями и Сервером за выбранный диапазон дат		
	2. Запрашивает данные о работе каналов	
		3. Предоставляет данные о работе каналов

Бухгалтер Втормет-Ресурса	Сервис по генерации отчета Клиента в Бухгалтерии	Сервис по выдаче информации Сервера
	4. Выполняет необходимые расчеты и предоставляет отчет в формате таблицы 1	
5. Знакомится с отчетом		

Получение отчета о работе канала связи между Отделением и Сервером

Предоставляет отчет за выбранный диапазон дат по отделениям в формате таблицы 2.

Таблица 2 Формат отчета о работе канала связи между Отделением и Сервером

Дата	Количество, объем, средняя задержка и процент переданных сообщений за сутки	Количество, объем, средняя задержка и процент переданных сообщений за весь рабочий день: с 8 до 17.	Количество, объем, средняя задержка и процент переданных сообщений за рабочий день с 8 до 17 с разбивкой по часам.
------	---	---	--

Основной подсценарий

Ответственное лицо за прием и хранение лома на Отделении	Сервис по генерации отчета Клиента на Отделении
1. Запрашивает отчет о работе канала связи за выбранный диапазон дат	
	2. Предоставляет отчет в формате таблицы 2

Считывание и отправка на Сервер показаний весов на Отделении

Осуществляет считывание установившихся весов в тоннах, их запись в журнал на Отделении, отpravку данных на Сервер, где они так же записываются в соответствующий журнал.

Основной подсценарий

Сервис по считыванию информации с автоматических весов Клиента на Отделении	Сервис слежения за работоспособностью USB модема Клиента на Отделении	Сервис по приемке сообщений Сервера
1. Считывает установившиеся показания весов в тоннах		
2. Записывает считанные показания в журнал показаний весов Отделения		
	3. При помощи включенного сценария «Проверка и перезапуск USB модема» проверяет работоспособность USB модема и при необходимости перезапускает его	
4. Передает показания весов на Сервер		
		5. Принимает показания весов с Отделения
		6. Записывает в журнал показаний весов с Отделений

Получение отчета о работе весов на Отделениях

Предоставляет отчет за выбранный диапазон дат по отделениям в формате таблицы 3.

Таблица 3. Формат отчета о показаниях весов на Отделениях

Дата	Отделение	Время изменения показаний весов	Значения показаний весов в тоннах
------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------

Основной подсценарий

Бухгалтер Втормет-Ресурса	Сервис по генерации отчета Клиента в Бухгалтерии	Сервис по выдаче информации Сервера
1. Запрашивает отчет о показаниях весов на Отделениях за выбранный диапазон дат		
	2. Запрашивает данные о показаниях весов на Отделениях	
		3. Предоставляет данные о показаниях весов на Отделениях
	4. Генерирует отчет в формате таблицы 3	
5. Знакомится с отчетом		

Получение отчета о работе весов на Отделении

Предоставляет отчет за выбранный диапазон дат в формате таблицы 4.

Таблица 4. Формат отчета о показаниях весов на Отделении

Дата	Время изменения показаний весов	Значения показаний весов в тоннах
------	---------------------------------	-----------------------------------

Основной подсценарий

Ответственное лицо за прием и хранение лома на Отделении	Сервис по генерации отчета Клиента на Отделении
1. Запрашивает отчет о показаниях весов на Отделении за выбранный диапазон дат	
	2. Предоставляет отчет в формате таблицы 4

Проверка и перезапуск USB модема (включенный сценарий)

Производит проверку работоспособности USB модема и при необходимости перезапускает его.

Основной подсценарий

Сервис слежения за работоспособностью USB модема Клиента на Отделении	
1. Проверяет, что USB модем находится в подключенном к интернету состоянии	
2. Если USB модем «отвалился» от интернета, то перезапускает режим подключения USB модема к интернету	

Примечание:

- Используется USB модем от компании «Мегафон».

История изменения документа

Дата	Версия документа	Внесенные изменения	Авторы
2018.06.26	0.01	<ul style="list-style-type: none">• Первоначальный вариант документа:<ul style="list-style-type: none">◦ Сервер в Бухгалтерии и◦ Клиент.	Рогачев И.А.
2018.06.28	0.02	<ul style="list-style-type: none">• Переработана структура:<ul style="list-style-type: none">◦ Сервер в облаке,◦ Клиент на Отделении,◦ Клиент в Бухгалтерии.• Добавлены требования по:<ul style="list-style-type: none">◦ Кросс-платформенности Клиента на Отделении;◦ SQLite;◦ Перезапуск USB модема.	Рогачев И.А.
2018.06.29	0.03	<ul style="list-style-type: none">• Переработана диаграмма сценариев Системы:<ul style="list-style-type: none">◦ Сценарии, которые «завязаны» только на Актеров с Отделения перемещены внутрь «Клиента на Отделении»;◦ Добавлена цветовая дифференциация элементов диаграммы.	Рогачев И.А.