

## **СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ «ЮПИТЕР»**

### **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПУЛЬТА**

Описание комплекса ПО «Юпитер».  
Резервирование АРМ ДПУ и БД «Юпитер».

(ред.3.3)

## Оглавление

1 Введение.....	3
2 Общие принципы.....	3
3 Механизм.....	3
4 Настройка резервирования.....	4
4.1 Развертывание и настройка пакетного файла резервирования АРМ ДПУ.....	4
4.2 Настройка резервирования БД.....	5
5 Запуск и проверка работы механизма резервного копирования.....	6
6 Восстановление пульта из резервной копии.....	7
Приложение 1. Текст пакетного файла архивации АРМ ДПУ (save_dpu.bat).....	8
Приложение 2. Файл списка исключений копирования (excpudpu.lst).....	11
Приложение 3. Файл списка исключений архивирования (exrardpu.lst).....	12

## 1 Введение

При использовании АРМ ДПУ и БД «Юпитер» рано или поздно встает вопрос организации резервирования состояния системы на случай отказов.

В данном документе дается описание механизма резервирования и создания аварийной копии, а также восстановления из них работоспособного пульта «Юпитер».

## 2 Общие принципы

Резервирование АРМ ДПУ «Юпитер» 7.x строится на принципе создания полной копии каталога программы с последующим архивированием для создания серии «снимков» с целью предоставления возможности восстановления при пропуске момента возникновения ошибки.

Для резервирования БД используется встроенный механизм создания резервной копии базы из которой она может быть полностью восстановлена. Инфраструктуру БД (СУБД и специализированные утилиты редактора и администратора) потребуется установить предварительно.

Одновременно создаются полные архивные копии программы, которые могут быть использованы для восстановления состояния системы в случае если сбой в конфигурации не был оперативно зафиксирован и был перемещен в резервную копию.

Также рекомендуется хранить полный пакет дистрибутивов текущего установленного комплекта ПО.

Данный способ позволяет иметь полный комплект ПО, готовый к восстановлению работы пульта в случае отказа основного компьютера.

## 3 Механизм

Для создания резервной копии каталога АРМ ДПУ, а также архивов используются подготовленный пакетный файл.

Запуск файла может производиться как в «ручном» режиме (путем создания для него ярлыка на рабочем столе), так и по расписанию (за счет использования системного планировщика задач).

Постановка пакетного файла с планировщик производится автоматически самим пакетным файлом при его выполнении с правами администратора (для Windows 7)

В процессе выполнения пакетного файла производится:

- 1) создание каталога хранения резервной копии программы (при её отсутствии)
- 2) обновление резервной копии каталога программы
- 3) архивирование резервной копии в файл, содержащий данные о дате и времени своего создания.
- 4) копирование созданного архива в сетевой каталог хранения (совместно с созданной независимо резервной копией базы)
- 5) удаление «старых» копий в сетевом каталоге
- 6) перемещение созданного архива в каталог хранения архивов (совместно с созданной независимо резервной копии базы)
- 7) удаление «старых» копий в каталоге хранения архивов
- 8) создание задания для запуска пакетного файла по расписанию в системном планировщике

Создание резервной копии БД производится специализированной утилитой, входящей в состав программ АРМ БД. В настройках утилиты задается, в качестве дополнительно каталога для копирования созданной резервной копии, специальный каталог, используемого пакетным файлом для создания архива АРМ ДПУ.

В случае аварии созданный архив или резервная копия содержит все необходимые настройки и данные для начала работы на любом рабочем месте.

## 4 Настройка резервирования

Настройка резервирования включает конфигурирование параметров создания резервов БД (если используется БД Firebird), а также развертывание и настройку пакета резервирования АРМ ДПУ.

### 4.1 Развертывание и настройка пакетного файла резервирования АРМ ДПУ

Подготовленный пакет резервирования содержится в архиве **BackUp.3.2.zip**, ссылка на который имеется на сайте [www.elesta.ru](http://www.elesta.ru) в разделе скачивания на странице описания АРМ ДПУ.

Архив включает:

- подготовленное минимальное дерево каталогов
- исполняемый файл архиватора
- пакетный файл
- два служебных файла, задающих список исключений копирования и архивации.

Текст пакетного файла (с комментариями), а также служебных файлов списков исключений приводятся в приложениях 1-3.

Пакетный файл рассчитан на размещение в каталоге **BackUp\Bin**, помещаемом в корень любого диска на рабочем месте.

Рекомендуется размещать каталог резервирования на диск отличный от основного диска работы программы. По умолчанию пакетный файл настроен на размещение на диске E:.

Также в пакетном файле могут быть настроены следующие параметры:

- Каталог размещения программы АРМ ДПУ. По умолчанию задан каталог **D:\Jupiter-16.win**
- Время создания резервной копии. По умолчанию происходит в 1:10 (через 1 час после выполнения создания резервного образа базы данных — см.п.п.4.2)
- Число архивных копий, хранящихся в основном архивном каталоге (в качестве такого каталога используется подкаталог **BackUp\Arc**). По умолчанию сохраняется 31 копия архива каталога АРМ ДПУ и 31-а резервная копия БД. Все «старые» копии стираются по мере создания новых.
- Каталог размещения сетевого хранилища. По умолчанию каталог закомментирован (в начале строки содержится ключ **rem**) и не используется. Если каталог раскомментирован (ключ **rem** в начале строки удален), то производится дополнительное копирование архивов в него.
- Число архивных копий хранящихся в сетевом хранилище. По умолчанию сохраняется 7 копий архива каталога АРМ ДПУ и 7 резервных копий БД. Все «лишние» копии стираются по мере создания новых.

В качестве сетевого хранилища может использоваться как реальный сетевой ресурс, подключенный как отдельный диск, так и установленный в компьютер FLASH-накопитель, используемый как «чёрный ящик» на случай отказа компьютера пульта.

Рекомендуется заранее скопировать на него весь комплект дистрибутивов текущего используемого релиза ПО.

Порядок действий по установке пакета резервирования АРМ ДПУ:

- 1) распаковать архив в корневой каталог диска (желательно отличного от рабочего диска АРМ ДПУ)
- 2) если диск распаковки архива отличается от E: или каталог АРМ ДПУ не совпадает с **D:\Jupiter-16.win**, то внести исправления в файл **save\_dpu.bat**:
  - исправить переменную **dpu\_backup**, задающую базовый каталог резервирования
  - исправить переменную **dpu\_src**, задающую рабочий каталог размещения АРМ ДПУ
- 3) запустить пакетный файл **save\_dpu.bat** (от имени администратора для Windows7 )

## 4.2 Настройка резервирования БД

Настройка резервирования БД включает задание нужного режима работы сервера БД «Юпитер» FireBird, а также задание каталога вторичных серверов для копирования резервной копии.

Для выполнения резервирования БД необходимо задать режим работы резервирования как «Главный+Резервный».

Для версий БД до 4.11 это настраивается в диалоге «Настройки резервного копирования» меню «Сервис» приложения Администратор БД (см.рис.4.2.1). Следует указать каталог **BackUp\Last** как один из каталогов вторичных серверов. Время выполнения резервного копирования по умолчанию задается на 0:10, то есть на 1 час раньше времени выполнения пакетного файла (см.п.п.4.1)

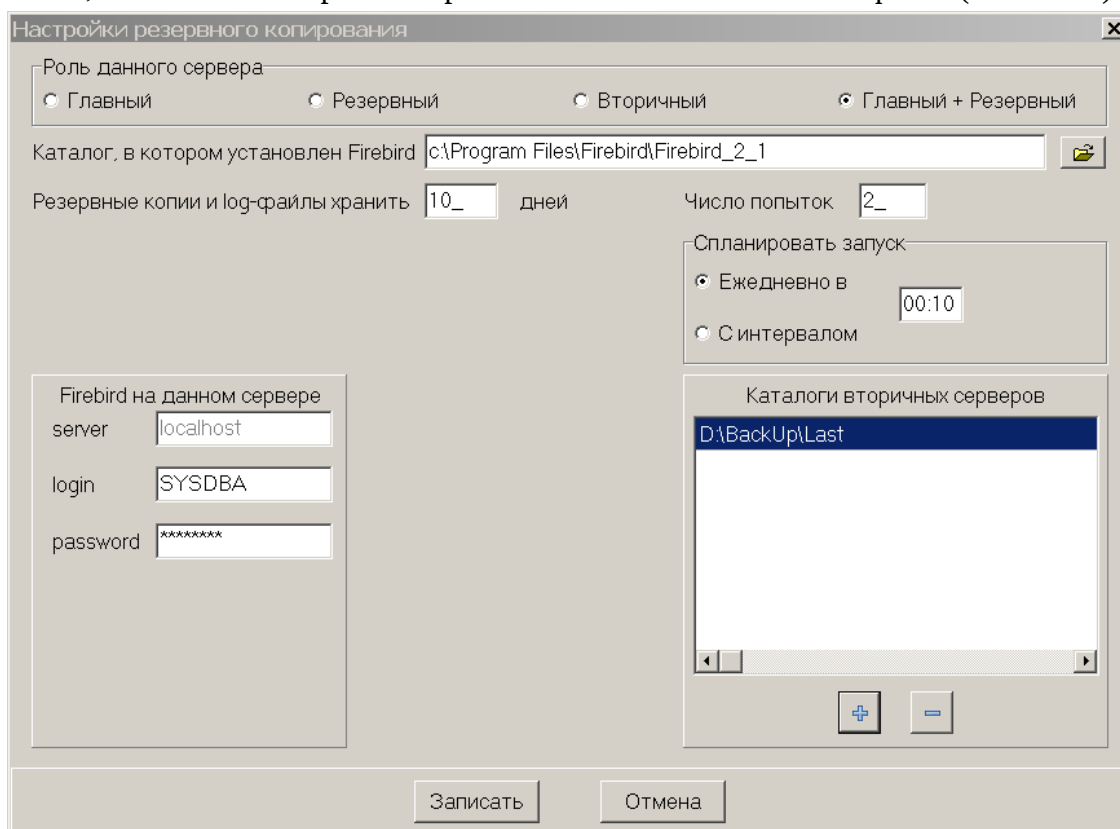


Рис.4.2.1 Настройка параметров работы резервного копирования

Для версии БД 4.12 и выше настройка параметров резервного копирования производится специализированной утилитой **JupBackupConfig.exe** (см. рис.4.2.2), располагающейся в каталоге размещения исполняемых файлов БД «Юпитер» FireBird (как правило **JupDB\4\Bin**). Диалог настройки параметров тот же (см. рис.4.2.1).

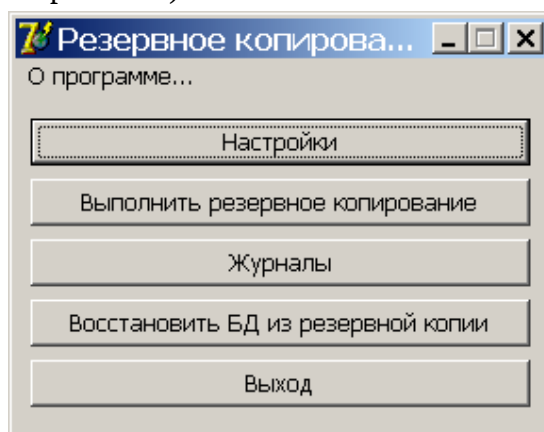


Рис.4.2.2 Программа настройки резервного копирования БД версии 4.12 и выше

## 5 Запуск и проверка работы механизма резервного копирования

Для проверки работы системы резервного копирования следует:

- 1) убедиться в наличии в списке задач системного планировщика заданий (для WindowsXP: «**Панель управления/Назначенные задания**», для Windows7 и выше «**Панель управления/Администрирование/Планировщик заданий/Библиотека планировщика**»):
  - **JupBackup** (создает резервную копию БД)
  - **save\_dpu** (выполняет пакетный файл резервирования)
- 2) проверить что время запуска задач отличается на 1 час (сначала создается резервная копия БД, затем выполняется пакетный файл)
- 3) проверить работоспособность заданий, запустив их из планировщика через пункт «**Выполнить**» контекстного меню соответствующего задания.

*Примечание. При запуске из планировщика задания выполняются без открытия каких-либо заметных окон, только состояние задания, на время выполнения, меняется на «Работает».*
- 4) проверить «появление» в каталоге **BackUp\Arc**, а также каталоге сетевого хранилища (если настроено), пары файлов резервной копии системы:
  - архив каталога АРМ ДПУ
  - файл с расширением **FBK**, содержащий резервную копию БД.

В случае если при запуске из планировщика не происходит копирование резервных файлов на сетевой диск необходимо, в настройках задачи в планировщике, изменить имя пользователя на пользователя, имеющего права доступа к сетевому диску

**Примечание: учетная запись в планировщике должна иметь не пустой пароль.**

Для надежности следует убедиться, по прошествии суток, что в назначенное время очередная пара файлов будет создана автоматически.

## 6 Восстановление пульта из резервной копии

Для восстановления работы пульта после отказа компьютера сервера из сохраненных резервных копий (полученных либо с сетевого хранилища, либо сохраненных «в ручную» из основного каталога **BackUp\Arc**) требуется выполнить следующие действия:

- 1) развернуть инфраструктуру БД «Юпитер» FireBird
  - установить СУБД FireBird из дистрибутива
  - установить ODBC драйвера СУБД FireBird из дистрибутива
  - установить пакет АРМ БД «Юпитер» FireBird, используя дистрибутив полной установки БД той же версии, что использовалась на отказавшем рабочем месте.
- 2) поместить сохраненный файл **FBK** (резервная копия БД) в каталог **JupDB\4\FBK** развернутой БД «Юпитер» FireBird
- 3) восстановить БД из резервной копии выполнив одно из следующих действий:
  - для БД «Юпитер» FireBird, до версии 4.11 включительно
    - запустить «**Администратор БД**» (для Windows7 в режиме администратора)
    - открыть пункт меню «**Сервис/Настройка резервного копирования**»
    - установить «**Роль главного сервера**» как «**Вторичный**»
    - после закрытия диалога выполнить пункт «**Сервис/Запустить резервное копирование**»
    - дождаться окончания выполнения резервного копирования (восстановления базы)
    - открыть пункт меню «**Сервис/Настройка резервного копирования**»
    - установить «**Роль главного сервера**» как «**Главный+Резервный**»
  - для БД «Юпитер» FireBird, начиная с версии 4.12
    - запустить «**JupBackupConfig.exe**»
    - выполнить пункт «**Восстановить БД из резервной копии**», указав в качестве файла резервной копии файл ранее помещенный в каталог **FBK**.
    - настроить параметры работы резервного копирования установив «**Роль главного сервера**» как «**Главный+Резервный**»
- 4) выполнить перенос списка пользователей FireBird в СУБД, выполнив в программе «**Администраторе БД**» операцию меню: «**Пользователи/Смена пароля SYSDBA**», введя текущий пароль SYSDBA.
- 5) распаковать архив АРМ ДПУ (rar-файл резервной копии) на тот же диск на котором размещался рабочий каталог АРМ ДПУ на отказавшем рабочем месте.
- 6) после присвоения рабочему месту тех же сетевых параметров (имя и IP-адрес) что были у отказавшего компьютера, запустить АРМ ДПУ (файл **jupiter.exe**) из рабочего каталога программы
- 7) после входа в программу пульта в режиме инженера - восстановить список последних сообщений, отображаемых в карточках, выполнив пункт «**Утилиты/Сформировать базу последних сообщений**» (см.рис.6.1). Обычно достаточно выбрать для наполнения базы последние 3 месяца.

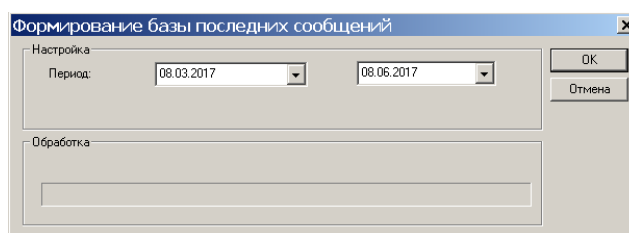


Рис.6.1 Настройка периода формирования базы последних сообщений

**Приложение 1. Текст пакетного файла архивации АРМ ДПУ (save\_dpu.bat).**

```
ECHO OFF
rem =====
rem версия пакетного файла резервирования для инсталлятора
rem version=3.2
rem =====
rem ! каталог сетевого хранилища (при наличии)
rem SET dpu_net="E:\JUPITER"
rem -----
rem ! путь расположения рабочего АРМ ДПУ
SET dpu_src=d:\Jupiter-16.win
rem -----
rem ! базовый каталог архивирования
SET dpu_backup=E:\BackUp
rem -----
rem ! время выполнения архивирования
SET dpu_time=01:10:00
rem ! число хранящихся архивных копий, 0 - число не ограничено
SET dpu_depth=31
rem ! число хранящихся архивных копий в сетевом хранилище, 0 - число не ограничено
SET dpu_depth_net=7
rem -----
rem ! путь расположения дубликата папки АРМ ДПУ
SET dpu_dst=%dpu_backup%\Jupiter-16.win
rem -----
rem ! каталог размещения последней копии базы и архива АРМ ДПУ
SET dpu_last=%dpu_backup%\Last
rem -----
rem ! каталог размещения последней копии базы и архива АРМ ДПУ
SET dpu_temp=%dpu_backup%\Temp
rem -----
rem ! каталог размещения архивов
SET dpu_arc=%dpu_backup%\Arc
rem -----
rem ! каталог размещения логов
SET dpu_log=%dpu_backup%\Log
rem -----
rem технические переменные представления времени и даты
set mytime=%TIME: =0%
set hhh=%MYTIME:~0,2%
set mmm=%MYTIME:~3,2%
set sss=%MYTIME:~6,2%
set mydate=%DATE: =0%
set dd=%mydate:~0,2%
set mm=%mydate:~3,2%
set yyyy=%mydate:~6,4%
set curdate=(%yyyy%.%mm%.%dd%-%hhh%.%mmm%.%SSS%)
rem -----
REM ! Архивация АРМ ДПУ 'Юпитер'
rem -----
REM ! 1) создание каталогов
CD /d %dpu_backup%\Bin"
MKDIR %dpu_dst%
MKDIR %dpu_last%
MKDIR %dpu_temp%
MKDIR %dpu_arc%
MKDIR %dpu_log%
```



```
rem -----
rem =====
REM ! 2) синхронизация резервной копии АРМ ДПУ
XCOPY /e /d /I /R /Y /EXCLUDE:excpdydpu.lst %dpu_src% %dpu_dst%
del %dpu_dst%\Data\sql-config\*.db3
%dpu_src%\AllSQL-backup.exe %dpu_dst%\Data\sql-config
ren %dpu_dst%\Data\sql-config\sql-config*.db3 sql-config.db3
ren %dpu_dst%\Data\sql-config\user_keys*.db3 user_keys.db3
REM -----
REM ! 3) создание архива АРМ ДПУ из резервной копии
7z.exe a -bd -r -tzip -mx9 -x@exrardpu.lst %dpu_last%\jupiter-16."win%curdate%.zip" %dpu_dst%
rem -----
REM ! 4) копирование последних архивов БД и ДПУ в сетевое хранилище (при наличии)
IF NOT DEFINED dpu_net GOTO move_to_arc
XCOPY /e /d /I /R /Y %dpu_last% %dpu_net%
rem -----
:move_to_arc
rem -----
REM ! 5) перенос последних архивов БД и ДПУ в каталог архивов
MOVE /Y %dpu_last%\*.* %dpu_arc%
rem -----
REM ! 6) удаление старых архивов (если задано число последних архивов и оно превышено)
IF %dpu_depth%==0 GOTO clear_net
cd /d %dpu_arc%
for /f "skip=%dpu_depth%" %i in ('dir /o:-d /a:-d /b jupiter*.zip') do del /Q "%i"
for /f "skip=%dpu_depth%" %i in ('dir /o:-d /a:-d /b *.fbk') do del /Q "%i"
rem -----
:clear_net
rem -----
REM ! 7) удаление старых архивов сетевое хранилище (при наличии)
IF NOT DEFINED dpu_net GOTO set_to_shed
IF %dpu_depth_net%==0 GOTO set_to_shed
cd /d %dpu_net%
for /f "skip=%dpu_depth_net%" %i in ('dir /o:-d /a:-d /b jupiter*.zip') do del /Q "%i"
for /f "skip=%dpu_depth_net%" %i in ('dir /o:-d /a:-d /b *.fbk') do del /Q "%i"
rem -----
:set_to_shed
rem -----
REM ! 8) установка в расписание задания на новое выполнение
SET Version=Unknown
VER | FINDSTR /IL "5.0" > NUL
IF %ERRORLEVEL% EQU 0 SET Version="Windows 2000"
VER | FINDSTR /IL "5.1." > NUL
IF %ERRORLEVEL% EQU 0 SET Version="Windows XP"
VER | FINDSTR /IL "5.2." > NUL
IF %ERRORLEVEL% EQU 0 SET Version="Windows 2003"
VER | FINDSTR /IL "6.0." > NUL
IF %ERRORLEVEL% EQU 0 SET Version="Windows Vista"
VER | FINDSTR /IL "6.1." > NUL
IF %ERRORLEVEL% EQU 0 SET Version="Windows 7"
VER | FINDSTR /IL "6.2." > NUL
IF %ERRORLEVEL% EQU 0 SET Version="Windows 8"
VER | FINDSTR /IL "6.3." > NUL
IF %ERRORLEVEL% EQU 0 SET Version="Windows 8.1"
IF %VERSION% == "Windows XP" GOTO XP
IF %VERSION% == "Windows 2000" GOTO XP
IF %VERSION% == "Windows 2003" GOTO XP
IF %VERSION% == "Windows Vista" GOTO WIN7
```

```
IF %VERSION% == "Windows 7" GOTO WIN7
IF %VERSION% == "Windows 8" GOTO WIN7
IF %VERSION% == "Windows 8.1" GOTO WIN7

:XP
SCHEDTASKS /Delete /TN "save_dpu" /F
SCHEDTASKS /Create /TN "save_dpu" /TR %dpu_backup%\Bin\save_dpu.bat /SC DAILY /ST %dpu_time% /RU SYSTEM
goto end

:WIN7
SCHEDTASKS /Delete /TN "save_dpu" /F
SCHEDTASKS /F /Create /TN "save_dpu" /TR %dpu_backup%\Bin\save_dpu.bat /SC DAILY /ST %dpu_time% /RU SYSTEM
goto end
rem -----
:end
```

## Приложение 2. Файл списка исключений копирования (exsrydpu.lst)

Перечислены строки, входящие в названия файлов, которые не нужно синхронизировать с резервной копией каталога АРМ ДПУ. Данные файлы либо блокируются программой в процессе работы, либо не требуют сохранения, так как не содержат критической информации, а место занимать будут.

```
lastmsg  
dex  
LOG  
pdf  
doc  
backup  
rar  
tmp  
bak  
temp  
db3
```

### Приложение 3. Файл списка исключений архивирования (exrardpu.lst)

Перечислены маски имен файлов которые не требуется включать в архив.

Файлы либо не содержат критической информации, либо занимают необоснованно много места, либо их содержание восстанавливается по другим файлам.

Текущий список предусматривает сохранение в архивах архива сообщений начиная с 2016 года (в дальнейшем вы можете ввести в файл новые строки для исключения из архивирования данных 2017, 2018 и далее годы).

Архив обработки тревог на АРМ ДПУ, отладки и логи не сохраняются.

```
* \LOG\*.*
* \DATA\arm\Debug\*.*
* \DATA\arm\Alarm\*.*
* \DATA\arm\Message\200*.*
* \DATA\arm\Message\2010.*
* \DATA\arm\Message\2011.*
* \DATA\arm\Message\2012.*
* \DATA\arm\Message\2013.*
* \DATA\arm\Message\2014.*
* \DATA\arm\Message\2015.*
* \DATA\arm\LastMsg\*.*
*.pdf
*.doc
```