

ОТР.ОПОРА:ДОКУМЕНТЫ

**Руководство администратора
(Руководство по администрированию системы)**

Листов: 13

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1	Общие сведения и область применения.....	3
1.2	Требования к обслуживающему персоналу.....	3
1.2.1	Системный администратор.....	3
1.3	Термины, сокращения и определения.....	4
2	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ.....	5
3	ПРОЦЕДУРЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМЫ.....	6
3.1	Ежедневные процедуры.....	6
3.1.1	Мониторинг свободного места на диске отведенного под каталог STAND	6
3.2	Процедуры, проводимые при необходимости	6
3.2.1	Проверка работоспособности сервера приложений системы	6
3.2.2	Перезапуск сервера приложений	7
3.3	Проверка настроек уровня логирования серверной и пользовательской частей системы	7
3.4	Настройка производительности системы	10
3.4.1	Уровень приложения	10
3.5	Обновление системы	11
3.5.1	Подготовка к обновлению.....	11
3.5.2	Установка обновления.....	11
4	ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	11
4.1	Типовые ошибки и варианты их решения	11
4.1.1	Не стартует сервер	11
4.1.2	Не работает jms	12
5	СОСТАВ ДИСТРИБУТИВА.....	12

1 Введение

1.1 Общие сведения и область применения

Руководство содержит необходимый порядок действий, для выполнения полной установки и обновления ОТР.ОПОРА.ДОКУМЕНТЫ (далее ДОКУМЕНТЫ, Система). Руководство предназначено для использования системными администраторами.

1.2 Требования к обслуживающему персоналу

1.2.1 Системный администратор

Квалификация поддерживающего персонала, выступающего в роли системного администратора, должна позволять выполнять работы по установке, настройке и эксплуатации Системы, своевременное обновление версий ПО и БД, используемых Системой, технологические процедуры по предоставлению прав доступа к аппаратным и программным средствам и обладать следующими знаниями и профессиональными навыками:

1. Уверенное знание базы данных PostgreSQL (оптимизация, администрирование, знание основных системных пакетов, словаря данных).
2. Знание SQL, LDAP.
3. Опыт работы с серверами приложений Tomcat, Apache HTTP Server, Jetty.
4. Знание Java Management Extensions (JMX).
5. Навыки работы с операционной системой семейства Linux/Unix, Windows.
6. Установка, настройка и конфигурация прикладного программного обеспечения.

В процессе выполнения своих должностных обязанностей при условии отсутствия дополнительных средств защиты информации либо организационных мер системный администратор имеет техническую возможность осуществить доступ к данным пользователей ИС, которые могут содержать сведения конфиденциального характера, в том числе персональные данные пользователей ИС. В процессе выполнения своих должностных обязанностей при условии отсутствия дополнительных средств защиты информации либо организационных мер системный администратор имеет техническую возможность повлиять на стабильность функционирования программных компонентов Системы, либо аппаратных платформ, на которых они эксплуатируются. В связи с вышеперечисленными обстоятельствами поддерживающий персонал с ролью системного

администратора должны назначаться с учетом степени контроля за их действиями, реализованными в организации.

Для выполнения работ, предусмотренных ролью системного администратора, в зависимости от договорных условий могут привлекаться работники организации-разработчика Системы. Также при необходимости для системных администраторов организации, эксплуатирующей Систему, организацией-разработчиком может быть проведено обучение.

1.3 Термины, сокращения и определения

Список терминов и сокращений, используемых в данном документе, приведен в Таблица 1.

Таблица 1 Термины и обозначения

№ п/п	Термин (сокращение)	Определение
1.	АПКШ	Аппаратно-программный комплекс шифрования
2.	БД	База данных
3.	НСД	Несанкционированный доступ
4.	ПАК	Программно-аппаратный комплекс
5.	ППО	Прикладное программное обеспечение
6.	СПО	Системное программное обеспечение
7.	ДОКУМЕНТЫ	Система электронного документооборота
8.	Электронный документ	Документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме
9.	ЭП	Электронная подпись.
10.	ЭФ	Экранная форма
11.	Формуляр	Метаописание структуры данных, алгоритмов контроля данных и визуального представления одного информационного объекта предметной области (электронный документ, справочник, реестр, отчет)
12.	Экземпляр формуляра	Электронные документы, отчеты, записи справочников и т.д., формируемые пользователями (либо поступающие из внешних информационных систем).
13.	Multitenancy	«Множественная аренда» — элемент архитектуры программного обеспечения, где единый экземпляр приложения, запущенного на сервере, обслуживает множество организаций-клиентов.

№ п/п	Термин (сокращение)	Определение
14.	WSRP	Web Services for Remote Portlets, web-сервисы для удаленных портлетов. Открытый стандарт, описывающий web-сервисы, реализуемые на веб-портале и ориентированные на визуализацию (публикацию) портлетов.
15.	GUID	Globally Unique Identifier – уникальный 128-битный идентификатор, представляется в виде строки из шестнадцатеричных цифр, разбитых на пять групп по 8, 4, 4, 4 и 12 символов соответственно, разделенных дефисами: XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX.
16.	XML	Расширяемый язык разметки, предназначенный для хранения и обмена информацией в структурированном виде.

2 Подготовительные операции

Система поддерживает работу под управлением промышленных проприетарных серверов приложений Oracle WebLogic или IBM WebSphere Application Server, а также под управлением свободно распространяемых серверов приложений и сервлет-контейнеров основанных на сервлет-контейнере Tomcat, таких как TomEE, WSO2 Application Server.

Система предоставляет пользовательский web-интерфейс для работы с экземплярами формуляров, который можно использовать как самостоятельно, так и встраивать в web-порталы в соответствии со спецификацией WSRP.

Поддерживаются проприетарный портал Oracle WebLogic Portal и свободно распространяемый портал Liferay.

Перед началом установки ДОКУМЕНТЫ необходимо выполнить установку и настройку выбранного сервера приложений, сервлет-контейнера и портала.

Инструкции по установке серверов-приложений, сервлет-контейнеров и порталов могут быть получены у производителей.

ДОКУМЕНТЫ поддерживает установку на одну из следующих конфигураций:

- Система установленная на Apache TomEE/WSO2AS 5.3.0 + Liferay Portal 6.2 (в качестве WSRP Portlet Producer) интегрированный с Liferay Portal 6.2;
- Система установленная на Oracle WebLogic интегрированный с Oracle WebLogic Portal;
- Система установленная на IBM WebSphere Application Server 8.5.5 и интегрированный с Oracle WebLogic Portal.

3 ПРОЦЕДУРЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМЫ

3.1 Ежедневные процедуры

3.1.1 Мониторинг свободного места на диске отведенного под каталог STAND

Мониторинг свободного места на диске включает в себя следующие операции:

1. Отслеживание больших файлов, появляющихся в каталоге STAND¹.

Большими можно считать файлы, размер которых превышает 500Мб. В частности, в результате запуска сервера в консоли putty через pohup, в каталоге STAND создается файл pohup.out. Если размер этого файла превысил 500Мб, то при последующем перезапуске сервера этот файл можно удалить (удаление файла осуществляется только при остановленном сервере).

2. Отслеживание размера каталогов с логами: logs и logs_backup.

Во время работы все события в системе фиксируются в лог-файлах, которые размещаются в каталоге logs. После каждого перезапуска сервера лог-файлы из каталога logs переносятся в каталог logs_backup. Если в течение дня проблем с сервером не наблюдалось, то на следующий день можно заархивировать каталог с лог-файлами предыдущего дня и хранить его в течение месяца. Если будут проблемы с местом, перенести архивные лог-файлы на другой носитель.

3.2 Процедуры, проводимые при необходимости

3.2.1 Проверка работоспособности сервера приложений системы

Для проверки работоспособности сервера приложений системы необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключиться к серверу, на котором запущен сервер приложений.
2. Выполнить команду:

```
ps -fu <Имя пользователя> (пользователь, под которым запущен сервер)
```

В результате должен быть найден процесс, который содержит текст, примерно, такого содержания:

```
«../jdk1.6.0_13/bin/java -DSTOP.KEY=stp -DSTOP.PORT=18079 -  
Djetty.confidentialPort=18443»
```

3. Подключиться к серверу через web-интерфейс по адресу `http://servername:port`.

1 STAND – Корневой каталог сервера.

3.2.2 Перезапуск сервера приложений

Для перезапуска сервера приложений необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключиться к серверу, на котором запущен сервер приложений.
2. Запустить скрипт shutdown.sh из каталога STAND.
3. Выполнить команду:

```
ps -fu <Имя пользователя> (пользователь, под которым запущен сервер)
```

4. Найти PID2 процесса, который содержит текст примерно такого содержания:

```
«../jdk1.6.0_13/bin/java -DSTOP.KEY=stp -DSTOP.PORT=18079 -  
Djetty.confidentialPort=18443»
```

5. Подождать 5-10 минут, пока сервер планово остановится. Если сервер по каким-либо причинам не остановился, необходимо остановить сервер с помощью команды:

```
kill -9 <PID процесса>
```

6. Убедиться, что сервер остановлен, при помощи команды:

```
«ps -fu <Имя пользователя>»
```

7. Не должно быть процесса, который содержит текст, примерно, такого содержания:

```
«../jdk1.6.0_13/bin/java -DSTOP.KEY=stp -DSTOP.PORT=18079 -  
Djetty.confidentialPort=18443»
```

8. Перейти в каталог, где расположен сервер приложений, при помощи команды:

```
«cd <Имя каталога>»
```

9. Запустить сервер приложений при помощи команды:

```
«nohup ./sufd.sh &»
```

10. Убедиться, что сервер запущен, при помощи команды:

```
«ps -fu <Имя пользователя>».
```

Должен быть процесс, который содержит текст примерно такого содержания:

```
«../jdk1.6.0_13/bin/java -DSTOP.KEY=stp -DSTOP.PORT=18079 -  
Djetty.confidentialPort=18443»
```

3.3 Проверка настроек уровня логирования серверной и пользовательской частей системы

Лог серверной части располагается по следующему пути: STAND\logs\server.log.

² PID – Идентификатор пакета (процесса).

Лог пользовательской части application.log, по умолчанию, находится на рабочем столе пользователя.

Для отображения пользовательского лога в реальном времени, т.е. в консоли, необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть «Панель управления».
2. Открыть «Java» и перейти по следующему пути «Advanced — java console» — how».
3. После этого запустить приложение.

Для настройки серверного лога необходимо перейти в STAND/etc/logback.xml (было STAND/etc/log4j.properties). Прежний формат, пары <параметр>=<значение>, заменён на XML. Библиотека log4j заменена на logback. Старый файл log4j.properties больше не будет использоваться и его можно удалить из каталога STAND/etc.

Например:

Было:

```
#\u041e\u0431\u0449\u0438\u0439\u043b\u043e\u0433\u0434\u043b\u0444\u0432\u0441\u0435\u0443 \u043a\u043b\u044e\u0431\u044e\u043d\u0438\u044e
log4j.appender.server=org.apache.log4j.RollingFileAppender
log4j.appender.server.file=logs/server.log
#log4j.appender.server.Threshold=INFO
log4j.appender.server.Encoding=${log4j.encoding}
log4j.appender.server.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
#log4j.appender.server.layout.ConversionPattern=%d %-5p [%t] [%c] %m%n
log4j.appender.server.layout.ConversionPattern=%d %-5p [%30t][%60c{3}]: %m%n
log4j.appender.server.MaxFileSize=100MB
log4j.appender.server.MaxBackupIndex=3
```

Стало:

```
<appendername=<<server>> class=<<ch.qos.logback.core.rolling.RollingFileAppender>>
  <!--Seealso http://logback.qos.ch/manual/appenders.html#RollingFileAppender-->
  <file>logs/server.log</file>
  <encoder>
    <pattern>%d %-5p [%30t][%60c{3}]: %m%n</pattern>
    <charset>${logback.encoding}</charset>
  </encoder>
    <rollingPolicy
class=<<ch.qos.logback.core.rolling.FixedWindowRollingPolicy>>
    <maxIndex>3</maxIndex>
    <FileNamePattern>logs/server.log.%i</FileNamePattern>
  </rollingPolicy>
  <triggeringPolicy
class=<<ch.qos.logback.core.rolling.SizeBasedTriggeringPolicy>>
    <MaxFileSize>100MB</MaxFileSize>
  </triggeringPolicy>
</appender>
<appendername=<<console>>class=<<ch.qos.logback.core.ConsoleAppender>>
  <encoder>
```



```

5p[%c{3}]%m%n</pattern>
<pattern>%d{HH:mm:ss,SSS}%-

<charset>${logback.encoding}</charset>

</encoder>

<filterclass=<<ch.qos.logback.classic.filter.ThresholdFilter>>

<level>ERROR</level>

</filter>
</appender>

```

В тегах вида «<level> ... </level>» устанавливается уровень логирования.

Допустимые варианты значений (начиная от наиболее детализированного к наименьшему):

- TRACE;
- DEBUG;
- INFO;
- WARN;
- ERROR;
- FATAL.

Изменения уровня логирования можно производить не перезапуская сервер приложений. Изменения вступят в силу не позднее 1-3 минут после изменения параметров логирования. Старый файл log4j.properties больше не будет использоваться и его можно удалить из каталога /etc.

3.3.1.1.1 Конвертирование из log4j.properties to logback.xml (опционально).

Старый формат можно преобразовать в новый автоматически по ссылке <http://logback.qos.ch/translator/>.

Для этого вручную скопировать содержимое log4j.properties в поле и нажать «Translate». После чего скопировать результат в файл etc/logback.xml

Примечание. Строчку

```
log4j.appender.encoding=${log4j.encoding}
```

конвертор переводит в тег у соответствующего «аппендера»

```
– <encoding>${logback.encoding}</encoding>
```

– это устаревший подход.

Logback такой тег не распознает. Необходимо у соответствующего «аппендера» в теге <encoder> (который обычно уже присутствует) добавить вручную тег <charset>

Например:

```
<encoder>
  <pattern>%d %-5p [%t] [%c] %m%n</pattern>
  <charset>${logback.encoding}</charset>
</encoder>
```

3.4 Настройка производительности системы

3.4.1 Уровень приложения

Большое влияние на производительность системы оказывает уровень логирования, описанный в п. 3.3. Для постоянной стабильной работы сервера рекомендуется везде указывать уровень логирования не выше ERROR.

Немалое влияние на производительность системы оказывает также работа транспорта. Необходимо корректно выбирать интервалы обработки пакетов. Если нужна работа транспорта, приближенная к работе в реальном времени, то значения таймаутов должны быть в пределах 5 с. Если транспорт отправляет пакеты лишь периодически, то можно поднять значение таймаутов до приемлемого уровня.

Для повышения производительности системы на машинах с минимальным количеством оперативной памяти можно изменить настройки использования памяти. Для этого, в зависимости от используемой ОС, нужно выполнить следующие действия:

Для HP-UX, нужно отредактировать файл STAND/etc/gc/HP-UX.sh:

```
GC_SETTINGS=«-Xmx6g      -Xms3g      -XX:MaxPermSize=1g      -XX:+UseParallelGC      -
XX:+UseParallelOldGC»
```

Для Windows нужно отредактировать файл \STAND\jetty.bat:

```
set GC_SETTINGS=-Xms512m -Xmx1024m -XX:PermSize=128m -XX:MaxPermSize=256m -
XX:+AggressiveHeap -XX:+UseParallelGC
```

где:

- Xmx1500m – максимальный размер занимаемой системой памяти;
- Xms512m – минимальный размер занимаемой системой памяти;
- MaxPermSize=512m – размер сборщика временных файлов.

3.5 Обновление системы

3.5.1 Подготовка к обновлению

3.5.1.1 Создание бэкапа

Выполнить резервное копирование системы перед установкой обновления:

1. Сделать полный BackUp базы данных.
2. Сделать полный BackUp файловой структуры стенда (из данного бэкапа будут взяты настройки нового сервера, а также данный бэкап может понадобиться на случай отката патча).

3.5.1.1.1 Резервное копирование рабочего каталога сервера

Перед обновлением системы необходимо скопировать каталог STAND в папку для хранения резервных копий рабочих каталогов системы, переименовав его в «STAND_<текущая версия стэнда системы>_<дата>».

3.5.2 Установка обновления

Подробные инструкции по обновлению содержатся в пакетах обновления.

4 ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

4.1 Типовые ошибки и варианты их решения

4.1.1 Не стартует сервер

Для диагностики и устранения ошибки в файле server.log нужно найти ошибки по ключевому слову ERROR. В таблице 2 перечислены типичные ошибки для этой ситуации и пути их решения.

Таблица 2. Типичные ошибки

Текст сообщения об ошибке	Решение
Could not connect to database	Проверить строки подключения к базам в файлах: initial.properties и back-office.xml.
Connections could not be acquired from the underlying database!	Проверить доступность БД: ping с APPS-Сервера до DB-Сервера, доступность непосредственно самой БД
Address already in use	В конфигурационных файлах указан порт, который уже занят другим приложением.
Permission denied	Недостаточно прав на каталоги и (или) файлы в каталоге STAND.

Текст сообщения об ошибке	Решение
Table or view does not exist	Не накатаны один или несколько скриптовых патчей.
Deployment failed	Битые архивы в каталоге webapps. Нужно скопировать их заново.
Connection to security server not set	Неправильно указаны параметры подключения к СБ.
ERROR ... crypto...	Проверить подключение к Криптосерверу.
ORA-01691: unable to extend lob segment.....by 1024 in tablespace SUFD_TS	Размер табличного пространства достиг максимального значения, необходимо увеличить размер табличного пространства.
Could not reserve enough space for object heap	В файле run.sh найти и удалить следующие параметры «-XX:+AggressiveHeap -XX:+UseParallelGC».

4.1.2 Не работает jms3

В таблице 3 перечислены типичные ошибки для этой ситуации и пути их решения.

Таблица 3. Типичные ошибки

Описание ошибки	Решение
Сервер «упал».	Перезагрузить сервер
Некорректно настроено подключение к базе в файле back-office.xml.	Проверить настройки.

5 Состав дистрибутива

В зависимости от поставки в дистрибутиве могут быть следующие файлы:

- Для сервера приложений Apache TomEE:
 - sufd-patch.zip – архив веб-приложения, который содержит в себе полный состав формуляров и необходимую конфигурацию.
 - sufd-server.war – архив веб-приложения ДОКУМЕНТЫ.
 - libs.ext.sufd.zip – архив для сервера приложений с набором библиотек, необходимых для работы веб-приложения ДОКУМЕНТЫ.
- Для сервера приложений Oracle WebLogic:
 - sufd-patch.war – архив веб-приложения, который содержит в себе полный состав формуляров и необходимую конфигурацию.

³ JMS (Java Messaging System) – стандарт промежуточного ПО для рассылки сообщений, позволяющий приложениям, выполненным на платформе Java EE, создавать, посылать, получать и читать сообщения.

- sufd-server.ear – архив веб-приложения ДОКУМЕНТЫ.
 - sufd.lib.war – архив веб-приложения с набором библиотек, необходимых для работы веб-приложения ДОКУМЕНТЫ.
- 3.** Для сервера приложений IBM WebSphere Application Server:
- sufd-server.war – архив веб-приложения ДОКУМЕНТЫ.
 - sufd-patch.zip – архив который содержит в себе полный состав формуляров и необходимую конфигурацию.