

# Reorganizácia archívnej databázy

Po dosiahnutí asovej hbkvy archivácie, proces **D2000 Archiv** v pravidelných intervaloch vymazáva staré údaje z archívnej databázy. V dôsledku vymazávania starých archívnych hodnôt a pridávania nových sa postupne archívne tabuky a ich indexy fragmentujú (obsahujú nevyužívané miesta) a databázový súbor sa zväšuje.

Proces **D2000 Archiv** využíva mechanizmus reorganizácie, ktorý je použitý na databázových platformách **Oracle**, **PostgreSQL** a **Sybase Adaptive Server Anywhere 8.0** a vyššej. Reorganizácia nie je podporovaná na platformách **MSSQL** a **Sybase Adaptive Server Anywhere 7.0** a nižšej.

Reorganizácia databáz môže byť **automatická**, **periodická** alebo **runá** (prostredníctvom TELL príkazu **REORGANIZE**).

## Reorganizácia na platforme Oracle

Reorganizácia prebieha použitím SQL príkazu **ALTER TABLE MOVE**. V rámci TELL príkazu **REORGANIZE** je možné zadať aj cieľový tablespace - v tomto prípade sa vykonáva **ALTER TABLE MOVE TABLESPACE**, ktorý tabuku presunie do cieľového tablespace-u.

Poznámka k implementácii **ALTER TABLE MOVE** pre Oracle 9i: Pred zapnutím reorganizácie je nutné, aby TEMPORARY tablespace v databáze bol dostatočne veľký, pretože pri reorganizácii je tabuka najskôr skopírovaná do TEMPORARY tablespace-u, tam je zreorganizovaná, skopírovaná do pôvodného alebo iného tablespace-u a pôvodná tabuka je odstránená.

Poznámka k implementácii **ALTER TABLE MOVE** pre Oracle 10g: Pri reorganizácii databázy sa nepoužíva TEMPORARY tablespace - tabuka je skopírovaná do pôvodného tablespace, tam je zreorganizovaná a pôvodná tabuka je odstránená.

Od verzie D2000 7.02.008 je podporená pre databázu Oracle 10g a vyššie aj reorganizácia, ktorá používa SQL príkaz **ALTER TABLE SHRINK SPACE**. Výhodou tejto reorganizácie je, že môže prebiehať počas normálnej práce archívu - počas reorganizácie je povolené vkladanie aj mazanie záznamov reorganizovanej tabuky. Tento spôsob reorganizácie sa nastavuje štartovacím parameterom **/DBCS** alebo dynamicky TELL príkazom **REORGANIZE SHRINK**. Taktiež sa nepoužíva TEMPORARY tablespace.

## Reorganizácia na platforme Sybase

Reorganizácia prebieha použitím SQL príkazu **REORGANIZE TABLE INDEX**, reorganizujú sa dáta aj index (úroveň fragmentácie je možné zistiť pomocou procedúr **sa\_index\_density** a **sa\_table\_fragmentation**, bližšia dokumentácia vi manuál **Sybase**).

Reorganizácia archívnych tabuliek nezmenší veľkosť databázového súboru, ale uvoľní v ňom miesto použité pre vkladanie ďalších dát. Veľkosť voľného miesta v databáze sa zobrazí v nástroji **Sybase Central** po kliknutí pravým tlačidlom myši na databázu a výberom položky **Properties** z kontextového menu. Na záložke **Extended Information** sa nachádza atribút **FreePages**, ktorý udáva množstvo voľných stránok v databáze. Poas reorganizácie je možné po kliknutí na tlačidlo **Refresh** sledovať zväšovanie sa atribútu **FreePages**.

Poas reorganizácie archívnej tabuky je práca s ňou (čítanie, zápis) zablokovaná. Požiadavky na čítanie, mazanie a zápis do tabuky, ktorá sa reorganizuje, sú odkladané a spracúvané po dokončení reorganizácie.

Reorganizácia môže trvať od niekoľkých sekúnd (malé archívne tabuky) až po desiatky minút (veľké štruktúrované archívy) a závisí od hardvérovej konfigurácie databázového servera.

## Reorganizácia na platforme PostgreSQL

Reorganizácia prebieha použitím SQL príkazu **VACUUM**. Pri tom sa uvoľňujú už nepotrebné verzie riadkov z tabuliek. PostgreSQL podporuje aj automatický vacuuming, viac info vi dokumentácia k PostgreSQL - konfiguračný parameter **autovacuum**.

Poas reorganizácie archívnej tabuky je možné čítanie aj zápis do tabuky.

Pre PostgreSQL archív je odporúčaná **periodická** reorganizácia s niekolkodňovou periódou.

## Automatická reorganizácia

Z dôvodov spätnej kompatibility je automatická reorganizácia štandardne vypnutá. Zapína sa pomocou štartovacieho parametra archívu **/DBCY**. Po zapnutí automatickej reorganizácie bude archívna tabuka reorganizovaná, ak sú splnené obe nasledujúce podmienky:

- z archívnej tabuky sa vymazalo najmenej **ReorganizeTableRowLimit** riadkov (prednastavená hodnota je 50000),
- od poslednej reorganizácie uplynulo **ReorganizeTableTimeLimit** hodín (prednastavená hodnota je 24).

Parametre **ReorganizeTableRowLimit** a **ReorganizeTableTimeLimit** sa nachádzajú v registroch systému Windows (Windows Registry) vo vetve archívu a sú typu **DWORD**.

Okrem štartovacieho parametra archívu **/DBCY**, je možné povoliť reorganizáciu iba pre aktívnu inštanciu archívu (štartovací parameter **/DBCA**) alebo iba pre pasívnu inštanciu archívu (štartovací parameter **/DBCP**).

Použitie parametra **/DBCA** má zmysel pri súasnom použití parametra **/DBSH** (zdieľanie archívnej databázy), aby pasívna inštancia reorganizáciou neznemožnila aktívnej inštancii prácu s archívnom tabukou. Parameter **/DBCA** spôsobí, že v pasívnom móde nebude prebiehať ani reorganizácia ani mazanie starých archívnych hodnôt.

Použitie parametra `/DBCP` má zmysel vtedy, ke nie je žiadúce, aby sa ítanie z archívu kvôli reorganizácii pozastavilo. Ako príklad je možné uviesť štrukturovaný archív so zapnutým [prehrávaním archívu](#) a [zverejňovaním hodnôt](#), pričom podľa zverejňovaných hodnôt sa riadi. V takejto konfigurácii je nežiadúce, aby reorganizácia (trvajúca napr. niekoľko minút) spôsobila oneskorenie zverejňovania hodnôt, preto reorganizovať môže iba pasívna inštancia, ktorá vykonáva iba zápis do archívu.

Parameter `/DBCP` spôsobí, že v aktívnom móde nebude prebiehať ani reorganizácia ani mazanie starých archívnych hodnôt.

štart. parametre inštancia	žiadne	/DBCY	/DBCA	/DBCP
	Aktívna	mazanie: áno reorganizácia: nie	mazanie: áno reorganizácia: áno	mazanie: áno, reorganizácia: áno
Pasívna			mazanie: nie, reorganizácia: nie	mazanie: áno, reorganizácia: áno

## Periodická reorganizácia

Kvôli kompletnej reorganizácii všetkých archívnych tabuliek je možné nakonfigurovať periodickú reorganizáciu. Riadená je parametrami archívu `ReorganizePeriode` a `ReorganizeOffset`. Aktívna je, ak má parameter `ReorganizePeriode` nenulovú hodnotu. Vtedy sa každých `ReorganizePeriode` hodín (s offsetom `ReorganizeOffset`) vygenerujú požiadavky na reorganizáciu všetkých tabuliek v archíve, pokiaľ platí:

- reorganizácia je zapnutá (`/DBCY`),
- reorganizácia v pasívnom móde je zapnutá (`/DBCP`) a archív je pasívny,
- reorganizácia v aktívnom móde je zapnutá (`/DBCA`) a archív je aktívny.

**Poznámka 1:** Periodická a automatická reorganizácia sa môže kombinovať, napr. nakonfigurovať raz mesiac periodickú reorganizáciu a automatickú reorganizáciu po 50000 zmazaných riadkoch nie častejšie ako raz za 72 hodín.

**Poznámka 2:** Parametre `ReorganizeOffset` a `ReorganizePeriode` sa dajú nastavovať `TELL` príkazom `SET_OPTION`.

## Runá reorganizácia

Pomocou `TELL` príkazu `REORGANIZE` je možné reorganizovať jednu tabuľku alebo celý archív. Pri ručnej reorganizácii sa neberú do úvahy parametre `ReorganizeTableRowLimit` a `ReorganizeTableTimeLimit`.

`TELL` príkaz `REORGANIZE` umožňuje, počas behu archívu, zmeniť parametre `/DBCY`, `/DBCA`, `/DBCP`, `ReorganizeTableRowLimit` a `ReorganizeTableTimeLimit`. Zmeny štartovacích parametrov sú platné iba počas behu archívu a neukladajú sa do konfiguračnej databázy. Zmeny parametrov archívu sa ukladajú aj do registrov systému Windows (Windows Registry).

**Poznámka:** Aktuálne hodnoty parametrov reorganizácie je možné zistiť vo výpise `TELL` príkazu `SHOW_INFO`.