



Záloha a obnova IS FLORES

DB Firebird

Obsah

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Úvod | 3 |
| 1.1. | Zálohování prostřednictvím IS FLORES | 3 |
| 1.2. | Zálohování pomocí databázového nástroje | 3 |
| 1.2.1. | Zjištění umístění souboru databáze | 4 |
| 1.2.2. | Užitečná nastavení | 5 |
| 1.2.3. | Zálohování | 5 |
| 1.2.4. | Obnova | 6 |
| 1.2.5. | Záloha a obnova v jednom kroku | 7 |
| 1.3. | Zálohování kopírováním souborů | 8 |
| 1.4. | Zálohování souboru Storage.STF | 9 |
| 1.4.1. | Ruční záloha Storage.STF | 9 |
| 1.4.2. | Automatická záloha | 9 |
| 1.4.3. | Obnovení repozitáře ze zálohy | 10 |
| 1.4.4. | Jak se projevuje poškozená repozitář? | 11 |

1. Úvod

Dokument uvádí informace týkající se zálohování IS FLORES s DB Firebird.

IS FLORES s podporou Firebird ukládá svá data do databáze Firebird. Jedno spojení je reprezentováno jednou databází. Zálohování doporučujeme provádět pravidelně. Tyto zálohy je vhodné ukládat na jiné úložiště, než jsou umístěny produkční databáze. Dále doporučujeme pravidelně kontrolovat stav zálohování ať už ručně či automaticky monitorovacím nástrojem a obnovitelnost záloh.

Test obnovitelnosti záloh je důležitým prvkem v procesu bezpečného zálohování. Doporučujeme pravidelně testovat provedené zálohy např. obnovou do testovacího spojení. Tento proces lze i automatizovat.

Zálohy dat lze provádět celkem 3 způsoby, které uvedeme v dalším textu. Každý způsob má své klady a zápory.

První způsob představuje tzv. All-in-one zálohování. Tedy není třeba se o nic dalšího starat. Tento způsob zálohování je ale časově nejnáročnější.

U druhého a třetího způsobu je nutné zálohovat navíc i Storage.STF. Viz dále zálohování souboru Storage.STF. Takto prováděné zálohování dat je rychlejší. Druhý způsob zálohování má navíc tu výhodu, že se při něm kontroluje konzistence samotné databáze.

1.1. Zálohování prostřednictvím IS FLORES

Provádí se pomocí agendy Zálohování dat v modulu Administrace. Pro spuštění zálohy musí mít uživatel privilegium Zálohování nebo vyšší.

Zálohu lze také provádět přes příkazovou řádku.

Více viz on-line help systému IS FLORES, kap. Zálohování a obnova dat.

Tento typ zálohování nedoporučujeme, pokud v případě vašich dat trvá neúměrně dlouho.

1.2. Zálohování pomocí databázového nástroje

Ke každé instalaci databázového stroje Firebird jsou dodávány nástroje pro administrátorskou práci s databází. Nástroj pro zálohování a obnovu se jmenuje GBAK.

Dle instalace se nachází obvykle zde:

| Architektura | Verze Firebird | Cesta |
|--------------|----------------|--|
| Win32 | 2.5.x | c:\Program Files (x86)\Firebird\Firebird_2_5\bin |
| Win64 | 2.5.x | c:\Program Files\Firebird\Firebird_2_5\bin |
| Win32 | 3.0.x | c:\Program Files (x86)\Firebird\Firebird_3_0\ |
| Win64 | 3.0.x | c:\Program Files\Firebird\Firebird_3_0\ |
| Linux | 2.5 a vyšší | /opt/firebird/bin |

Zálohování se provádí za běhu databázového serveru. Databázový server není nutné vypínat. GBAK si vytváří tzv. snapshot, tj. kopii databáze. Zálohování pak probíhá v jedné izolované transakci. Tedy v době začátku zálohování se další změny v databázi do zálohy již nezahrnují.

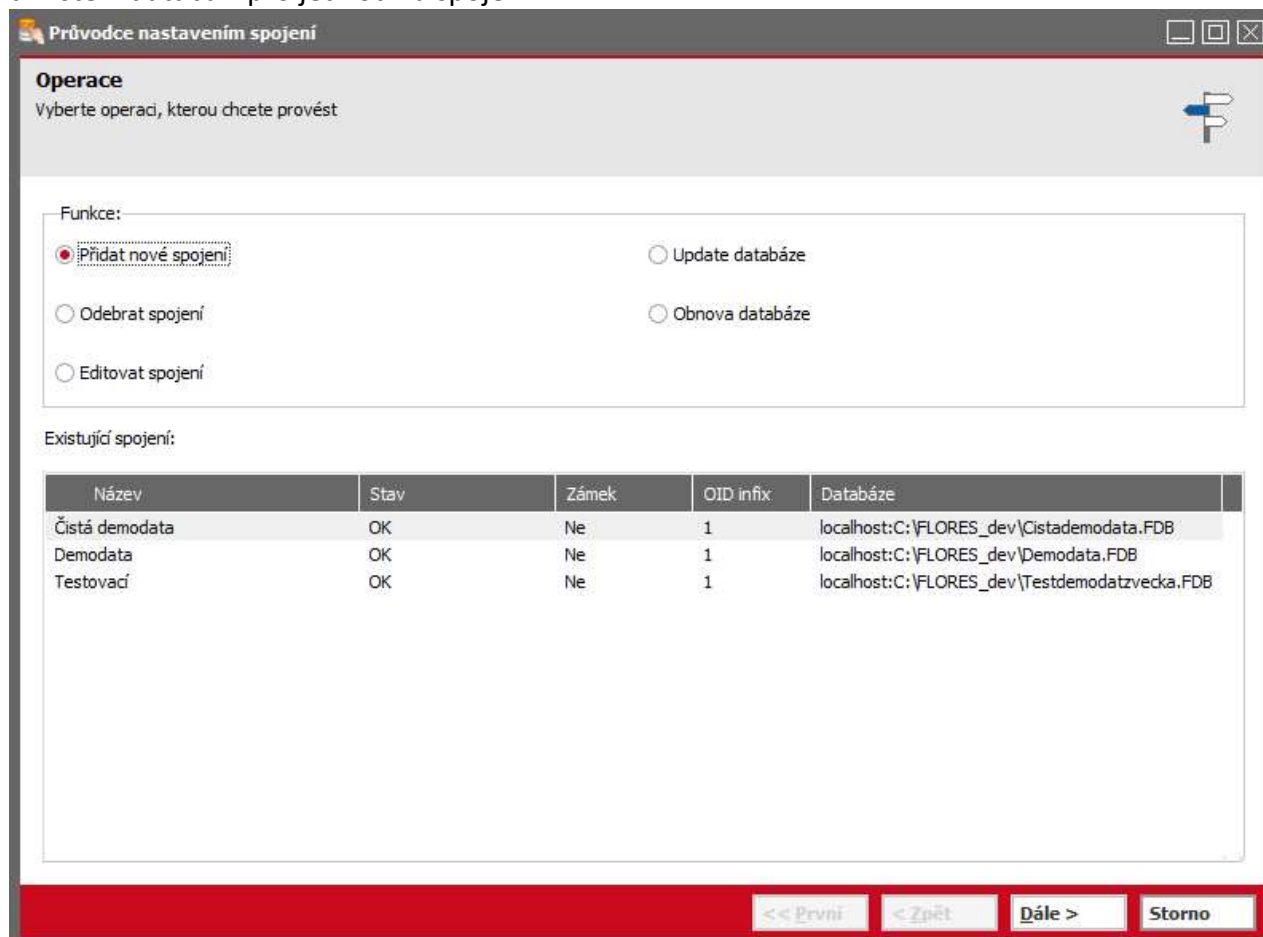
V průběhu zálohování je částečně server vytížen zápisy na disk a případnými verzemi změněných tabulek. Proto doporučujeme dělat zálohu mimo produkční čas. Ale není to podmínkou, jen je

potřeba počítat s tím, že v průběhu zálohování dat se ostatním uživatelům pracujícím se systémem může zdát odezva systému o něco pomalejší.

Ovládání programu se provádí výhradně přes příkazovou řádku. Dále uvedené příklady jsou pro WIN64 architekturu s verzí DB Firebird 3.0.x.

1.2.1. Zjištění umístění souboru databáze

Pomocí nástroje DBAdmin.exe, který se nachází v instalačním adresáři IS FLORES, zjistíme názvy a umístění databází pro jednotlivá spojení.



Informace o jednotlivých spojeních lze získat i pomocí příkazového řádku a nástroje DBAdminCmd.exe.

Výpis spojení:

```
C:\FLORES_dev>DBAdminCmd.exe list-connections
Cistademodata
Demodata
Testdemodatzvecka
```

Výpis parametrů pro spojení DEMO:

```
C:\FLORES_dev>DBAdminCmd.exe connection Demodata params

DBAdminCmd - command line tool
IS FLORES[9.2.4 release cs-CZ]

Cmd: connection
-----
Connection: Demodata
SubCmd: params
SERVER_NAME=localhost:C:\FLORES_dev>\Demodata.FDB
ISC_DPB_USER_NAME=SYSDBA
ISC_DPB_PASSWORD=masterkey

OK
```

1.2.2. Užitečná nastavení

Nástroj GBAK se spouští z příkazové řádky a je vždy nutné zadávat jméno a heslo administrátorského účtu. Tyto údaje si můžete zadat jako uživatelské proměnné:

```
C:\>set ISC_USER=SYSDBA
C:\>set ISC_PASSWORD=<heslo>
```

Dále je užitečné si do systémových proměnných zadat cestu ke spustitelným souborům databázového serveru Firebird:

```
C:\>set path=%PATH%C:\Program Files\Firebird\Firebird_3_0;
```

1.2.3. Zálohování

Obecná syntaxe:

```
C:\>gbak <options> -user <username> -password <password> <source> <destination>
```

Význam:

<options> jsou parametry

<username> je jméno administrátora, obvykle SYSDBA viz: ISC_NAME

<password> je heslo administrátora, obvykle masterkey viz: ISC_PASSWORD

<source> je cesta k databázi

<destination> je cesta, kam se umístí soubor zálohy

Některé užitečné parametry:

| Parametr | Popis |
|----------------------|---|
| -v | Zobrazí, co se právě vykonává |
| -y <cesta_k_souboru> | Vytvoří log do souboru, obdoba parametru -v. Soubor před spuštěním NESMÍ existovat. |
| -e | Vytváří nekomprimovanou zálohu |

Standardní záloha se vytváří:

```
C:\>"Program Files\Firebird\Firebird_3_0\gbak.exe" -user SYSDBA -password
masterkey d:\data\isflores_product.fdb d:\data\zaloha.fbk
```

Pro přístup k databázi přes síťový protokol:

```
C:\>"Program Files\Firebird\Firebird_3_0\gbak.exe" -user SYSDBA -password
masterkey localhost/3050:d:\data\isflores_product.fdb d:\data\zaloha.fbk
```

Tento příklad uvádí plné znění příkazu. Pokud máme nainstalovaný Firebird na standardním portu 3050, stačí uvést jen jméno serveru bez uvedeného portu.

1.2.4. Obnova

Obnova ze zálohy se provádí rovněž z příkazové řádky programem GBAK. Navíc se v parametrech používají tyto volby:

| Parametr | Popis |
|----------|---|
| -c | Obnoví zálohu do nového souboru. Soubor před spuštěním nesmí existovat |
| -rep | Obnoví zálohu do již existujícího souboru databáze. Původní data budou zcela přepsána. Nesmí existovat aktivní připojení do této databáze. |

Příklad standardní obnovy:

```
C:\>"Program Files\Firebird\Firebird_3_0\gbak.exe" -c -user SYSDBA -
password masterkey d:\data\zaloha.fbk d:\data\obnoveny_test.fdb
```

Příklad obnovy se síťovou cestou:

```
C:\>"Program Files\Firebird\Firebird_3_0\gbak.exe" -c -user SYSDBA -
password masterkey d:\data\zaloha.fbk localhost/3050:d:\data\
obnoveny_test.fdb
```

1.2.5. Záloha a obnova v jednom kroku

Díky speciálním parametrům pro vstup (stdin) a výstup (stdout), lze provést zálohu a obnovu v jednom kroku:

```
C:\>gbak d:\data\produkni.fdb stdout | gbak -c stdin  
d:\data\obnova_test.fdb
```

1.3. Zálohování kopírováním souborů

Poslední možný způsob, jak provést zálohu dat, je kopie souboru databáze. Při kopírování souboru databáze je NUTNÉ, aby k databázi nebyl nikdo připojený a nebyla aktivní žádná transakce. Toho nejlépe dosáhneme tak, že databázi přepneme pomocí nástroje GFIX do stavu OFF-LINE, zkopírujeme soubor s databází a následně databázi přepneme zpět do ONLINE režimu:

```
C:\>"Program Files\Firebird\Firebird_3_0\gfix.exe" -user SYSDBA -password
masterkey d:\data\isflores_product.fdb -shut -force 0

C:\>copy d:\data\ABRAGEN_PRODUCT.FDB d:\data\klonovana_db.FDB
1 file(s) copied.

C:\>"Program Files\Firebird\Firebird_3_0\gfix.exe" -user SYSDBA -password
masterkey d:\data\isflores_product.fdb -online
```

| Parametr | Popis |
|------------------|--|
| -shut | Zastavení databáze |
| -force <seconds> | Počet sekund, které mají uplynout, než se databáze ukončí, pokud existují nějaké neukončené transakce. |
| -online | Přepnutí databáze do standardního režimu |

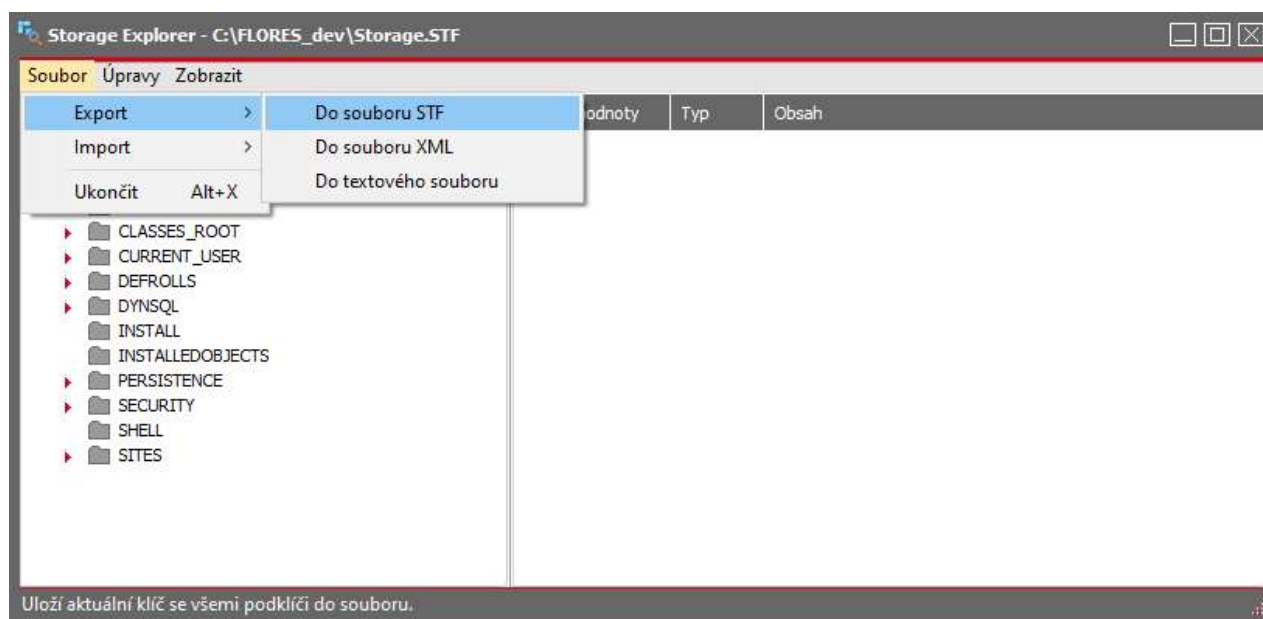
1.4. Zálohování souboru Storage.STF

Repozitář je úložiště v souborovém systému sloužící k uložení systémových informací, které potřebuje IS FLORES ke svému chodu (identifikace používaných objektů v IS FLORES apod.). Kromě těchto informací obsahuje i definice tzv. definovatelných číselníků nebo upravené definice datových zdrojů DynSQL aj. Tedy uzpůsobené části IS FLORES, které vznikají během implementace či servisu systému. Právě díky těmto uloženým změnám je zapotřebí storage pravidelně zálohovat. Repozitář je obvykle uložena v adresáři, kde je nainstalován IS FLORES pod jménem Storage.STF.

Jak bylo řečeno v úvodu, v případě druhého a třetího způsobu zálohování dat je nutné kromě zálohování samotné databáze zálohovat soubor repozitáře - soubor Storage.STF. Tento soubor je možné zálohovat pomocí nástroje StorExpl.exe, a to buď ručně, nebo automaticky skrz naplánovanou úlohu Windows.

1.4.1. Ruční záloha Storage.STF

Spustíme nástroj StorExpl.exe z instalačního adresáře IS FLORES, zadáme heslo (pokud je nastaveno) a zvolíme exportovat do souboru STF.



1.4.2. Automatická záloha

Zálohu repozitáře doporučujeme provádět 2x denně (např. v polovině a na konci pracovní doby) prostřednictvím Naplánované úlohy v prostředí Windows na serveru, kde je dostupný IS FLORES. Zde uvádíme dávkový skript pro prostředí OS Windows, který lze zařadit do naplánované úlohy.

```
REM StorageBackup.bat
SET FloresPath=c:\flores_611\
SET Password=edv
SET BackupToDir=v:\temp\
```

REM Následující provede export repozitáře do cesty určené parametrem BackupToDir. Jméno souboru bude StorageExportDatumACas.STF
SET datetimef=%date:~-4%_date:~7,2%_date:~3,2%__time:~0,2%_time:~3,2%
%FloresPath%storeexpl.exe /s>Password% /eBackupToDir%StorageBackup%datetimef%.stf

Popis parametrů použitých ve skriptu:

FloresPath – cesta, kde je nainstalovaný IS FLORES

Password – bezpečnostní heslo k nástrojům IS FLORES

BackupToDir – cesta, kam mají být zálohy ukládány. Ideálně bezpečné úložiště, kam jsou prováděny i jiné zálohy...

Název souboru se zálohou bude vypadat takto (konec názvu bude odpovídat datu a času exportu):
StorageBackup_2016_03_23__12_47.STF

Upozornění: záleží na nastavení prostředí OS Windows, jak je formátován datum a čas. Proto doporučujeme jednorázově otestovat skript mimo naplánovanou úlohu a zkontrolovat, zda název souboru vzniká ve správném tvaru (uvedeno výše). V případě, že nikoliv je zapotřebí upravit ve skriptu tento řádek:

```
SET datetimef=%date:~-4%_date:~7,2%_date:~3,2%__time:~0,2%_time:~3,2%
```

Číslice značí, od jakého znaku z řetězce datumu se čte a kolik znaků se čte.

Tedy např. pokud příkaz echo %date% na serveru zobrazí hodnotu st 23.03.2016, pak musí být výše uvedený řádek upraven takto:

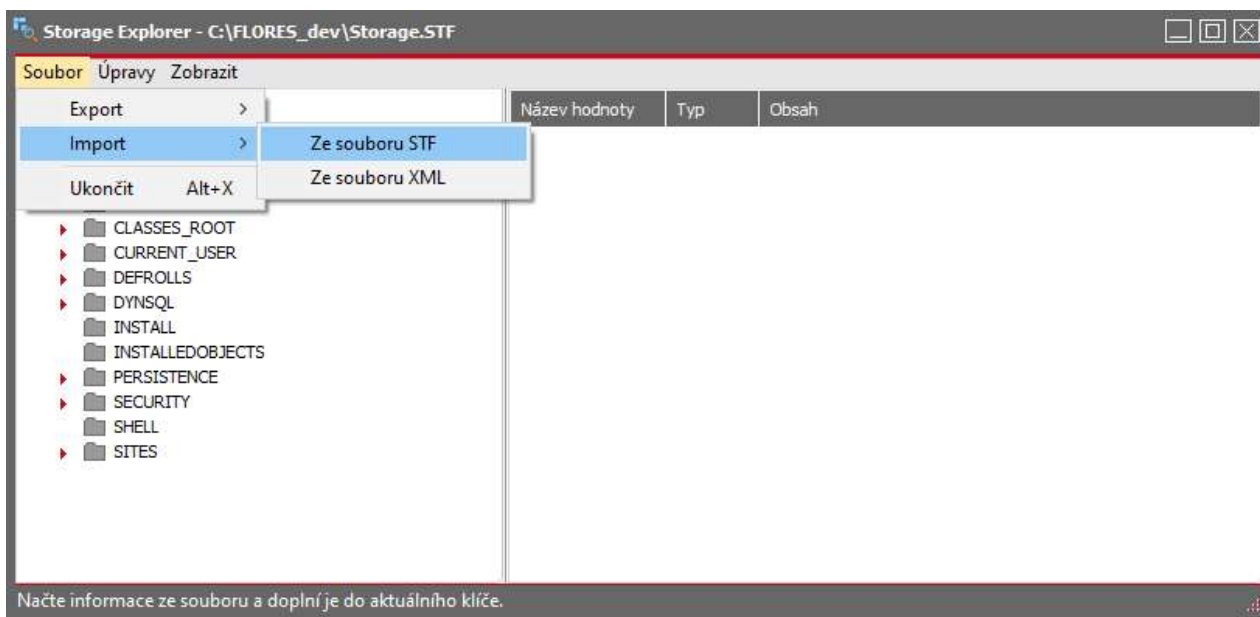
```
SET datetimef=%date:~-4%_date:~6,2%_date:~3,2%__time:~0,2%_time:~3,2%
```

Upozorňujeme, že je nanejvýš důležité průběžně prověřovat, že soubory se zálohami vznikají a jsou obnovitelné postupem uvedeným v bodu 5 tohoto dokumentu. V případě potřeby automatické notifikace na nevznikající zálohy je zapotřebí použít specializovaného software (např. PRTG). V případě, že provozujete databázový a aplikační server IS FLORES na OS Linux, pak je zálohování repozitáře nutné nakonfigurovat na serveru s OS Windows (např. kde běží Autoserver).

1.4.3. Obnovení repozitáře ze zálohy

V případě, že dojde k porušení souboru repozitáře, je třeba provést obnovu repozitáře ze zálohy. Nejprve provedte zastavení služeb aplikačního, automatizačního a webového serveru IS FLORES.

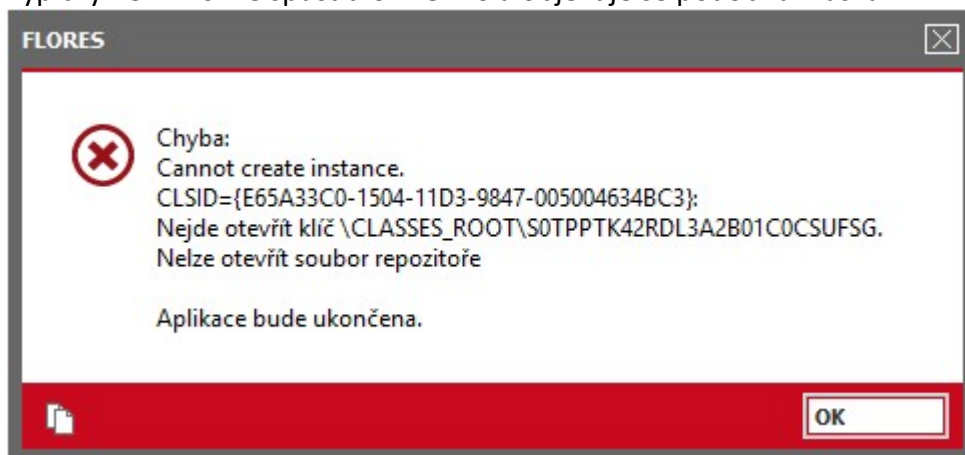
Spustíme nástroj StorExpl.exe z instalačního adresáře IS FLORES, zadáme heslo (pokud je nastaveno) a zvolíme importovat ze souboru STF.



Následně program ukončíte a spustíte služby aplikačního, automatizačního a webového serveru FLORES.

1.4.4. Jak se projevuje poškozená repozitář?

Typicky není možné spustit IS FLORES a objevuje se podobná hláška:



Při pokusu o zálohu takové repozitáře se objeví toto:

