VUMS LEGEND

Úvod do zálohování IBM DB2

21. seminář CIDUG, Praha

Ondřej Žižka – VUMS legend s.r.o.

27. června 2013

Obsah přednášky

- Proč zálohovat
- Logování v DB2
- Proces zálohy a obnovy
- Možnosti zálohování
- Postup obnovy
- Zálohovací scénáře

Proč zálohovat?

- **Ochrana před ztrátou dat z důvodu „vyšší moci“**
  - Chyba operačního systému
  - Chyba databáze
  - Chyba hardwaru
- **Ochrana před neodbornou manipulací**
  - Smazání tabulky
  - Chybná manipulace s daty
- **Vedlejší použití**
  - Klonování (kopírování) databáze

Logování v DB2 - I

- **Logy uchovávají informace o změnách v databázových objektech a jejich datech.**
- **Primární x Sekundární logy** (podle alokace)
  - Primární – prealokované
  - Sekundární – alokované podle potřeby
- **Aktivní x Archivní logy** (podle informací v nich)
  - Aktivní – Obsahují transakce, které ještě nejsou napsány na disk
  - Archivní – Všechny transakce jsou zapsány na disk

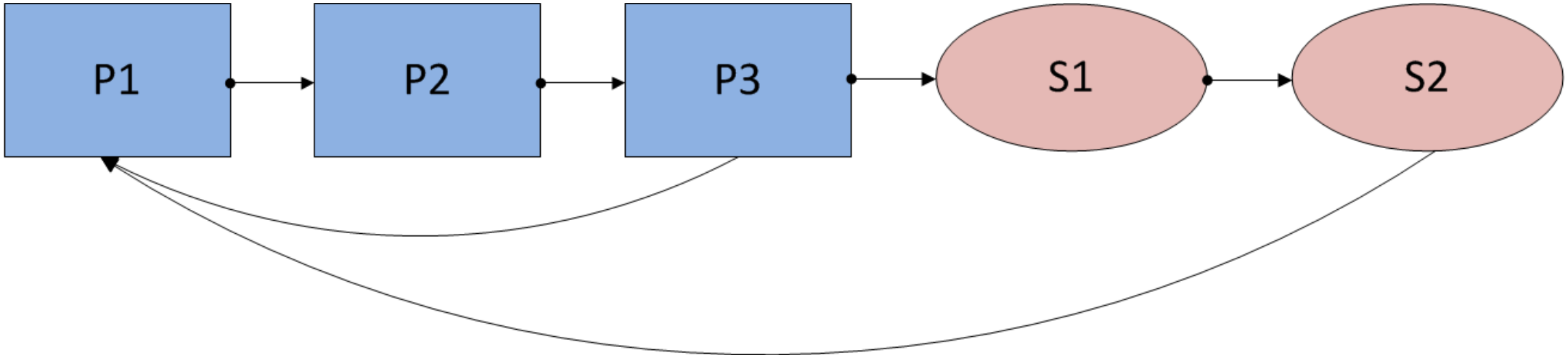
Logování v DB2 - II

- Logy mohou být v souborech nebo na raw devices
- Logování je možné vypnout na tabulkách nebo sloupcích
- Je možné vytvořit uživatelské dočasné tabulky, které se nelogují
- Typická cesta k logům (lze změnit):

/home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/SQL00002/LOGSTREAM0000/

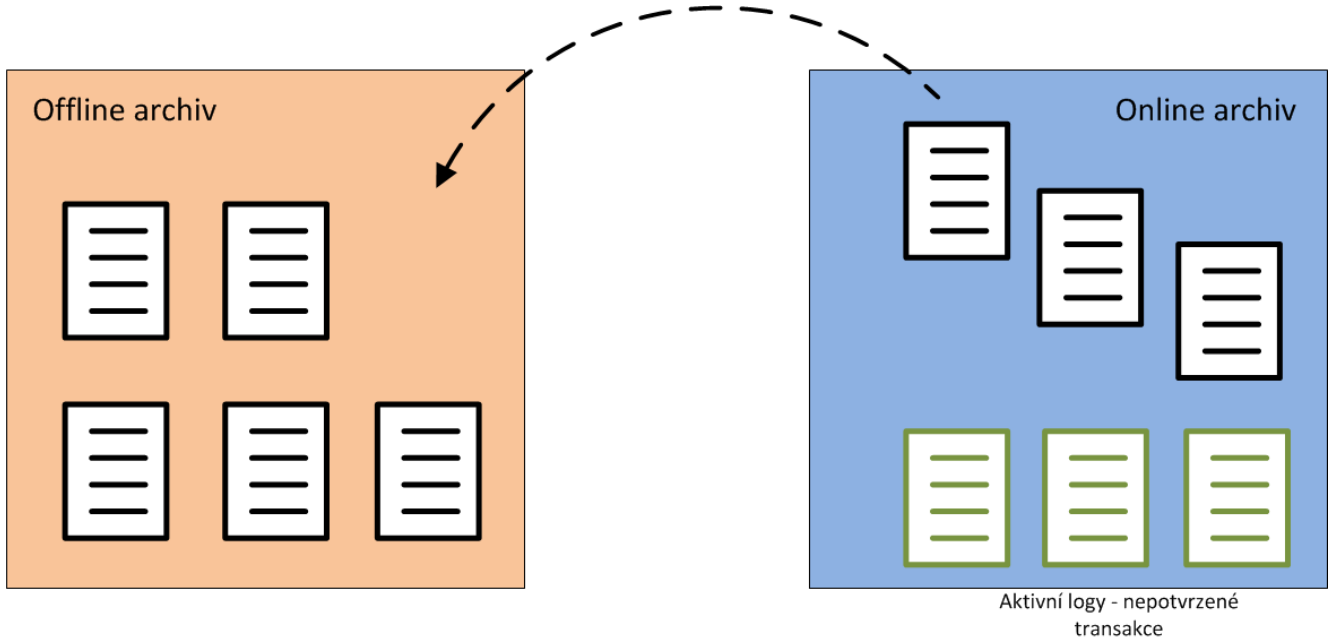
Logování v DB2 - III

- Kruhové logování

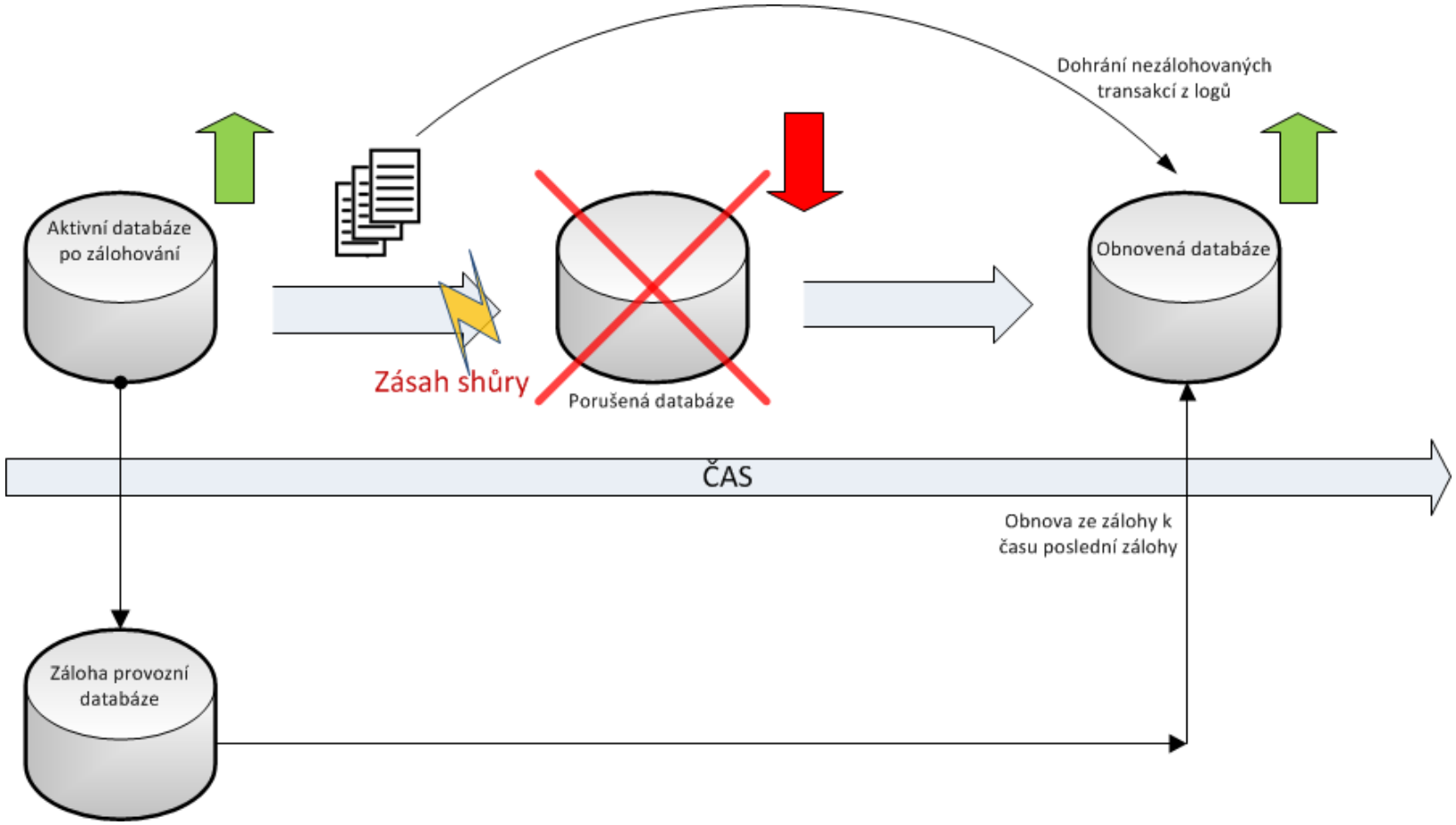


Logování v DB2 - IV

- Archivní logování – logy nejsou mazány
- Musí být nastaven parametr LOGARCHMETH1
- Roll forwarding a online zálohování

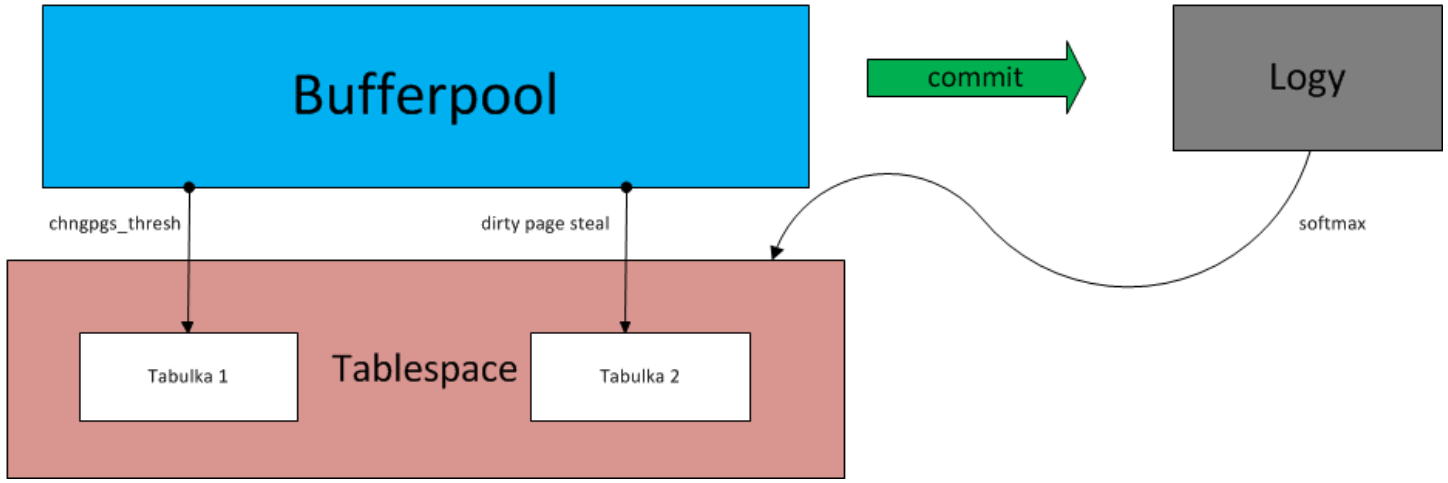


Proces zálohování a obnovy



Jak pracuje logování

- Po commitu DB2 garantuje, že jsou data zapsána do logů
  - Chngpgs_tresh – Procento špinavých stránek v BP při kterém dojde k zapsání z BP na disk
  - Dirty page steal – Vyvolání zápisu stránek z BP na disk před dosažením hodnoty chngpgs_tresh (například při čtení většího množství stránek)
  - Softmax – Počet logů potřebných pro obnovení pro obnovu po pádu (udáváno v %)



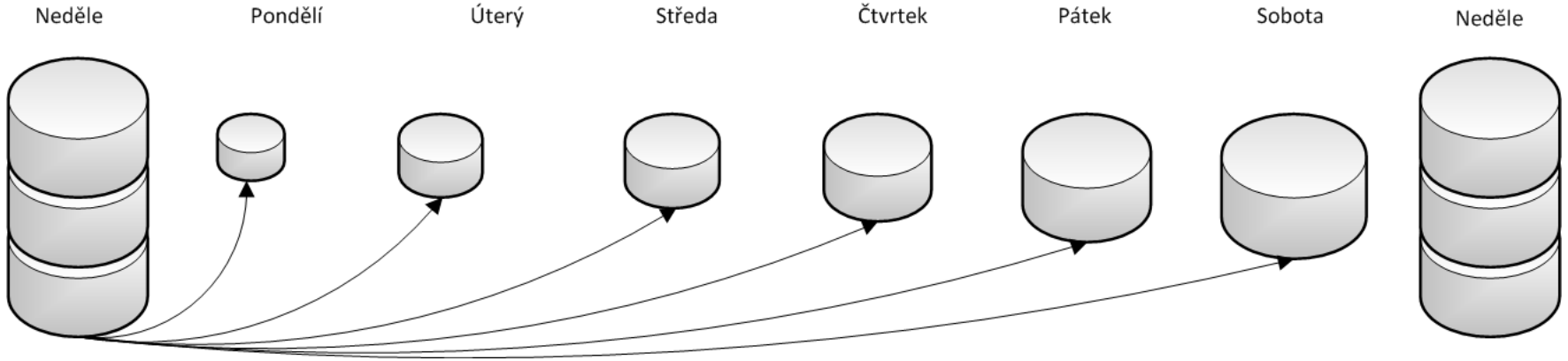
Možnosti zálohování - I

- Oblast zálohy
  - DATABASE x TABLESPACE (PARTITION)
- Stav databáze
  - ONLINE x OFFLINE
- Množství zálohovaných dat
  - FULL x INCREMENTAL x DELTA

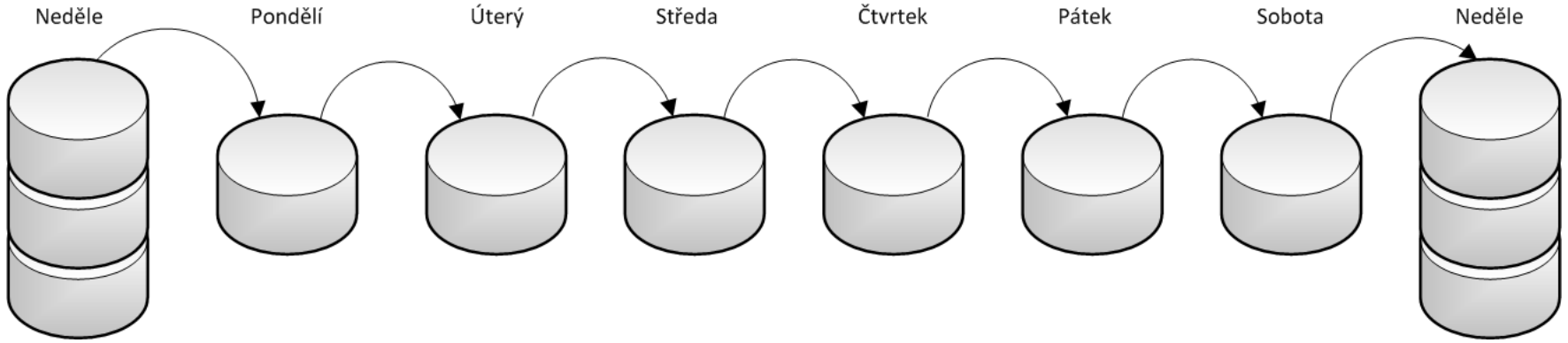
- Další možnosti:
  - Komprese, logy, paralelismus…

Přírůstkové zálohování

INCREMENTAL



INCREMENTAL DELTA



Možnosti zálohování - II

```
BACKUP DATABASE <databáze>
[ TO <umístění> ]
```

- Na začátku OFFLINE zálohování je potřeba získat exkluzivní spojení
  - QUIESCE – povolí přístup pouze uživatelům s právy SYSADM, SYSMAINT a SYSCTRL (pro instanci) a SYSADM a DBADM (pro databázi)
  - FORCE APPLICATIONS – odpojí uživatele od databáze

Možnosti zálohování - III

BACKUP DATABASE <databáze> [ONLINE]
[TO <umístění>]

- ONLINE zálohování umožňuje zálohovat databázi bez nutnosti odpojit uživatele
  - Je potřeba mít nastaven parametr LOGARCHMETH1

Možnosti zálohování - IV

```
BACKUP DATABASE <databáze> [ ONLINE ]
[ INCREMENTAL [ DELTA ] ]
[ TO <umístění> ]
```

- Přírůstková záloha umožňuje zálohovat pouze změněná data od poslední zálohy
  - Je potřeba mít nastaven parametr TRACKMOD na YES

Jmenné konvence pro zálohy

SAMPLE.0.DB2INST1.NODE0000.CATN0000.20130627050002.001

- Typ zálohování:
  - 0 = úplná záloha
  - 3= záloha tabulkového prostoru

Způsob obnovy zálohy - I

RESTORE DATABASE <databáze>
[INCREMENTAL [AUTOMATIC]]
[FROM <umístění>]
[TAKEN AT <timestamp>]

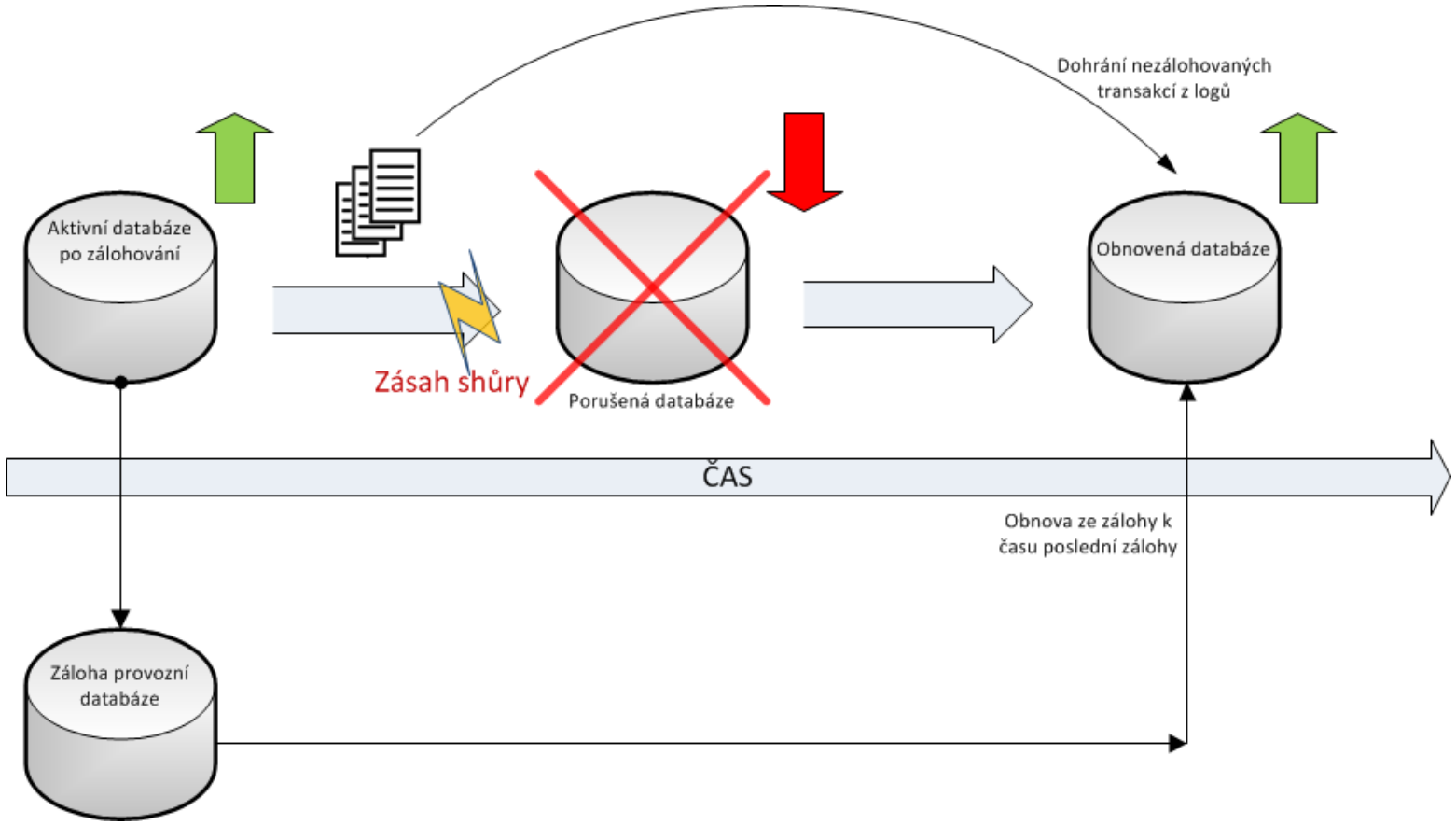
- Slouží k obnovení k času kdy byla záloha vytvořena
- Nedojde k dohrání informací z logů

Způsob obnovy zálohy - II

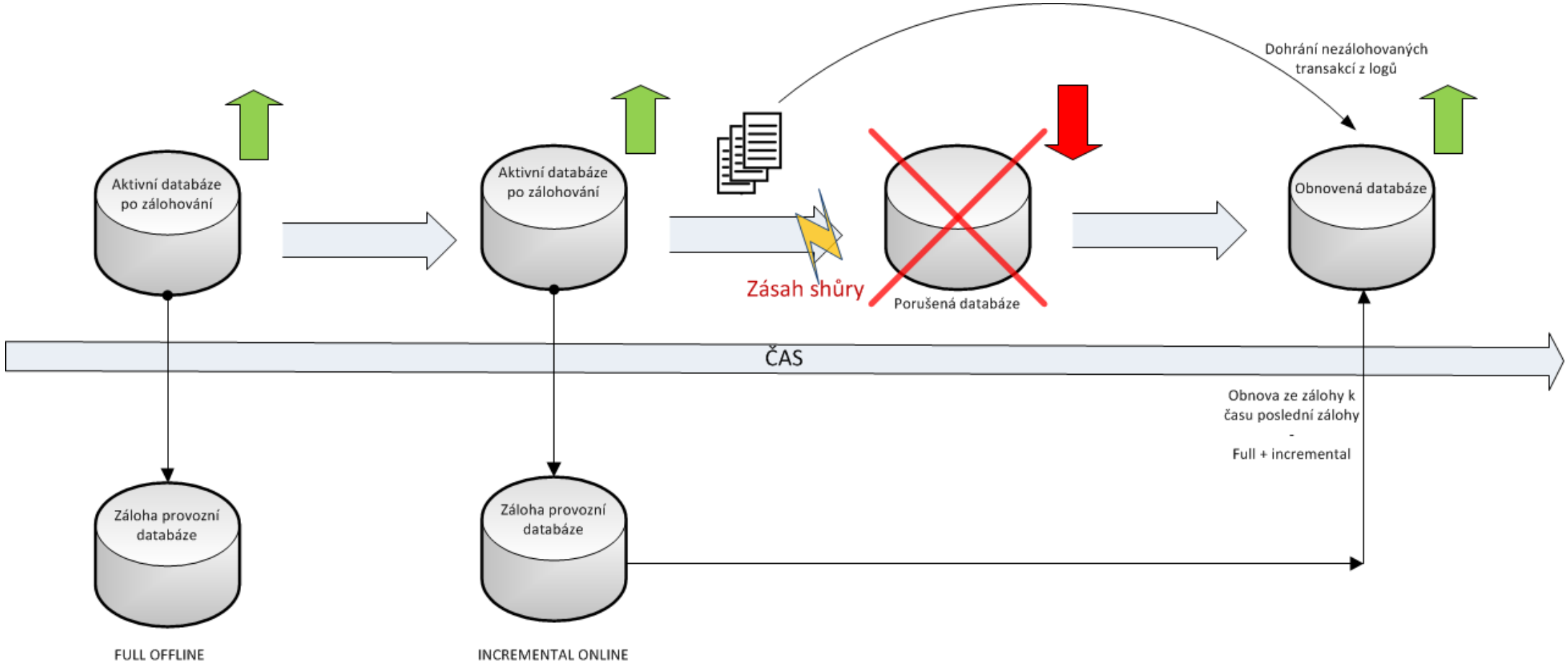
```
ROLLFORWARD DATABASE <databáze>
[ TO END OF BACKUP | TO END OF LOGS ]
[ AND COMPLETE | AND STOP ]
```

- Slouží k obnovení logů (přehrání žurnálu)
- Lze určit čas ke kterému se má provést obnova

Ukázka


Dohrání nezálohovaných
transakcí z logů
Aktivní databáze
po zálohování
Zásah shůry
Porušená databáze
Obnovená databáze
ČAS
Obnova ze zálohy k
času poslední zálohy
Záloha provozní
databáze

Ukázka


Dohrání nezálohovaných transakcí z logů
Aktivní databáze po zálohování
Aktivní databáze po zálohování
Zásah shůry
Porušená databáze
Obnovená databáze
ČAS
Obnova ze zálohy k času poslední zálohy
-
Full + incremental
Záloha provozní databáze
Záloha provozní databáze
FULL OFFLINE
INCREMENTAL ONLINE

OTÁZKY?

Děkuji za pozornost