



умные бизнес-решения

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА

SpareSync

Руководство пользователя

Версия 2.0

Листов 34

2016

Компания ФогСофт

150040, г. Ярославль, ул. Некрасова, д. 41, оф. 217

Тел.: +7 (4852) 58-22-05, +7 (499) 703-18-24

E-mail: sales.global@fogsoft.ru, <http://fogsoft.ru>

Оглавление

1	АННОТАЦИЯ.....	4
2	ТЕРМИНЫ	4
3	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	4
4	ОПИСАНИЕ	5
5	ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ SPARESUNC.....	6
6	БЕЗОПАСНОСТЬ.....	8
7	АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС.....	8
7.1	РЕДАКТИРОВАНИЕ НАСТРОЕК	9
7.2	СПИСОК НАСТРОЕК С ОПИСАНИЕМ	10
7.3	ШАБЛОНЫ НАСТРОЕК.....	19
7.3.1	ШАБЛОН СЕТИ.....	20
7.3.2	ШАБЛОН СИСТЕМЫ.....	20
7.4	ДОСТУПНЫЕ ОПЕРАЦИИ.....	21
7.4.1	ВКЛАДКИ «СОСТОЯНИЕ», «МОНИТОРИНГ»	21
7.4.2	ВКЛАДКА «НАСТРОЙКИ»	21
8	СОСТОЯНИЯ SPARESUNC.....	22
8.1	ПРИЧИНЫ ОШИБОЧНЫХ СОСТОЯНИЙ.....	23

9	РАССЫЛКА СООБЩЕНИЙ	23
10	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ.....	25
10.1	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ	25
10.1.1	КРИТЕРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ	25
10.1.2	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С РЕЗЕРВНОГО НА ОСНОВНОЙ СЕРВЕР В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ.....	26
10.1.3	ПРОЦЕДУРА, ВЫПОЛНЯЕМАЯ СИСТЕМОЙ ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ С РЕЗЕРВНОГО НА ОСНОВНОЙ СЕРВЕР.....	26
10.1.4	ДЕЙСТВИЯ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРЕДПРИНЯТЬ В СЛУЧАЕ НЕВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НА ОСНОВНОЙ СЕРВЕР И ВРЕМЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТЫ НА РЕЗЕРВНОМ	26
10.2	РУЧНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ.....	27
10.2.1	РУЧНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ОСНОВНОГО СЕРВЕРА НА РЕЗЕРВНЫЙ.....	27
10.2.2	РУЧНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С РЕЗЕРВНОГО СЕРВЕРА НА ОСНОВНОЙ.....	28
11	СИНХРОНИЗАЦИЯ	29
11.1	СИНХРОНИЗАЦИЯ ФАЙЛОВ	29
11.2	СИНХРОНИЗАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ	31
11.3	ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕИНИЦИАЛИЗАЦИИ ИЗ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ.	33

1 Аннотация

Данное руководство написано для персонала, ответственного за обслуживание серверной инфраструктуры Вашей организации. Все работы по настройке и эксплуатации данного продукта должны проводиться **только квалифицированными системными администраторами**.

Мы настоятельно рекомендуем внимательно прочитать данное руководство перед началом работы с системой SpareSync, это позволит избежать ненужных сложностей в работе.

2 Термины

SpareSync – наименование описываемого программного продукта.

Основной сервер – сервер, на котором установлена управляемая система и который обслуживает запросы клиентов (пользователей).

Резервный сервер – сервер, на который установлена копия управляемой системы с основного сервера и который находится в резерве для основного сервера. В случае недоступности основного сервера, резервный сервер берет на себя роль основного по обслуживанию запросов клиентов.

Управляемая система – приложение, которому требуется обеспечить бесперебойность работы, за которым наблюдает SpareSync.

Реинициализация - полное копирование базы данных с одного сервера на другой.

3 Требования к Программному обеспечению

SpareSync предназначен для работы на ОС Windows Server 2003 и выше. Для корректной работы необходимо установить Microsoft .NET Framework 4.0 (или выше, при наличии совместимости с 4.0) и MVC3. На обоих серверах должны быть установлены идентичные обновления, затрагивающие поведение системы, относящиеся к работе .NET Framework. В противном случае корректная работа SpareSync не гарантируется.

Основной и резервный сервера должны находиться в одном и том же часовом поясе (временной зоне). В идеальном случае сервера не должны иметь расхождения по времени

Компания ФогСофт

150040, г. Ярославль, ул. Некрасова, д. 41, оф. 217

Тел.: +7 (4852) 58-22-05, +7 (499) 703-18-24

E-mail: sales.global@fogsoft.ru, <http://fogsoft.ru>

(расхождение допускается в пределах 30 секунд). При большей разнице во времени (>30 сек) SpareSync автоматически отключится. Это необходимо для предотвращения ошибок синхронизации.

Для использования возможности синхронизации базы данных должен использоваться **Microsoft SQL Server 2005 или выше** (уровень совместимости базы данных также должен быть не ниже 2005-ой версии).

Если управляемая система будет сконфигурирована для хранения сессий в SQL Server, рекомендуется включить SQL Agent.

4 Описание

SpareSync – программный продукт, предназначенный для обеспечения бесперебойной работы управляемой системы с использованием резервного сервера, путём непрерывной однонаправленной синхронизации данных управляемой системы, включающей в себя синхронизацию базы данных и файлов. А также производящий автоматический переход в режим обслуживания на резервном сервере при недоступности основного путём внесения изменения в соответствующую DNS-запись с использованием протокола Dynamic DNS (RFC 2136).

SpareSync в ходе работы выполняет две основные функции: синхронизацию данных с основного сервера на резервный и мониторинг работы основного сервера резервным, при необходимости производя переключение в режим обслуживания на резервном сервере.

Мониторинг резервным сервером основного сервера производится путём периодического обмена сообщениями, также резервный сервер производит мониторинг работы управляемой системы (находящейся на основном сервере) путём периодического запроса тестовой страницы и проверки её успешного получения. Следует учесть, что, если такой мониторинг осуществляется через локальную сеть, при выходе из строя внешних каналов связи основного сервера, резервный сервер не сможет обнаружить аварийную ситуацию и взять управление на себя.

Поэтому для обеспечения полноценной работы мониторинг резервным сервером основного должен производиться через сеть Интернет. Подключение к сети Интернет резервного и основного серверов должно производиться по различным каналам связи (желательно различных провайдеров).

Для обеспечения синхронизации данных с основного сервера на резервный сервер необходимо обеспечить следующее:

1. На обоих серверах должно быть достаточно места в файловом хранилище. Размер файлового хранилища индивидуален, зависит от объема накопленных данных. Рекомендуется, чтобы количество свободного места на диске было сопоставимо с размером хранилища. Например, если размер файлового хранилища 100 мегабайт, то на диске должно быть не менее 100 мегабайт свободного места.
2. В процессе синхронизации данные передаются через сеть Интернет. В связи с этим, при значительной нагрузке на сервер и недостаточной пропускной способности канала между основным и резервным сервером возможно снижение скорости обслуживания клиентов и сбои в работе SpareSync. В этом случае рекомендуется расширить канал связи с Интернет основного и резервного серверов.
3. Для функционирования SpareSync необходимо свободное место в базе данных. При выборе версии СУБД следует иметь в виду, что при использовании SpareSync база данных может превышать объем реально хранимых данных до двух раз. В связи с этим использование MS SQL версии Express рекомендуется при объеме базы данных до 5 гигабайт.

Для переключения в режим обслуживания на резервном сервере SpareSync использует протокол Dynamic DNS. Для обеспечения возможности переключения необходимо:

1. Первичный DNS сервер должен поддерживать протокол Dynamic DNS (RFC 2136) и возможность настройки доступа к нему с серверов площадки. Первичный DNS сервер рекомендуется установить на резервном сервере. При этом требуется использование вторичных DNS серверов. В этом случае необходимо выполнить соответствующее делегирование DNS зоны.
2. Основной и резервный серверы должны иметь (возможно, через NAT) различные реальные статические IP адреса.

5 Особенности эксплуатации системы SpareSync

Обратите внимание, что автоматизация перехода в режим обслуживания на основном сервере в функции программного продукта не входит.

Для перехода в режим обслуживания с резервного сервера на основной объявляется технологический перерыв, в ходе которого необходимо через административный интерфейс выполнить команду перевода управляемой системы на основной сервер. В случае невозможности произвести перевод на основной сервер, рекомендуется попытаться исправить возникшие ошибки

и повторить операцию, или произвести перевод на основной сервер вручную (смотри пункт 10.2 данной инструкции).

Администратор управляемой системы должен понимать, что эксплуатация SpareSync накладывает определенные ограничения. В частности, перезагрузка основного сервера или временное пропадание связи между резервным и основным сервером может привести к переключению в режим обслуживания на резервном сервере. Для снижения вероятности «ложных» срабатываний администратору управляемой системы необходимо установить следующие параметры:

- Интервал времени (задержка) между выявлением недоступности основного сервера и переходом в режим обслуживания на резервном сервере. Рекомендуется устанавливать значение не меньше времени перезагрузки основного сервера.
- Интервалы времени (расписание), предназначенные для перезагрузки основного сервера (например, в связи с установкой обновлений). В это время SpareSync будет работать только в режиме синхронизации данных, мониторинг основного сервера не будет осуществляться.

Кроме того, перед перезагрузкой основного сервера или выполнения работ с сетевой инфраструктурой необходимо отключить SpareSync и включить его после завершения работ.

При этом следует иметь в виду, что, в случае выхода из строя основного сервера в этих специальных режимах, автоматическое переключение на резервный сервер не произойдет.

SpareSync разработан для скорейшей синхронизации данных. Если основной сервер сильно нагружен (ведется активный обмен данными), то, в случае его выхода из строя, вероятно потеря части данных, обрабатываемых непосредственно перед выходом из строя. Вероятность потери данных может быть снижена путем расширения канала связи между основным и резервным серверами.

В случае сбоев синхронизации базы данных, может происходить автоматическая реинициализация базы данных (полная синхронизация всех данных). При этом может снижаться производительность системы и возрастает нагрузка на каналы связи. В случае с большими объемами данных и узкими каналами реинициализация может занять длительный период. В этом случае рекомендуется отключить возможность автоматической реинициализации базы данных и провести реинициализацию из резервной копии через административный интерфейс (во время технологического перерыва). Следует иметь в виду, что до завершения реинициализации синхронизация данных между серверами не происходит.

Ошибки синхронизации базы данных или файлов могут привести к отключению SpareSync и необходимости устранения проблем вручную. В случае возникновения проблем SpareSync отправит соответствующие письма.

SpareSync прикладывает все усилия для обеспечения точного соответствия данных на резервном сервере основному. Тем не менее, рекомендуется выполнять периодическое сравнение данных внешними средствами (такими как RedGate для базы данных).

6 Безопасность

По умолчанию всё взаимодействие SpareSync происходит по защищённому каналу HTTPS. С целью проверки соответствия систем SpareSync на основном и резервном сервере происходит проверка сертификата и специального ключа. Сертификат выбирается при установке SpareSync, и его характеристики автоматически сохраняются в настройках. Также при установке генерируется специальный ключ и автоматически сохраняется в настройках.

Так как шифрование передаваемых данных требует некоторых ресурсов, в случае гарантированно безопасного канала между серверами можно переключиться на использование канала HTTP. Однако это не рекомендуется делать, если Управляемая Система предоставляет открытый доступ пользователям сети Интернет (не требуя VPN).

7 Административный графический интерфейс

Интерфейс системы доступен через браузер, через защищённый канал HTTPS (может быть изменён на HTTP в целях повышения производительности, если доступ к системе и её модулям ограничен снаружи).

По умолчанию, доступ осуществляется по следующему пути: https://адрес_сервера:номер_порта/web/. Основной и резервный серверы имеют идентичные интерфейсы, и при наличии соединения между серверами операции можно выполнять на любом из них.

При доступе в административный интерфейс из браузера может возникать ошибка проверки подлинности сертификата. Это нормальная ситуация, т.к. данный сертификат используется для проверок внутри системы, обеспечивает шифрование и авторизацию.

Логин и пароль для доступа в административный интерфейс по умолчанию admin/admin, необходимо сменить его через настройки.

Административный интерфейс позволяет:

1. Просматривать текущее состояние сервера;
2. Просматривать статусы сервера и наличие подключения к удалённому серверу;
3. Останавливать/запускать SpareSync;
4. Проводить ручное переключение на резервный или основной сервер с отображением прогресса операции;
5. Изменять настройки SpareSync и взаимодействия SpareSync с Управляемой Системой;
6. Устанавливать скрипты для базы данных, необходимые для синхронизации;
7. Устанавливать флаг реинициализации;
8. Проводить реинициализацию через резервную копию;
9. Перезапускать SpareSync (необходимо при смене настроек);
10. Отправлять тестовые сообщения с целью проверки функционирования системы уведомлений.

7.1 Редактирование настроек

Большинство настроек можно редактировать через административный интерфейс. Некоторые настройки отмечены как опасные (выделены оранжевым цветом), т.к. это напрямую может повлиять на функционирование SpareSync или Управляемой системы.

По умолчанию при редактировании настроек, при наличии связи с удалённым сервером изменение настроек происходит сразу на обоих серверах. Это предполагает, что Управляемая система и SpareSync сконфигурированы идентично (пути, названия сервисов, почтовые настройки и т. п.). Если по какой-то причине на серверах отличаются настройки, используйте флаг «Сохранить только на основном (резервном)».

В случае если настройки изменены во время отсутствия связи между серверами, последующей синхронизации настроек не происходит.

В случае если изменение настроек привело к неработоспособности административного интерфейса (ограничен доступ, изменён логин/пароль), можно восстановить корректные настройки, напрямую изменив конфигурационный файл SpareSync.Settings.xml с помощью текстового редактора. Данный файл расположен в директории системы SpareSync.

Некоторые настройки требуют перезапуска SpareSync, для того, чтобы они вступили в силу. Перезапуск может быть осуществлён через Административный интерфейс или перезапуском сервиса вручную.

7.2 Список настроек с описанием

	Название в интерфейсе	Название в конфигурационном файле	Описание	Значение по умолчанию, {границы значений}	Пример заполнения (формат)
1.	FailPeriod	Допустимое время недоступности (сек.)	Допустимое время недоступности управляемой системы на основном сервере, в течение которого не будет происходить переключение (в случае возможности перезагрузки основного сервера, это время должно учитывать время на перезагрузку)	120 {1 - 100000}	-
2.	DoNotSwitchIntervals	Интервалы обслуживания	Интервалы времени вида ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ,... во время которых не будет происходить переключение	-	8:00-8:30
3.	AutoSwitch	Переключать автоматически	Производить автоматическое переключение при соответствующем состоянии системы. Если Вы не хотите, чтобы происходило автоматическое переключение, держите данный параметр отключённым	Нет	-
4.	ProtocolScheme	Схема	-	https {http, https}	-
5.	ProtocolPort	Порт	-	7788 {1 - 65535}	-
6.	ProtocolListenHost	Адрес слушателя	-	*	-
7.	PrimaryServerIp	IP адрес основного сервера	-	-	-

8.	SecondaryServerIp	IP адрес резервного сервера	-	-	-
9.	ExternalPrimaryServerIp	Внешний IP адрес основного сервера	Необходимо задать, если внешний IP-адрес отличается от адреса для взаимодействия с удаленным сервером.	-	-
10.	ExternalSecondaryServerIp	Внешний IP адрес резервного сервера	Необходимо задать, если внешний IP-адрес отличается от адреса для взаимодействия с удаленным сервером.	-	-
11.	ApplicationHostName	Домен управляемой системы	-	-	myapplication.com
12.	AuthKey	Ключ авторизации	Ключ авторизации, с помощью которого проверяется допустимость подключения удалённого клиента	defaultauthkey_ please_change	-
13.	CertificateHash	Хеш сертификата сервера	Хеш сертификата сервера, с помощью него проверяется корректность сервера, к которому подключается клиент	dab49cd70602f dc1613f48c7300 954113fbb44b7	-
14.	IteratePeriod	Период проверки удалённого сервера (сек)	-	5 {1 - 600}	-
15.	ConfigurationCheckPeriod	Период проверки целостности конфигурации (сек)	-	60 {1 - 3600}	-
16.	SwitchIterationCount	Количество попыток переключения	-	3 {1 - 100}	-
17.	PauseBetweenSwitchIterations	Пауза между попытками переключения (сек)	-	30 {1 - 86400}	-

18.	WarnPeriodDifferenceTimeBetweenServers	Допустимая разница времени между серверами (сек)	Максимально допустимое различие времени между серверами. При превышении данной границы SpareSync будет отключен	30 {1 - 86400}	-
19.	ExternalResourcesUnseenPeriod	Период восстановления после недоступности внешних ресурсов (сек)	-	60 {1 - 86400}	-
20.	DbSyncInterval	Время между итерациями синхронизации базы данных (сек)	-	5 {1 - 86400}	-
21.	DbConnectionErrorFatal	Рассматривать ошибки соединения с базой данных в качестве фатальных	При установке данного флага, ошибки подключения к базе данных будут рассматриваться как фатальные и SpareSync не будет пытаться подключаться заново. Данные ошибки могут свидетельствовать об изменениях в базе данных, что может привести в дальнейшем к ошибкам синхронизации	Да	-
22.	ActivateAfterConfigurationError	Переходить в рабочее состояние после исчезновения ошибок конфигурации	По умолчанию после возникновения ошибок конфигурации SpareSync переходит в отключённое состояние. В случае установки данного флага SpareSync будет возвращаться в рабочее состояние. Это может привести к повторным ошибкам, но данный режим требует меньшего обслуживания.	Нет	-

23.	ConnectedSwitchOnMainAppUnavailable	Производить переключение при недоступности управляемой системы, но наличии связи	-	Да	-
24.	OtherStoppedDoSwitch	Производить переключение в случае, если удалённый сервер был остановлен	Производить переключение, в случае если удалённый сервер SpareSync был остановлен. Обычно это происходит при перезагрузке сервера и предполагается, что в ближайшее время сервер будет снова запущен. Поэтому по умолчанию переключение не производится	Нет	-
25.	DisableFileSync	Отключить синхронизацию файлов	В случае отсутствия потребности в синхронизации файлов, можно полностью отключить данный функционал.	Нет	-
26.	DisableDbSync	Отключить синхронизацию базы данных	В случае отсутствия потребности в синхронизации базы данных, можно полностью отключить данный функционал.	Нет	-
27.	LogDirectory	Директория файлов журнала	Директория для файлов журнала системы SpareSync. При изменении пути будут созданы новые файлы журнала, куда в дальнейшем будет производиться запись.	C:\WebLog	-
28.	CheckInterval	Интервал проверки доступности (сек.)	-	60 {1 - 86400}	-
29.	MainAppUrl	Адрес управляемой системы	Url может быть абсолютным или относительным. Во втором случае в качестве адреса используется IP основного сервера и протокол http.	/	-

30.	ExternalResources	Список внешних ресурсов	Укажите список адресов внешних ресурсов через запятую. В случае отсутствия схемы, по умолчанию считается http. При отсутствии списка ресурсов проверка производится не будет.	google.com, yandex.ru	-
31.	ExternalDnsSwitchCommand	Путь к внешней программе переключения DNS	Если переключение DNS осуществляется нестандартным образом, то можете задать путь к программе, которая будет это делать самостоятельно. Она будет запущена с параметром 1 для переключения на основной и 0, для переключения на резервный сервер.	-	-
32.	NsUpdateSpecificNameServerIp	IP первичного DNS-сервера	-	-	-
33.	SpecificZoneName	Название зоны у DNS-сервера	Укажите явное название зоны у DNS-сервера, если она не совпадает с названием домена.	-	-
34.	SpecificDomainName	Доменное имя для переключения	Если домен для переключения не совпадает с доменом управляемой системы, необходимо указать его явно (например, когда домен управляемой системы указан через CNAME к другому адресу).	-	-
35.	NsUpdateTtl	Время жизни DNS-записи (сек.)	-	30 {1 - 86400}	-
36.	NsUpdateDnsSecretKeyName	Название TSIG-ключа для динамического DNS	Название ключа для TSig-обновления. Часто совпадает с именем домена, в этом случае можно не задавать. Если отличается, то необходимо ввести корректное значение.	-	-
37.	NsUpdateDnsSecretKey	TSIG-ключ для динамического DNS	Значение ключа для TSig-обновления. Необходимо использовать ключ из настроек DNS-сервера. Если TSig не	-	-

			требуется для обновления, необходимо оставить поле пустым.		
38.	NsUpdateDnsSecAlgorithm	Алгоритм TSIG-ключа	Алгоритм генерации TSig-ключа. Обычно используется Sha512, также поддерживается Sha1, Sha256, Sha384 и Md5.	Sha512	-
39.	AutoSyncFolders	Папки для синхронизации	-	-	-
40.	FileChangeLatency	Задержка перед отправкой изменений (сек.)	-	2 {1 - 86400}	-
41.	FullResyncPeriod	Период полной синхронизации (сек.)	-	1200 {1 - 1000000}	-
42.	UseCompression	Использовать сжатие	-	Нет	-
43.	EnableLiveMonitoring	Следить за изменениями в файловой системе	Если файлы находятся не на локальном NTFS диске, рекомендуется отключить эту настройку и уменьшить время полной синхронизации	Да	-
44.	ParallelRequestCount	Максимальное количество соединений к серверу	-	3 {1 - 100}	-
45.	SkipIoErrors	Игнорировать ошибки доступа к файлам	-	Нет	-
46.	ChunkSize	Размер блока файла при частичном обновлении	В случае существования файла на удалённом компьютере, эта настройка позволит передавать только часть данных. Необходимо указать минимальный размер блока. При нулевом значении файлы будут передаваться целиком	65536	-

47.	KeepDeletedFiles	Хранить удалённые файлы	При включении данной опции удалённые файлы будут складываться в отдельную подпапку (по умолчанию .deleted). Это позволит восстановить случайно удалённый файл (если он успел синхронизироваться). Но следует иметь в виду, что т.к. файлы физически не удаляются, необходимо иметь достаточно места на диске для их хранения.	Да	-
48.	CleanupOldDeletedFilesPeriodDays	Максимальный возраст удалённых файлов (дни)	Количество дней, которые будут храниться удалённые файлы. Данные файлы очищаются периодически, во время сравнения структуры папок, только если включена опция по сохранению удалённых файлов.	7	-
49.	NotifyFromPrimary	Адрес отправки сообщений с основного сервера	-	SpareSync 2 Primary <SpareSync@example.com>	-
50.	NotifyFromSecondary	Адрес отправки сообщений с резервного сервера	-	SpareSync 2 Secondary <SpareSync@example.com>	-
51.	NotifyTo	Адреса получателей	Адреса получателей сообщений электронной почты. Пример: SpareSync Recipients <SpareSync@example.com>	-	-
52.	Recipients	Дополнительные адреса получателей (Вс)	Адреса получателей скрытой копии сообщений электронной почты	-	-
53.	SmtServer	Адрес SMTP сервера	-	mail.example.com	-
54.	SmtUserName	Логин пользователя SMTP сервера	-	-	-

55.	SmtpPassword	Пароль пользователя SMTP сервера	-	-	-
56.	SmtpEnableSsl	Использовать SSL для SMTP сервера	-	Нет	-
57.	CustomDeliveryTimeouts	Настройки периода отправки/повтора	Формат записей: код сообщения:задержка перед отправкой:интервал повторной отправки,... Допустимые коды сообщений указаны в документации.	-	MissingConnection:120:86400
58.	CustomTemplatesPath	Директория с шаблонами сообщений	-	-	-
59.	NotifyToConsole	Уведомлять администратора в консоли сервера	Дополнительно к письмам выводить сообщение на сервер. Имеет смысл, если администратор постоянно подключён к серверу.	Нет	-
60.	UserCredentials	Данные пользователя	Логин и пароль пользователя для доступа к Web-серверу в формате логин:пароль	admin:admin	-
61.	AllowedIPs	Список IP, с которых разрешён доступ	Формат поля: начальный IP-конечный IP,... или * если разрешён со всех адресов. В случае блокирования своего адреса, его можно вернуть отредактировав настройки напрямую.	*	192.0.2.235-192.0.2.240, 192.0.2.244
62.	MaxReplicaSizeInKBytes	Максимальный размер передаваемой реплики (Кб)	Максимальный размер передаваемой реплики в килобайтах, если больше - следующие таблицы отправятся отдельно. Если ноль - не принимается во внимание.	1024 {1 - 1048576}	-
63.	MaxReplicaSizeInTables	Максимальный размер передаваемой реплики в	Максимальный размер передаваемой реплики в количестве таблиц, если больше - следующие таблицы отправятся	0 {0 - 1048576}	-

		количестве таблиц	отдельно. Если ноль - не принимается во внимание.		
64.	SpareSaveTries	Количество попыток сохранить данные в базу	-	3 {1 - 100}	-
65.	SpareSaveErrorInterval	Интервал между попытками сохранить данные в случае ошибки (сек)	-	5 {1 - 86400}	-
66.	PerformReInit	Запускать реинициализацию в случае ошибок	Если во время синхронизации базы произошли ошибки, то при включённой настройке будет запускаться реинициализация с полным копированием данных. Если настройка отключена - SpareSync остановится из-за невозможности синхронизации.	Да	-
67.	RetentionPeriod	Время хранения информации об изменениях (дней)	Количество дней, в течение которых будет сохраняться информация об изменениях в базе данных. При большом значении увеличится размер базы данных, при низком - возможна более частая реинициализация, если SpareSync будет отключён на данный период.	7 {1 - 365}	-
68.	BulkCopyTimeout	Таймаут копирования данных (сек)	-	300	-
69.	DbConnectionString	Строка соединения с базой данных	При изменении строки соединения проверьте наличие скриптов для базы или установите их	-	server=.\SQL EXPRESS; database=MainDb; user id=user1; password=Qwe321;

70.	CommandTimeout	Таймаут выполнения запросов (сек)	-	300	-
71.	ServiceName	Имя службы	Если управляемая система использует службу Windows, то данная служба будет отключена/включена при переключении.	-	-
72.	WebPath	Директория, содержащая Web-приложение	-	-	-
73.	CustomAppOfflineFilePath	Путь к файлу со страницей информирования об отключении	Если путь не указан, будет использоваться стандартный файл	-	-
74.	DoDbBackupBeforeSwitchToPrimary	Делать бекап базы перед переключением на основной	-	Нет	-
75.	DbBackupPath	Директория для бекапов базы	Путь на основном сервере, куда будут делаться бекапы базы перед переключением. SQL-сервер должен иметь доступ на запись в эту директорию.	-	-

7.3 Шаблоны настроек

Шаблоны настроек необходимы, чтобы оптимально настроить SpareSync в зависимости от скорости вашего интернет соединения, а также желаемого поведения системы в различных ситуациях. Выберите нужный шаблон из выпадающего списка и нажмите кнопку «Применить». После этого будут изменены соответствующие настройки. Название примененного шаблона не будет сохранено, выпадающий список вернется в состояние «Не выбран». Новые значения для каждого выбранного шаблона перечислены в следующих таблицах.

7.3.1 Шаблон сети

Название настройки	Медленная сеть	Средняя сеть	Быстрая сеть
Размер блока файла при частичном обновлении (байт)	65536	65536	65536
Максимальное количество соединений к серверу	1	3	3
Задержка перед отправкой изменений (сек.)	5	3	3
Использовать сжатие	Да	Да	Нет
Максимальный размер передаваемой реплики (Кб)	512	2048	4096
Период проверки удалённого сервера (сек)	10	5	5
Время между итерациями синхронизации базы данных (сек)	20	5	5

7.3.2 Шаблон системы

При выборе тестового режима системы для настройки «Переключать автоматически» будет установлено значение «Нет». Для остальных режимов будут изменены следующие настройки:

Название настройки	Режим пониженного внимания	Рекомендуемый режим	Режим быстрого реагирования
Переключать автоматически	Да	Да	Да
Допустимое время недоступности (сек.)	600	120	60
Переходить в рабочее состояние после исчезновения ошибок конфигурации	Нет	Нет	Да
Производить переключение при недоступности управляемой системы, но наличии связи	Нет	Да	Да
Производить переключение в случае, если удалённый сервер был остановлен	Нет	Нет	Да
Период восстановления после недоступности внешних ресурсов (сек)	120	60	30
Рассматривать ошибки соединения с базой данных в качестве фатальных	Да	Да	Нет
Интервал проверки доступности (сек.)	60	60	30

7.4 Доступные операции

7.4.1 Вкладки «Состояние», «Мониторинг»

1. **Отключить/включить SpareSync.**
2. **Проверить.** Данная кнопка отображается рядом с датой последнего отключения системы SpareSync и используется для того, чтобы отметить, что администратор рассмотрел данную ситуацию.
3. **Переключить систему на основной/резервный сервер.** Запускается процесс переключения на основной/резервный сервер (подробнее см. раздел 10)
4. **Показать основной/резервный.** В текущей вкладке будет открыт административный интерфейс основного/резервного сервера.

7.4.2 Вкладка «Настройки»

1. **Перезапустить SpareSync.**
2. **Обновить тестовую DNS-запись.** Данная кнопка используется для проверки того, что DNS-сервер настроен корректно. При нажатии будет добавлена и удалена тестовая DNS-запись.
3. **Отправить тестовое сообщение.** Для проверки корректности настроек почты отправьте тестовое сообщение.
4. **Установить скрипты для базы данных.** Установка скриптов необходима в следующих случаях:
 - при первом запуске SpareSync;
 - при изменении структуры базы данных.
 - при возникновении ошибок, препятствующих дальнейшей синхронизации.
5. **Исправить состояние синхронизации.** При включении SpareSync после отключения вследствие ошибки синхронизации может начаться процесс реинициализации. Если вы уверены, что данные в базах на основном и резервном сервере полностью совпадают, вы можете установить корректное состояние синхронизации без реинициализации. Данную операцию необходимо выполнить до включения SpareSync. Следует иметь в виду, что в случае различных данных они могут быть не синхронизированы или потеряны.
6. **Установить флаг реинициализации.** Ручной запуск реинициализации базы данных. Подробнее см. раздел 11.2 Синхронизация базы данных.
7. **Провести реинициализацию через бекап.** Подробнее см. раздел 11.2 Синхронизация базы данных.

8 Состояния SpareSync

Система SpareSync может принимать следующие состояния:

Состояние	Описание
Неизвестно	Имеет смысл только в контексте состояния удалённого сервера. Данный статус отображается, когда состояние удалённого сервера неизвестно.
Остановлен	Удалённый сервер был корректно остановлен. Если корректно остановлен основной сервер, резервный не будет предпринимать попыток переключения, т. к. в данном случае, скорее всего, происходит плановая работа с сервером (данное поведение можно изменить настройкой «Производить переключение в случае, если удалённый сервер был остановлен»).
Отключён	SpareSync функционирует, но не производит никаких действий по синхронизации данных и переключению Управляемой Системы. Данный статус может возникать при ручном отключении или ошибках в работе, которые привели к невозможности продолжения работы.
Переключён	SpareSync произвёл переключение на резервный сервер.
Ошибка настроек	В системе SpareSync есть ошибки в настройках, которые препятствуют нормальной работе.
Неактивен	Удалённый сервер недоступен, перед недоступностью было рабочее состояние. При появлении связи с удалённым сервером перейдёт в рабочее состояние.
Рабочий	SpareSync функционирует в нормальном режиме
Рабочий с ошибками	В системе SpareSync есть некоторые некритичные для работы ошибки
Переключение на резервный	Идёт процесс переключения на резервный сервер
Переключение на основной	Идёт процесс переключения на основной сервер

8.1 Причины ошибочных состояний

SpareSync может сообщать об ошибочных состояниях в следующих случаях:

1. У основного и резервного сервера идентичные роли;
2. Основной и резервный сервер имеют разные версии;
3. Время на основном и резервном сервере сильно отличается (настраиваемый параметр, по умолчанию 30 секунд);
4. Отличаются часовые пояса на основном и резервном сервере;
5. Доменное имя Управляемой Системы не указывает ни на основной сервер, ни на резервный сервер;
6. Ошибки синхронизации базы данных.
7. Ошибки синхронизации файлового хранилища.

9 Рассылка сообщений

SpareSync рассылает информационные сообщения и сообщения о проблемах. Задержку отправки и периодичность повтора можно настроить. Сообщения могут отсылаться основным сервером, резервным сервером или обоими серверами, если произошла ситуация, когда затронуты оба сервера. Например, потеря связи между серверами SpareSync, при этом сами системы функционируют. В данном случае оба сервера сообщат о потере связи.

SpareSync может отправить следующие сообщения (указаны задержка и периодичность по умолчанию):

Код сообщения	Условия возникновения	Задержка (сек)	Периодичность (сек)
MissingConnection	Отсутствует связь с удалённым сервером	60	28800 (8ч)
FileSyncProblemWarn	Не фатальная ошибка при синхронизации файлов	60	14400 (4ч)
FileSyncProlemFatal	Фатальная ошибка при синхронизации файлов	10	86400 (24ч)
TurnedOff	SpareSync отключён	1	-
TurnedOn	SpareSync активирован	1	
ConfigurationError	Ошибки в конфигурации	1	43200 (12ч)

MainAppInvisible	Отсутствует доступ к Управляемой системе	120	86400 (24ч)
MainAppVisible	Восстановлен доступ к Управляемой системе	1	-
SwitchedSuccessfully	Произведено успешное переключение	1	-
SwitchedFailed	Произошла ошибка при переключении	0	-
DbSyncProblemWarn	Не фатальная ошибка при синхронизации базы данных	60	14400 (4ч)
DbSyncProblemFatal	Фатальная ошибка при синхронизации базы данных	10	86400 (24ч)
DbSyncReInitRequired	Требуется реинициализация базы данных	1	-
SwitchOnMainAppUnavailable	Недоступна управляемая система, при этом есть связь между серверами SpareSync, сообщение отправляется перед переключением на резервный сервер.	1	-
OtherStoppedNotify	Удалённый сервер остановлен. Сообщение информирует об этом и о том, что автоматического переключения не будет в данном случае	60	3600 (1ч)
HttpServerNotStarted	Невозможно запустить Http-сервер. Административный интерфейс не доступен	0	86400 (24ч)
LinkServerNotStarted	Невозможно запустить модуль связи. Основной и резервный серверы SpareSync не смогут обмениваться сообщениями	0	86400 (24ч)
ExternalResourcesInvisible	Внешние ресурсы недоступны. Скорее всего, это означает, что есть проблемы с сетью.	60	43200 (12ч)

Если вы хотите изменить задержку перед отправкой сообщения или периодичность отправки, вы должны установить «Настройки периода отправки/повтора» в административном

интерфейсе. Для тех кодов сообщений, которые не указаны в настройках, используются значения по умолчанию.

Пример записи в настройках: MainAppInvisible:60:86400

Это означает, что в случае недоступности Управляемой системы в течение 60 секунд, будет отправлено сообщение (если Управляемая система станет доступна, сообщение не будет отправлено). Данное сообщение будет повторяться раз в сутки.

10 Переключения

10.1 Автоматическое переключение

10.1.1 Критерии автоматического переключения

В случае недоступности Управляемой системы с резервного сервера, SpareSync на резервном сервере проверит следующее:

1. Есть ли связь с SpareSync на основном сервере;
2. Находится ли SpareSync в рабочем состоянии;
3. В настройках включен режим работы «Переключать автоматически»;
4. Является ли текущее время интервалом обслуживания (задаётся в настройках);
5. Доступны ли внешние ресурсы;
6. Период недоступности Управляемой Системы больше, чем указано в настройках;

Данные условия необходимы для того, чтобы исключить регламентные работы и ситуацию, когда на резервном сервере потеряна связь с интернетом.

Если после проверок выясняется, что основной сервер неожиданно стал недоступен на длительное время, производится аварийное переключение на резервный сервер.

В случае если основной сервер станет доступен, он постарается выполнить операции по отключению Управляемой Системы, чтобы избежать случая параллельной работы двух систем.

В случае, если основной сервер был отключён вручную с помощью ОС (и основной уведомил об этом резервный), переключение происходит не будет, так как это считается штатной ситуацией.

В таком случае необходимо заранее выполнить ручное переключение, если планируется длительная недоступность основного сервера. Данное поведение можно изменить в настройках.

Также, настройкой задаётся поведение SpareSync при наличии связи между серверами, но недоступности управляемой системы. По умолчанию, произойдет переключение на резервный сервер, но поведение задается настройкой и может быть изменено. На шаге остановки управляемой системы в директорию, где она содержится, добавляется файл `app_offline.htm` (соответственно при запуске управляемой системы данный файл удаляется).

10.1.2 Переключение с резервного на основной сервер в автоматическом режиме

Для того чтобы переключиться с резервного на основной сервер необходимо:

1. Нажать в интерфейсе управления SpareSync соответствующую кнопку («Переключить систему на основной сервер»);
2. В случае появления ошибок переключения, исправить их и повторить операцию;
3. В случае невозможности исправления ошибок переключения, провести переключение вручную (смотри пункт 10.2).

10.1.3 Процедура, выполняемая системой при автоматическом переключении с резервного на основной сервер

1. Проверка, что приложение на основном сервере остановлено (может быть запущено, если уже была попытка восстановить, или переключение происходило без связи с основным);
2. Создание бэкапа базы на основном (если указана соответствующая настройка);
3. Остановка управляемой системы и сервиса на резервном сервере;
4. Обратная синхронизация базы и файлов;
5. Переключение DNS;
6. Запуск управляемой системы и сервиса на основном сервере.

10.1.4 Действия, которые необходимо предпринять в случае невозможности переключения на основной сервер и временного восстановления работы на резервном

Если попытка автоматического переключения с резервного сервера на основной сервер закончилась неудачно и требуется временное восстановление работы на резервном сервере, необходимо отменить действия, проведённые SpareSync. Список действий, которые успел провести SpareSync, будет указан в административном интерфейсе.

Действия по восстановлению работы могут включать следующие пункты:

1. Изменение DNS-записи управляемой системы на резервный сервер;
2. Активация сервисов управляемой системы;
3. Активация управляемой системы (необходимо удалить файл `app_offline.htm`).

10.2 Ручное переключение

10.2.1 Ручное переключение с основного сервера на резервный

В случае невозможности SpareSync перевести управляемую систему на резервный сервер, операцию можно выполнить вручную, воспользовавшись описанными далее шагами.

Также, если по какой-то причине при переключении произошла ошибка на определённом шаге, можно попробовать выполнить вручную данный шаг, для выяснения источника проблем.

Нужно иметь в виду, что при автоматическом переключении SpareSync выполняет другие операции (более эффективные), тем не менее, данные шаги позволят провести операцию вручную.

Переключение на резервный сервер:

1. На основном сервере в папке с Управляемой Системой необходимо создать файл `app_offline.htm`. В содержимом на языке разметки HTML можно указать текст о том, что система переключена на резервный сервер (для того чтобы пользователи, у которых не обновился DNS-кеш, могли видеть данное сообщение);
2. На основном сервере необходимо отключить Windows-сервис, отвечающий за работу управляемой системы (остановить и изменить статус на Disabled/отключён);
3. Скопировать необходимые файлы на резервный сервер (важно использовать команду копирования, сохраняющую время файлов и атрибуты);
4. Сделать резервную копию базы данных, скопировать её на резервный сервер и восстановить её;
5. При наличии файла `app_offline.htm` на резервном сервере удалить его;
6. Запустить Windows-сервис, отвечающий за работу управляемой системы на резервном сервере (для некоторых управляемых систем может отсутствовать);
7. Переключить DNS-запись на резервный сервер
 - а. В случае корректных настроек SpareSync, можно это выполнить, запустив `FogSoft.SpareSync.Main.exe` (из папки с SpareSync) с параметром `--dnsswitch secondary`;

- b. В случае использования сервера Bind можно использовать команду nsupdate;
- c. В случае других серверов, следует обновить запись согласно их документации.

10.2.2 Ручное переключение с резервного сервера на основной

Переключение в ручном режиме следует выполнять в случае, когда объёмы данных и скорость сети не позволяют произвести переключение в автоматическом режиме. Для ручного переключения необходимо предпринять следующие действия:

1. Необходимо отключить управляемую систему на резервном сервере, чтобы предотвратить несогласованность данных во время переноса на основной. Также, необходимо убедиться, что на основном сервере управляемая система отключена;
2. Отключить службу SpareSync на основном и резервном сервере;
3. Если управляемая система для работы использует дополнительные сервисы, необходимо отключить их тоже;
4. Сделать бэкап базы на резервном сервере, перенести на основной наиболее удобным способом (который может включать в себя физическое копирование бэкапа базы на внешний носитель и перенос на основной сервер) и восстановить базу из бэкапа на основном сервере;
5. Произвести необходимые изменения в базе данных: проверить наличие достаточных прав пользователей, чтобы управляемая система имела доступ к восстановленной базе;
6. Перенести файловое хранилище с резервного на основной наиболее удобным способом (который может включать в себя физическое копирование файлов на внешний носитель). Постараться сохранить атрибуты файлов (время создания, изменения и прочие атрибуты). Т.к. после активации, SpareSync может посчитать, что файлы отличаются и заново их синхронизировать;
7. Переключить DNS-запись управляемой системы на основной сервер;
8. Отредактировать на основном и резервном сервере файлы SpareSync.State.xml (из папки с SpareSync), заменив значения следующих параметров на указанные значения:
 - a. LastKnownRemoteState – Inactive
 - b. LastKnownRemoteSubState – TurnedOff
 - c. LocalState – Inactive
 - d. LocalSubState – TurnedOff
 - e. DbReInitRequired – False

Это сбросит состояние SpareSync, а также не позволит ему автоматически активироваться при запуске сервисов;

9. Запустить сервисы SpareSync на основном и резервном сервере;
10. В административном интерфейсе SpareSync нажать кнопку «Установить скрипты для базы данных», это восстановит корректную структуру базы данных для дальнейшей синхронизации;
11. Для того, чтобы после активации SpareSync не произошла автоматическая реинициализация базы данных, необходимо изменить информацию о синхронизации в базах данных на основном и резервном сервере. Для этого на восстановленной базе на основном сервере выполнить следующую команду:

```
SELECT CHANGE_TRACKING_CURRENT_VERSION()
```

Убедиться, что вернётся число. Если вернётся NULL, убедиться, что остальные пункты инструкции были выполнены корректно, и в них не было ошибок. Запомнить это число.

Выполнить следующий скрипт в базе данных на **основном** и **резервном** сервере баз данных:

```
UPDATE dbo.rep1_v3_state SET syncState = 'Ready', versionToSync = -1,  
replicaTableCountReceived = 0, syncedVersion= Полученное число
```

12. Включить управляемую систему на основном сервере (также активировать сервисы, если используются), проверить, что всё функционирует в штатном режиме;
13. Активировать SpareSync на основном и резервном сервере;
14. Убедиться, что SpareSync корректно работает и проводит синхронизацию с основного на резервный серверы.

11 Синхронизация

11.1 Синхронизация файлов

SpareSync синхронизирует файлы между основным и резервным сервером, при этом выполняются следующие условия:

1. Изменения на основном сервере копируются на резервный сервер после небольшой задержки (можно изменить в настройках). Если используется файловая система, отличная

- от NTFS, рекомендуется отключить эту возможность, т.к. она создаст большую нагрузку на операционную систему;
2. Периодически (можно изменить в настройках) происходит анализ файлов на основном и резервном сервере, лишние файлы на резервном сервере удаляются, отличающиеся файлы копируются на резервный сервер;
 3. При копировании файлов учитываются атрибуты, время создания и изменения файла (отличие в них может привести к обновлению файла);
 4. Изменения, происходящие на резервном сервере, не учитываются и будут отменены путём восстановления файлов с основного сервера (данное условие актуально только при нормальном функционировании SpareSync);
 5. Файлы копируются целиком;
 6. В случае ограниченного канала между серверами есть возможность включить сжатие данных при передаче. В случае широкого канала или плохо сжимаемых данных это может замедлить синхронизацию;
 7. В случае переключения с резервного сервера на основной сервер происходит однократная синхронизация файлов (возникшие во время или после синхронизации изменения не учитываются);
 8. Может одновременно синхронизироваться несколько директорий;
 9. В случае отличия в структуре директорий на основном и резервном сервере необходимо указать папки для синхронизации отдельно для каждого сервера, используя флажок «Сохранить только на основном/резервном сервере». Папки будут сопоставлены в указанном порядке.

При синхронизации файлов есть возможность (включена по умолчанию, можно отключить в настройках) сохранять файлы, которые были удалены или изменены. Данные файлы сохраняются на другом сервере (т.е. если идёт синхронизация с основного на резервный, при удалении файла на основном он сохранится на резервном). Для каждой синхронизируемой папки будет создана специальная подпапка .deleted. Удаляемые и изменяемые файлы будут перемещены в нее с сохранением оригинальной структуры. Пример: при синхронизации папки А файл находился по следующему пути: А\В\file.txt, тогда он будет перемещён в папку .deleted\А\В\file.txt. Если в данной папке уже находится файл с таким же именем, старый файл будет переименован, т.е. сохранятся обе версии. По умолчанию файлы старше 7 дней удаляются автоматически (количество дней можно изменить в настройках).

Не следует рассматривать данную возможность как средство хранения всех версий файлов. Для этого лучше делать периодические архивные копии файлов. Данная возможность

нужна для предотвращения случайного удаления нужных файлов, или же для защиты от повреждений при ошибках диска (например, неожиданное отключение питания сервера может повредить файловую систему и привести к потере содержимого файла).

Также следует иметь в виду, что в случае активного изменения или удаления файлов, данная папка может быть достаточно большой, соответственно необходимо иметь достаточно свободного места на диске или отключить данную возможность. Также, если управляемая система требует чёткой и корректной структуры файлов, наличие дополнительной подпапки может нарушить работоспособность приложения. В этом случае также рекомендуется отключить данную возможность.

11.2 Синхронизация базы данных

При первоначальной настройке базы данных необходимо установить специальные скрипты для базы данных, которые обеспечат возможность репликации базы данных на резервный сервер (выполняется в административном интерфейсе). После этого все изменения в базе данных на основном сервере будут с небольшой задержкой (можно изменить в настройках) отправляться на резервный сервер.

Для возможности установки скриптов и дальнейшей корректной синхронизации, пользователь базы данных, используемый при работе SpareSync, должен иметь права `db_owner` на данную базу.

При первоначальной настройке, а также невозможности провести репликацию изменений происходит механизм реинициализации, который заключается в полном копировании данных с основного на резервный сервер. Также реинициализация в обратную сторону происходит в случае аварийного переключения на резервный сервер и последующего переключения на основной.

В случае непредвиденных изменений в базе на резервном сервере, можно вручную установить флаг реинициализации. Установить данный флаг можно в административном интерфейсе.

По умолчанию при некоторых ошибках синхронизации будет запущена реинициализация. При отключении настройки «Запускать реинициализацию в случае ошибок» при возникновении ошибок SpareSync будет отключен. Так как реинициализация может занять длительное время, реинициализацию можно провести позднее в ручном режиме, во время наименьшей

загруженности системы. При этом стоит иметь в виду, что до проведения реинициализации синхронизация происходить не будет.

В случае добавления или удаления таблиц предварительно следует отключить SpareSync, затем сделать необходимые изменения и нажать на кнопку "Установить скрипты для базы данных". После включения SpareSync будет запущена реинициализация.

В процессе синхронизации базы данных возможны ошибки вследствие некорректного состояния синхронизации. В таком случае необходимо сбросить состояние синхронизации на начальное. Для этого необходимо установить скрипты для базы данных нажатием соответствующей кнопки.

Вместо реинициализации в некоторых случаях может быть быстрее произвести реинициализацию из резервной копии. При проведении реинициализации из резервной копии SpareSync должен находиться в отключённом состоянии. В данном режиме происходит:

1. Резервное копирование базы данных на основном сервере;
2. Копирование данной резервной копии на резервный сервер;
3. Восстановление резервной копии на резервном сервере (текущая база данных будет удалена);
4. Изменения в восстановленной базе для получения согласованного состояния.

Реинициализация из резервной копии возможна и в случае, когда на основном или резервном (или на обоих серверах) управляемая система и база данных расположены на разных физических серверах. В таком случае необходимо будет указать путь для бекапа.

Пример:

Для управляемой системы, расположенной на основном сервере, база данных расположена на том же сервере. Для управляемой системы, расположенной на резервном, база данных расположена на другом сервере. В таком случае необходимо установить соответствующий флажок, и указать путь для бекапа на сервере базы данных, а также путь, по которому данный бекап будет доступен на резервном сервере (см. рис 11.1):

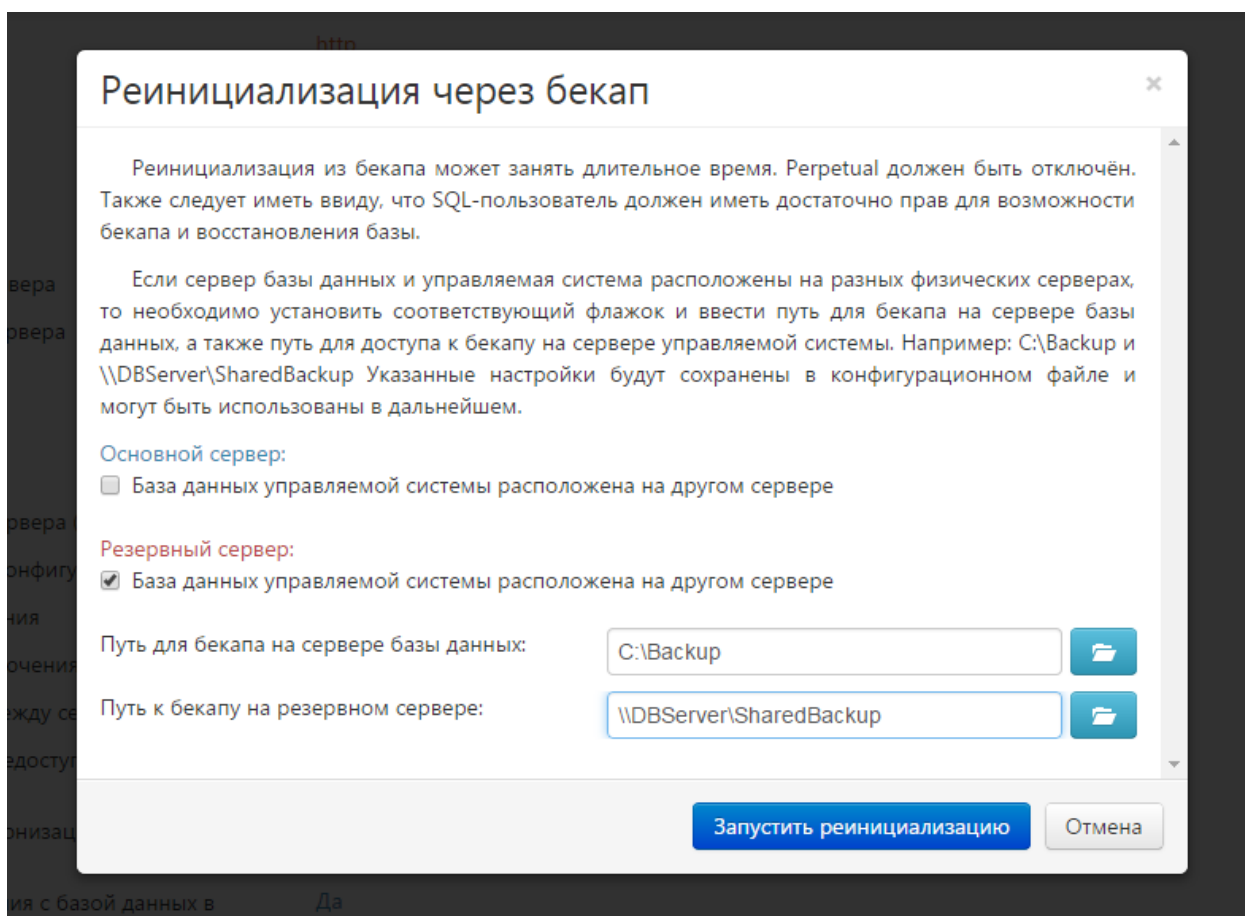


Рис. 11.1 Реинициализация через бекап

11.3 Особенности проведения реинициализации из резервной копии.

Для проведения корректной реинициализации пользователь должен иметь достаточно прав для архивирования базы данных на основном сервере и восстановления на резервном. В связи с этим, имеет смысл создать отдельного пользователя с достаточными правами (пользователи на обоих серверах должны иметь серверную роль dbcreator и иметь роль db_owner для базы данных) и изменить в настройках административного интерфейса строку соединения к базе данных на использование данного пользователя.

Допустимо сделать пользователя с правами sysadmin. Если же это невозможно сделать, то следует иметь ввиду следующее:

1. В связи с особенностью реализации SQL Server, пользователи на разных серверах даже если и имеют одинаковый логин, у них отличается внутренний идентификатор, что приведёт к недоступности базы данных данному пользователю после восстановления. Поэтому стоит создавать пользователя на резервном сервере используя следующий скрипт с указанием параметра SID:

- 1.1 На основном сервере создать пользователя и выполнить скрипт

```
SELECT sid FROM sys.server_principals WHERE name='loginname'
```

- 1.2 На резервном сервере создать пользователя, используя скрипт

```
CREATE LOGIN loginname WITH PASSWORD = 'loginpassword', SID =  
sid_c_основного_сервера
```

Логин и пароль пользователя в скрипте приведены для примера.

2. Пользователи на обоих серверах должны иметь серверную роль dbcreator и иметь роль db_owner для базы данных.