

Záloha databáze docházkového systému (pro MySQL)

Doporučujeme pravidelné zálohování databáze docházkového systému, nejlépe na jiný disk či jiné PC, aby v případě většího poškození původního počítače bylo možné data obnovit.

Existují celkem 4 možnosti zálohy databáze systému Docházka 3000. Každá má své přednosti.

A. Off-line záloha souborů na disku

U RasPi a Yuno zálohujte metodou B.

Výhodou této metody je, že dokáže zazálohovat i poškozenou databázi, například když se po nekorektním vypnutí PC poškodí indexové soubory. Nevýhodou je nutnost provádění přímo na hlavním PC docházky a dále nutnost zastavit po dobu zálohování databázový SQL server (off-line záloha). Postup zálohy je následující

1. Nejprve je třeba zastavit v počítači službu MySQL. To provedete v "Ovládacích panelech" a "Nástrojích pro správu" otevřít "Služby" a v seznamu služeb najít MySQL a pravým tlačítkem jí zastavit. Zastavení služby chvíli trvá, zhruba minutu je třeba vyčkat.

2. Poté překopírujete obsah datového adresáře docházky. Tím je buď

```
c:\apache\mysql\data\db003444\*.*
```

nebo u starších instalací

```
c:\mysql\data\db003444\*.*
```

Je zde zhruba 200 souborů, které překopírujete na záložní disk

3. Následně restartujete počítač, nebo opět ručně spustíte službu MySQL.

Obnova z takto zazálohované databáze se provádí jednoduše tak, že opět zastavíte službu MySQL a zpět nakopírujete soubory ze záložního disku. poté službu opět spustíte.

Při každé obnově je třeba myslet na to, že aktuální data se ztratí a po obnově se docházka vrátí do bodu, kdy byla původní záloha provedena. **Tuto metodu používejte, pokud v personalistice ukládáte soubory dokumentů.**

B. On-line záloha přímo z administrátorského menu docházky přes prohlížeč

Výhodou této zálohy je, že je jí možno dělat za provozu a dokonce z libovolného PC, ze kterého se lze do docházky přihlásit. Záloha se uloží na disk toho počítače, ze kterého s docházkou aktuálně pracujete – nemusí se jednat o hlavní PC docházky. Zálohu musí provádět administrátor docházky. Nevýhodou je, že pokud je databáze poškozena, záloha nebude kompletní – lze dopředu ověřit přes tlačítko *Test databáze*.

1. Přihlaste se do docházky administrátorským heslem.

2. V menu „Firma / Databáze“ klikněte na tlačítko „Záloha databáze“

3. Prohlížeč se zeptá, kam má zálohu uložit. Takže vyberete umístění na disku Vašeho PC a poté se začne databáze ukládat do zvoleného souboru.

Obnova z takto zazálohované databáze se provádí na stejném místě admin. menu. Pouze vyberete tlačítko „*Obnova databáze*“. Poté zvolíte soubor, ze kterého chcete data obnovit a pro kontrolu znovu zadáte admin. heslo. Po potvrzení začne program data obnovovat. I při této obnově je třeba myslet na to, že aktuální data se ztratí a po obnově se docházka vrátí do bodu, kdy byla původní záloha provedena. Pokud je soubor velký (desítky MB), může být nutné k obnově použít postup obnovy z bodu C)

Obě akce, tedy jak záloha tak obnovení mohou trvat i několik minut.

C. On-line záloha z příkazového řádku – možnost automatizace zálohování

Tato forma zálohy je popsána na konci administrátorské příručky. Její výhodou je, že je možné jí provádět za provozu. Další velkou výhodou je možnost příkaz (viz níže) uložit do dávkového (.bat) souboru a přes naplánované úlohy nechat zálohu spouštět automaticky. Dokonce lze vytvořit více naplánovaných úloh pro více dávkových souborů, které budou zálohu ukládat do různých pojmenovaných výstupních datových souborů a tak můžete mít jak denní, tak třeba i týdenní a měsíční zálohy, které se navíc vytváří automaticky a není třeba na zálohování myslet – pro každý okamžik zálohy vytvoříte dávkový soubor a naplánovanou úlohu. Nevýhodou tohoto postupu je opět to, že jej není možné použít na poškozenou databázi a musí se provádět přímo na hlavním PC docházky.

Záloha se provádí příkazem `mysqldump.exe` a přesný zápis pro příkazový řádek nebo dávkový soubor vypadá následovně:

```
c:\apache\mysql\bin\mysqldump -u root db003444 > c:\zaloha.sql
```

Právě poslední parametr (`c:\zaloha.sql`) říká, na jaký disk a do jakého adresáře a souboru se mají data uložit. Jeho změnou můžete výstupní záložní soubor ukládat jak na jiný disk, například síťový nebo flash disk (*flešku*), tak do jiného adresáře a pod jiným jménem. Takže právě změnou tohoto parametru v dávkových souborech docílíte možnosti mít více automaticky vytvářených záloh a v případě potřeby se vrátit do takřka libovolného stavu docházky zpětně, kdy byla záloha provedena.

Obnova takto vytvořené zálohy se provádí z příkazového řádku tímto příkazem:

```
c:\apache\mysql\bin\mysql -u root -f db003444 < c:\zaloha.sql
```

Poslední parametr opět říká, ze kterého souboru chcete provést obnovu dat.

Opět je třeba myslet na to, že aktuální data se ztratí a po obnově se docházka vrátí do bodu, kdy byla původní záloha provedena.

D. On-line záloha do Cloudu přes internet – automatizace zálohování

Od verze docházkového systému 6.92 přibyla možnost automatického zálohování databáze do Cloudu na server výrobce docházkového systému. Tato služba je zcela zdarma pro uživatele, kteří alespoň 1x do roka aktualizují. Za využívání cloudového úložiště se tedy neúčtují žádné poplatky. Program tak může sám každé 3 dny zálohovat databázi a ukládat jí na cloudové úložiště zcela mimo firmu. Podmínkou funkčnosti je jednak připojení hlavního PC docházky do internetu a povolení cloudového zálohování v administrátorském menu *Firma / Databáze / Záloha do Cloudu*.

Databáze se odesílá v šifrovaném stavu a tak je i uložena v Cloudu, takže přenos dat je bezpečný. Přesto je ale automatické cloudové zálohování po instalaci vypnuté. Je tedy třeba kliknout na tlačítko „*Povolit cloudové zálohy databáze*“ v menu „*Firma / Databáze / Záloha do Cloudu*“.

Ve stejném menu pak bude od následujícího dne dostupný seznam záloh databáze uložených v Cloudu. V tabulce je u každé zálohy zobrazen datum a čas provedené zálohy. Dále stav úspěšnosti (OK) případně chybový kód (pokud například nebyl dostupný přístup k internetu). A konečně jména souborů se zálohami, které je navíc po kliknutí možné stáhnout na vlastní PC a použít k případné obnově databáze.

Je také zobrazen přístupový kód s heslem a odkaz na přihlášení přímo k zálohovacímu serveru v cloudu. Tento kód doporučujeme uschovat, protože pomocí něj je možné v případě poškození disku hlavního PC docházky také získat z cloudu uložené zálohy původní funkční databáze a použít je v nové instalaci na novém PC. Navíc je možné přes odkaz zamknout vybranou zálohu a tím zajistit, že nebude z cloudu nikdy smazána.

Podrobný popis automatického třídenního zálohování do cloudu najdete v menu "*Firma / Databáze / Záloha do Cloudu*" po kliknutí na ikonu modrého otazníku vpravo dole. Cloudové zálohování nefunguje na IPv6 (píše chybu 3).

Protože je toto cloudové zálohování databáze automatické, neplatí se za něj žádné poplatky, zálohy jsou uloženy ve zcela jiné lokaci a díky komprimaci se přenáší jen malý soubor nezatěžující datovou linku, doporučujeme mít tento systém zálohování zapnutý. Nezapínat jej má smysl jen pokud hlavní PC docházky nemá přístup k internetu nebo web server běží na jiném portu než 80 či je databáze velká (desítky MB).

Od verze docházkového systému 6.98 se navíc všechny zálohy databáze uložené v cloudu u výrobce klonují na plně funkční aplikace docházkového systému. Každá záloha v cloudu je tedy zároveň použitelná i jako plně funkční docházkový systém. Pokud tedy potřebujete do některé zálohy nahlédnout, není nutné jí z cloudu stahovat a importovat do Vaší "ostré" lokální instalace docházky.

Přístup do cloudových aplikací s každou ze záloh databáze naleznete v docházce v menu *Firma / Databáze / Záloha do cloudu*, kde se v tabulce záloh v novém sloupečku *Web* zobrazí odkaz na cloudovou instalaci docházky založenou na této konkrétní záloze databáze. Takže můžete přímo nahlížet do archivních instalací programu s každou konkrétní zálohou databáze a jednoduše zjistit, jaká data obsahuje. Jedná se o plně funkční kopii docházkového systému běžícího nad zálohou v cloudu.

Cloudové zálohování funguje pouze pokud má docházkový server přístup do internetu a používá IPv4 protokol (s IPv6 nefunguje) a běží na protokolu HTTP s odesílání metodou PUT (nesmí být blokováno např. firewallem či antivirem – chyba 6). Pokud nefunguje, tak funkci vypnete kliknutím na malou šipku vpravo dole a následně na tlačítko „*Zakázat cloudové zálohy...*“. Další podmínkou funkčnosti je, že webový server Apache docházky běží na standardním portu 80. Pokud jej máte přesměrovaný na jiný port, zálohování nefunguje (píše chybu 3). Pak je třeba cloudové zálohy zakázat a zálohovat některou z metod A, B nebo C. Zálohy do cloudu zakážete tak, že v menu "*Firma / Databáze / Záloha do Cloudu*" kliknete na malou šipku vpravo dole a poté na tlačítko *Zakázat cloudové zálohy databáze*. Případně pokud je databáze hodně veliká (desítky MB), je vhodné řešit zálohování jinou metodou, protože záloha do cloudu má limit na množství paměti 128MB a při překročení se záloha neprovede (skončí chybou). Ale je samozřejmě možné povolit vyšší množství paměti editací souboru `c:\apache\php\php.ini` úpravou položky `memory_limit` a tím zprovoznit zálohování do cloudu i u velkých databázích.

Obnova databáze se spustí v menu „*Firma / Databáze / Obnova databáze*“, kde vyberete soubor se zálohou stažený z cloudu. Obnova může trvat i několik minut. Po jejím dokončení je třeba obnovit indexy tak, že v menu „*Firma / Databáze / Test databáze*“ kliknete na tlačítko „*Spustit testování a opravu databáze*“.

Závěrem

Přestože je možnost automatického provádění záloh podle metody C) velice lákavá, nedoporučujeme se plně spoléhat pouze na tuto automatickou zálohu. Stejně jako metody B) a D) mají nevýhodu v tom, že pokud dojde vlivem nekorektního vypnutí PC (výpadek elektřiny, reset atd.) k poškození indexových souborů, jsou tyto zálohy nekonzistentní a není možno z nich data obnovit. Kondici databáze však lze před zálohováním metodou B) ověřit pomocí tlačítka *Test databáze* v menu *Firma / Databáze*.

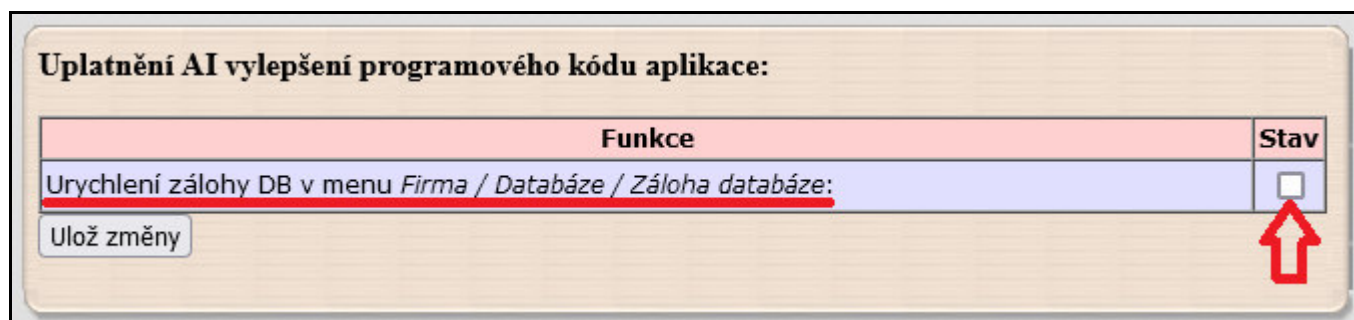
Soubory z metod B a C lze kontrolovat i tak, že je otevřete např. v jednoduchém textovém editoru (jedná se o textové soubory) a zkontrolujete, jestli jsou zazálohované všechny tabulky a případně nejsou na konci souboru chybová hlášení. U metody D by případnou chybu zjistil administrátor z varování po přihlášení. Pokud v personalistice používáte kartu *Dokumenty* k ukládání souborů, zálohujte pouze metodou A

U metody A lze zálohovat i poškozenou databázi. Její opravu (smazání a nové založení indexových souborů) provádí dávkový soubor *oprav.bat*, který naleznete na instalačním CD docházky ve složce `\Ostatni\test_db\` Před jeho spuštěním je nutné zastavit službu MySQL (viz metoda A bod 1) a soubor *oprav.bat* nakopírovat například na plochu a až odtud jej spustit. Po doběhnutí opravy opět spustit službu MySQL a zkontrolovat funkčnost docházky včetně čipování na terminálu atd.

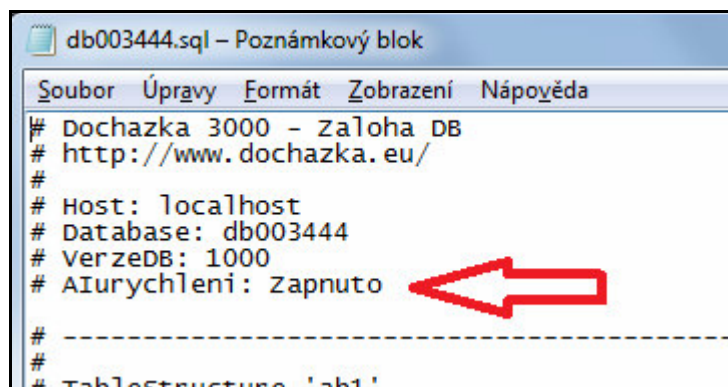
Zálohovat metodou A (případně C) doporučujeme také v případě větší firmy s více jak 100 zaměstnanci, nebo pokud databáze naroste a složka `c:\apache\mysql\data\db003444` začne na disku zabírat více jak 20 MB místa. Metody B a D se pro větší databáze nehodí, protože zatěžují webový server, trvají dlouho a v krajním případě se nemusí ani korektně dokončit, takže pro obnovu dat pak mohou být dokonce nepoužitelné.

U metod A, B a C doporučujeme zálohu ukládat na šifrovaný disk – viz příručka v menu *Firma / Návody PDF / Nařízení GDPR*. Tím částečně ošetříte ochranu osobních údajů v zálohách databáze dle směrnice 2016/679/EU. Po provedení záloh metodou A nebo C klikněte v menu „*Zaměstnanci / Nařízení GDPR / Evidence záloh DB*“ na tlačítko *Zaeviduj ruční zálohu databáze*.

Od verze 10.00 je zejména u velkých firem možné zapnout AI optimalizaci pro zálohu databáze. Pokud používáte ruční zálohu databáze spouštěnou v menu "*Firma / Databáze / Záloha databáze*", je možné aktivovat vylepšený algoritmus pro vytváření záložního datového souboru. Doba zálohy se pak zkrátí asi o 30%, takže záloha bude uložena rychleji. Aktivaci optimalizovaného algoritmu je možné povolit v menu "*Ostatní / Modul AI / Konfigurace AI*" přes dolní část "*Uplatnění AI vylepšení programového kódu aplikace*" aktivací položky "*Urychlení zálohy DB v menu Firma / Databáze / Záloha databáze*".



Pokud je volba zatržena nebo jí zatrhnete, urychlení se aktivuje. Formát záloh je pak stále kompatibilní se zálohami bez povolení urychlení, takže obnova z takové zálohy se dělá stejně jako doposud, viz popis obnovení databáze výše pro body B, C a D. To, zda byla záloha provedena s aktivováním AI algoritmu pro urychlení zálohy, lze dohledat i přímo ve vytvořeném záložním souboru, v jehož úvodu přibyla informace *AIurychlení*:



Urychlení se týká jak zálohy spouštěné ručně v menu "*Firma / Databáze / Záloha databáze*", tak i anonymizované zálohy spouštěné v menu „*Zaměstnanci / Nařízení GDPR / Anonym. záloha DB*“. A pokud máte v menu "*Firma / Databáze / Záloha do cloudu*" aktivované automatické cloudové zálohování (viz bod D výše), tak se optimalizace projeví i v tomto případě.

Záloha databáze docházkového systému *pro PostgreSQL*

Postup zálohy databáze pro instalace docházky s databázovým serverem PostgreSQL

System založený na PostgreSQL serveru nabízí celou řadu možností zálohování a ochrany databáze před poškozením. Zde bude uveden nejjednodušší způsob zálohy. Ostatní možnosti jsou popsány ve veřejně dostupné dokumentaci na webu www.postgresql.org

On-line záloha z příkazového řádku – možnost automatizace zálohování:

Výhodou je možnost příkaz (viz níže) uložit do dávkového (.bat) souboru a přes naplánované úlohy nechat zálohu spouštět automaticky. Dokonce lze vytvořit více naplánovaných úloh pro více dávkových souborů, které budou zálohu ukládat do různě pojmenovaných výstupních datových souborů a tak můžete mít jak denní, tak třeba i týdenní a měsíční zálohy, které se navíc vytváří automaticky a není třeba na zálohování myslet – pro každý okamžik zálohy vytvoříte dávkový soubor a naplánovanou úlohu. Zálohování se tedy musí provádět přímo na hlavním PC docházky.

Záloha se provádí příkazem *pg_dump.exe* a přesný zápis pro příkazový řádek nebo dávkový soubor vypadá následovně:

```
c:\apache\pgsql\bin\pg_dump db003444 > c:\apache\zaloha.sql
```

Právě poslední parametr (*c:\apache\zaloha.sql*) říká, na jaký disk a do jakého adresáře a souboru se mají data uložit. Jeho změnou můžete výstupní záložní soubor ukládat jak na jiný disk, například síťový nebo flash disk (*flešku*), tak do jiného adresáře a pod jiným jménem. Takže právě změnou tohoto parametru v dávkových souborech docílíte možnosti mít více automaticky vytvářených záloh a v případě potřeby se vrátit do takřka libovolného stavu docházky zpětně, kdy byla záloha provedena.

Obnova takto vytvořené zálohy se provádí z příkazového řádku tímto příkazem:

```
c:\apache\pgsql\bin\psql db003444 < c:\apache\zaloha.sql
```

Poslední parametr opět říká, ze kterého souboru chcete provést obnovu dat.

Před obnovou databáze ze souboru je třeba myslet na to, že aktuální data se ztratí a po obnově se docházka vrátí do bodu, kdy byla původní záloha provedena.

Doporučujeme zálohu ukládat na šifrovaný disk – viz příručka v menu *Firma / Návody PDF / Nařízení GDPR*. Tím částečně ošetříte ochranu osobních údajů v zálohách databáze dle směrnice 2016/679/EU

Na výše uvedeném odkaze naleznete i popisy dalších forem zálohování. Například podobně jako u MySQL přímá kopie souborů při zastaveném SLQ serveru či pokročilejší metody jako serverový cluster a podobně.

Záloha databáze docházkového systému *pro Firebird*

Postup zálohy databáze pro instalace docházky s databázovým serverem Firebird

Systém založený na databázovém serveru Firebird nabízí celou řadu možností zálohování a ochrany databáze před poškozením. Zde bude uveden nejjednodušší způsob zálohy. Ostatní možnosti jsou popsány ve veřejně dostupné dokumentaci na webu www.firebirdsql.org

A) On-line záloha z příkazového řádku – možnost automatizace zálohování:

Výhodou je možnost příkaz (viz níže) uložit do dávkového (.bat) souboru a přes naplánované úlohy nechat zálohu spouštět automaticky. Dokonce lze vytvořit více naplánovaných úloh pro více dávkových souborů, které budou zálohu ukládat do různě pojmenovaných výstupních datových souborů a tak můžete mít jak denní, tak třeba i týdenní a měsíční zálohy, které se navíc vytváří automaticky a není třeba na zálohování myslet – pro každý okamžik zálohy vytvoříte dávkový soubor a naplánovanou úlohu.

Zálohování se tedy musí provádět přímo na hlavním PC docházky.

Záloha se provádí příkazem *gbak.exe* a přesný zápis pro příkazový řádek nebo dávkový soubor vypadá následovně:

```
C:\apache\firebird\bin>gbak -b c:\apache\d3000.fbd c:\apache\zaloha.sql  
-user "SYSDBA" -password "masterkey"
```

Právě třetí parametr (*c:\apache\zaloha.sql*) říká, na jaký disk a do jakého adresáře a souboru se mají data uložit. Jeho změnou můžete výstupní záložní soubor ukládat jak na jiný disk, například síťový nebo flash disk (*flešku*), tak do jiného adresáře a pod jiným jménem. Takže právě změnou tohoto parametru v dávkových souborech docílíte možnosti mít více automaticky vytvářených záloh a v případě potřeby se vrátit do takřka libovolného stavu docházky zpětně, kdy byla záloha provedena.

Obnova takto vytvořené zálohy se provádí z příkazového řádku tímto příkazem:

```
C:\apache\firebird\bin>gbak -c c:\apache\zaloha.sql c:\apache\d3000.fbd  
-user "SYSDBA" -password "masterkey" -REP
```

První soubor v parametrech příkazu označuje soubor s daty dříve vytvořené zálohy, ze které budete data obnovovat. Druhý soubor označuje novou databázi, do které budou data obnovena. Pokud databáze již existuje a chcete jí přepsat daty z prvního souboru, použijete na ukázce uvedený poslední parametr *-REP*. Pokud obnovujete do nové databáze, která ještě není vytvořena, není parametr nutný.

Před obnovou databáze ze souboru je třeba myslet na to, že aktuální data se ztratí (parametr *-rep*) a po obnově se docházka vrátí do bodu, kdy byla původní záloha provedena.

B) Off-line záloha souboru na disku:

Výhodou této metody je, že dokáže zazálohovat i poškozenou databázi (předtím než jí začnete opravovat nástrojem *gfx.exe*), například když se datový soubor poškodí po nekorektním vypnutí PC. Nevýhodou je nutnost provádění přímo na hlavním PC docházky a dále nutnost zastavit po dobu zálohování databázový SQL server (off-line záloha). Postup zálohy je následující

1. Nejprve je třeba zastavit v počítači službu Firebird. To provedete v "Ovládacích panelech" a "Nástrojích pro správu" otevřít "Služby" a v seznamu služeb najít *Firebird Guardian* a pravým tlačítkem jí zastavit. Zastavení služby chvíli trvá, zhruba minutu je třeba vyčkat.

2. Poté překopírujete soubor s databází *c:\apache\d3000.fbd* do jiné složky nebo ještě lépe na jiný disk či jiný počítač

3. Následně restartujete počítač, nebo opět ručně spustíte službu Firebird.

Obnova z takto zazálohované databáze se provádí jednoduše tak, že opět zastavíte službu *Firebird Guardian* a zpět do *c:\apache* nakopírujete zálohy ze záložního disku. Poté službu opět spustíte.

Při každé obnově je třeba myslet na to, že aktuální data se ztratí a po obnově se docházka vrátí do bodu, kdy byla původní záloha provedena.

Na výše uvedeném odkaze naleznete i popisy dalších forem zálohování. Pokud máte v počítači více disků, věnujte pozornost možnosti vytváření „stínu“. Ten umožňuje udržovat přesnou aktuální kopii databáze v jiném souboru (nejlépe na jiném lokálním disku) včetně možnosti automatického převzetí role hlavního souboru při jeho poškození bez nutnosti zásahu uživatele.

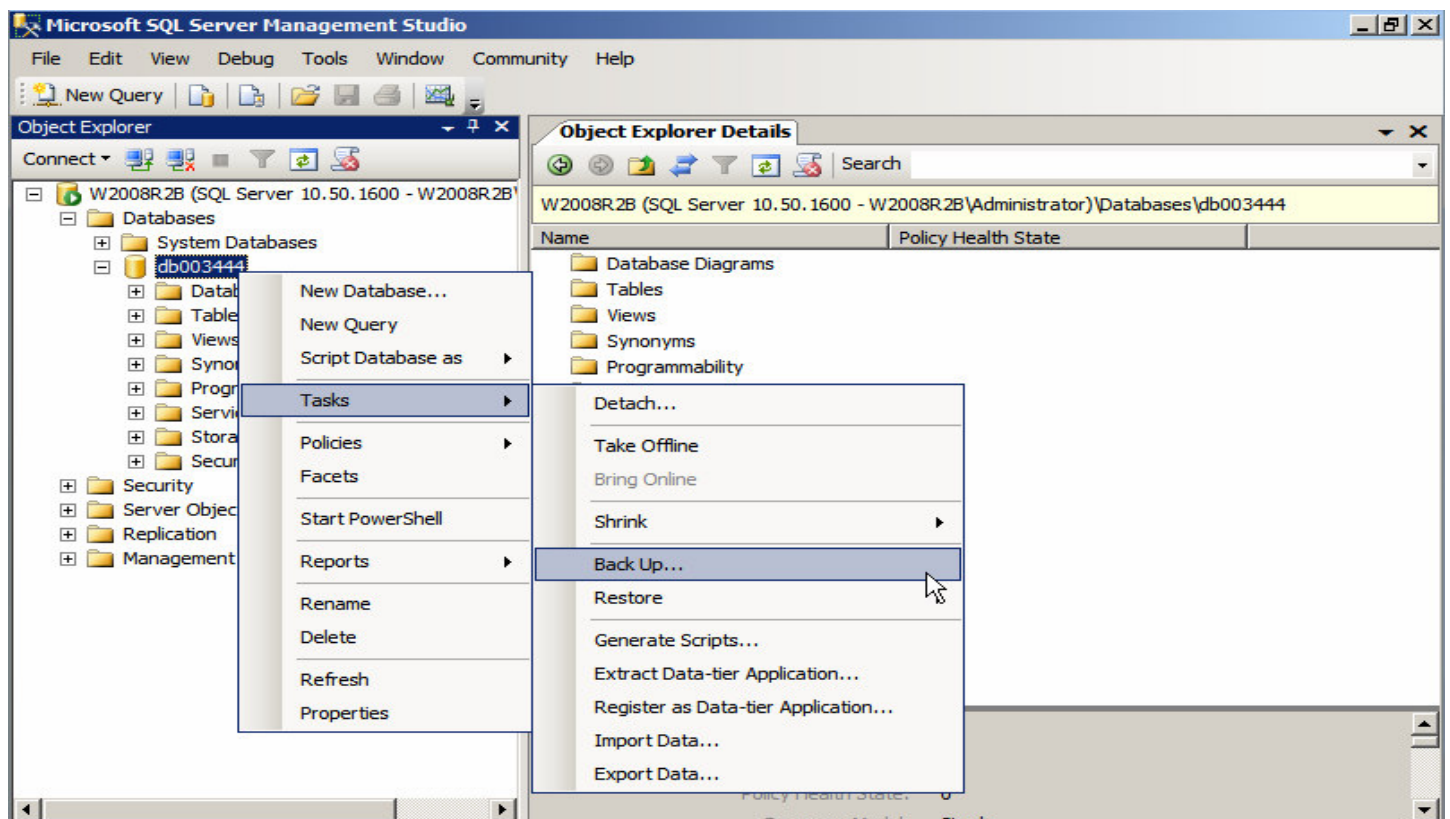
Doporučujeme zálohu ukládat na šifrovaný disk – viz příručka v menu *Firma / Návody PDF / Nařízení GDPR*. Tím částečně ošetříte ochranu osobních údajů v zálohách databáze dle směrnice 2016/679/EU.

Záloha databáze docházkového systému *pro MS SQL 2008 a 2012*

Postup zálohy databáze pro instalace docházky s databázovým serverem Microsoft SQL 2008
Systém založený na MS SQL nabízí více možností zálohování. Zde uvedeme nejpoužívanější metodu.
Doporučujeme zálohu ukládat na šifrovaný disk – viz příručka v menu *Firma / Návody PDF / Nařízení GDPR*

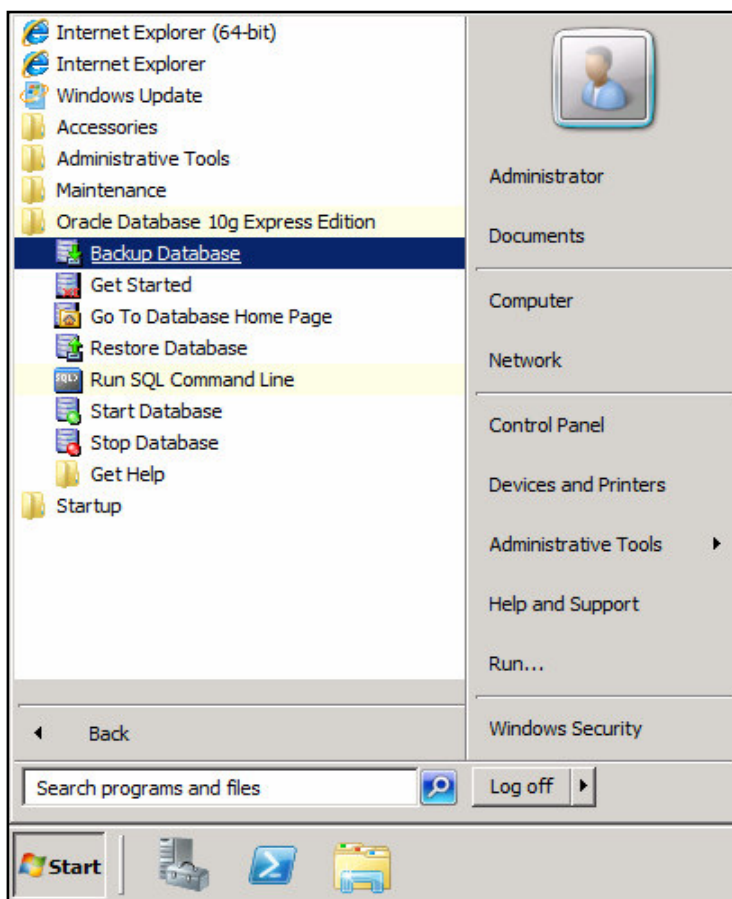
On-line záloha z SQL Management Studia:

Spustíte Management studio a pravým tlačítkem kliknete na databázi *db003444*. Podle obrázku vyberete možnosti *Task / Backup*. Buď můžete zálohu přímo potvrdit, nebo lépe uložit na jiný disk - dole v sekci *Destination* kliknout na *Add* a přes procházení vyberete disk, složku a zadáte název souboru pro zálohu.



Záloha databáze docházkového systému *pro Oracle 10g*

Postup zálohy databáze pro instalace docházky s databázovým serverem Oracle 10g Express Edition. Systém založený na Oracle nabízí více možností zálohování. Zde uvedeme nejpoužívanější metodu. Doporučujeme zálohu ukládat na šifrovaný disk – viz příručka v menu *Firma / Návody PDF / Nařízení GDPR*



Záloha pomocí skriptu Backup.bat:

Při této záloze dojde dočasně na zastavení databázového serveru. provádějte jí tedy v době, kdy s docházkou nepracují žádní pracovníci (ani například mzdová účetní neprovádí právě uzávěrku docházky).

Dle vlevo uvedeného obrázku kliknete např. ve Windows 2008 v nabídce „Start / Všechny programy / Oracle Database 10g Express Edition“ na volbu *Backup database*.

Tím dojde ke spuštění výrobcem dodávaného zálohovacího skriptu *backup.bat*

Úvodní hlášení potvrdíme klávesou „Y“ a systém ukončí běh databázového serveru a provede zálohu na disk C:\ do adresáře `\oracle\app\oracle\flash_recovery_area\xe\` do složek `.Backupset` a `.Autobackup`. Po provedení zálohy se databázový server opět automaticky spustí.

Výše uvedené složky přepokopírujte na bezpečné místo. Například chráněný síťový disk.

Obnova databáze pomocí skriptu Restore.bat:

Při obnově dojde dočasně k zastavení databázového serveru.

Obnova používá soubory a složky vytvořené ve výše uvedeném postupu zálohování. Pokud jste po zazálohování výše uvedeným postupem soubory přesunuly na jiné místo, vraťte je před obnovou zpět do složky `C:\oracle\app\oracle\flash_recovery_area\xe\` (*Backupset* a *Autobackup*)

Dle výše uvedeného obrázku kliknete např. ve Windows 2008 v nabídce „Start / Všechny programy / Oracle Database 10g Express Edition“ na spodnější volbu *Restore database*.

Tím dojde ke spuštění výrobcem dodávaného obnovovacího skriptu *restore.bat*, který nahraje do databáze data ze zálohy umístěné na disku C:\ ve složce `\oracle\app\oracle\flash_recovery_area\xe\`

Úvodní hlášení potvrdíme klávesou „Y“ a systém ukončí běh databázového serveru a provede obnovu dat ze souborů do databáze. Po provedení zálohy se databázový server opět automaticky spustí.

Ostatní obecné informace k zálohování

pro libovolnou DB

Na proces zálohování by měla být zpracovaná směrnice určující kde budou zálohy uloženy, jak budou popsány a evidovány, kdo kdy a jak je bude vytvářet, kdo další k nim bude mít přístup a jaký bude postup obnovy dat (a systému jako celku) v případě havárie disku s produkční databází docházkového systému.

Jelikož by měly být zálohy (tesp. zálohovací média) šifrovány, bude třeba do směrnice zapsat i přístup k heslům či klíčům umožňujícím zálohy vytvářet, testovat a obnovovat jejich data v případě potřeby.

Z pohledu nařízení GDPR je možné vycítit tlak na minimalizaci počtu míst, kde budou data uložena. Což ale nemusí být nutně v rozporu s logikou uložení (šifrovaných) záloh na co nejvíce místech kvůli redundanci. Vnitřní směrnici si přesně vymezíte umístění záloh, frekvenci jejich tvorby, počet kopií zpětně, testování použitelnosti k obnově atd., čímž se proces zálohování a obnovy dat stane transparentní.

Po provedení záloh metodou A nebo C u MySQL nebo u všech typů záloh na ostatních databázových serverech klikněte v menu „Zaměstnanci / Nařízení GDPR / Evidence záloh DB“ na tlačítko *Zaeviduj ruční zálohu databáze*. Program pak bude schopen evidovat data v zálohách ve vztahu k ochraně osobních údajů a upozorňovat na zálohy obsahující osobní údaje s prošlým termínem platnosti souhlasu. Viz pokyny v příručce v menu *Firma / Návod PDF / Nařízení GDPR*.

Druhou možností je použití funkce aplikačního programového rozhraní (WebAPI) pro zápis do evidence záloh databáze. Jedná se o funkci s číslem příkazu 15, která zaeviduje zálohu jako ručně provedenou přes operační systém. Funkci lze volat například příkazem `wget http://127.0.0.1/dochazka2001/webapi.php?prikaz=15` ze serveru docházky nebo přes *powershell*. Podrobné informace nalezete na instalačním CD docházky ve složce `\Prirucky` v souboru `webapi.pdf`, kde je vše popsáno.

Pokud budete chtít využít automatické zálohování přes dávkový soubor spouštěný naplánovanou úlohou (viz např. metoda C pro MySQL), může pro vás být vhodné ukládat každou zálohu do samostatného souboru, aby se vám starší zálohy zachovaly a nepřepisoval se tak jediný soubor vždy tou nejnovější zálohou. Pak potřebujete jednotlivé soubory od sebe nějak odlišit v jejich názvu. Lze k tomu využít například aktuální datum a čas, které se použijí v názvu souboru. Pak bude mít každá záloha jiný název souboru a ty se tedy nebudou vzájemně přepisovat. Zde je jeden z možných příkladů toho, jak může obsah zálohovacího *.bat* souboru vypadat:

```
for /f "tokens=2 delims==" %a in ('wmic OS Get localdatettime /value') do set "dt=%a"
set "YY=%dt:~2,2%" & set "YYYY=%dt:~0,4%" & set "MM=%dt:~4,2%" & set "DD=%dt:~6,2%"
set "HH=%dt:~8,2%" & set "Min=%dt:~10,2%" & set "Sec=%dt:~12,2%"
set "soubor=zaloha%YYYY%MM%DD%_%HH%Min%Sec%.sql"
c:\apache\mysql\bin\mysqldump -u root db003444 > z:\zalohy\dochazka\%soubor%
```

Samozřejmě je třeba upravit cestu pro uložení záložních souborů, kde použijete nějaký váš zálohovací disk či složku místo v příkladu uvedené `z:\zalohy\dochazka\` a dále je také třeba zajistit, aby časem nedošlo k zaplnění disku. To lze řešit například i tak, že budete udržovat historii záloh jen za poslední měsíc, takže v názvu souboru bude třeba jen den měsíce a poslední příkaz *set* v ukázce výše nahradíte jen za:

```
set "soubor=zaloha%DD%.sql"
```

Pak bude souborů nejvýše jen 31 a podle data vytvoření souboru poznáte jak je který starý. Možností je samozřejmě více. Výše uvedená ukázka slouží jen jako příklad možného řešení.