

Databázová administrace

Michal Valenta

`michal.valenta@fit.cvut.cz`

místnost 322

nová budova Masarykovy kolej, Kolejní 550/2, Dejvice

stránka předmětu:

`http://service.felk.cvut.cz/courses/Y36DBA`

20. září 2009

Pár (de)motivačních citátů:

- A good DBA needs to enjoy challenges and be a good problem solver.
- DBAs need to acquire exceptional communication skills.
- When application problems occur, the database is “guilty until proven innocent.”

... a ještě jeden typický “příběh ze života”:

- The CIO (Chief Information Officer) of ACME Corporation hires a management consulting company to streamline their information technology (IT) operations.
- The consultant, determined to understand the way ACME works, begins by interviewing the CIO. One of his first questions is: “So, I see that you have a DBA on staff. What does he do?”
- The CIO replies, “Well I’m told that we need the DBA to make sure our Oracle database stay online. I know that some of our critical business processes like order entry and inventory use Oracle, but I really don’t know what the DBA does...”
- But please don’t tell me I need another one, because we can barely afford to pay the one we have!”

Citováno z: **Database Administration The Complete Guide to Practices and Procedures.**

Craig S. Mullins. Addison-Wesley.2008

Proč jsem se rozhodl tento předmět vypsat/prosadit?

- Dlouhodobá zkušenost s komerčními administrátorskými kurzy Oracle.
- Monotematické (komerční) kurzy mají tendenci:
 - ▶ zamlžovat a směřovat obecné a specifické rysy DBMS,
 - ▶ uchylují se k masivnímu používání "klikacích" nástrojů,
 - ▶ z různých důvodů mají tendenci "degradovat" správce na "vykonavatele check-listů".
- ... a mně to přišlo škoda.

Co bych chtěl posluchačům zprostředkovat?

- Pohled na správu databází s důrazem na společné rysy DBMS.
- Možnost opravdu si na administraci "sáhnout".

Jaké DB stroje budeme diskutovat a proč?

- **Oracle** verze 11g
 - ▶ je to velmi komplexní stroj pro velké DB,
 - ▶ je komerční a má mnoho nasazení,
 - ▶ mám s ním dlouhodobou zkušenost...
- **PostgreSQL** verze 8.3
 - ▶ je velmi komplexní a nejbližší standardu,
 - ▶ zvládá malé, střední i větší databáze,
 - ▶ je to OpenSource,
 - ▶ v případě potřeby je do něj "vidět".
- **MySQL** verze 5.1
 - ▶ je nejrozšířenější,
 - ▶ je nejjednodušší, ale nejrychlejší,
 - ▶ malé a střední aplikace, často pro www.

Jaká platforma a proč?

V přednáškách i cvičeních budeme používat platformu Linux (letos Ubuntu):

- je to z hlediska cíle předmětu mnohem ilustrativnější,
- je k dispozici v "bourací učebně",
- MS Windows používat neumím...
- Unixové a linuxové platformy se pro provoz DB strojů používají častěji.
- Zkušenost říká, že DBA vyškolení na Linux/Unix zvládnou administraci i na MS Windows.

Strategie přednášek

- Minulý rok jsem přednášel v pořadí Oracle, PostgreSQL, MySQL, přičemž k Oracle jsem se na konci semestru ještě jednou vrátil, abych vysvětlil pokročilejší témata.
- Tento přístup se v praxi příliš neosvědčil.
- Letos vyzkoušíme pořadí PostgreSQL, Oracle, MySQL.
- V závěru semestru se chci věnovat ještě obecněji ladění a porovnání výkonu DB strojů.

Program přednášek (plán pro zimní semestr 2009):

- Koncepce předmětu, úvod do databázové administrace.
- PostgreSQL – architektura a základní správa.
- Oracle – architektura a základní správa.
- MySQL – architektura a základní správa.
- Zpracování SQL příkazů, transakční režim, žurnály.
- Zálohování a obnova systému.
- Monitorování, audit, ladění výkonu.
- Hodnocení výkonu DB strojů, volba DB strojů.
- Pokročilé nástroje pro správu (Oracle Enterprise Manager)

Strategie cvičení

- Cílem cvičení je skutečně si administraci a konfiguraci vyzkoušet.
- Studenti budou pracovat podle připravených scénářů.
- Cvičící bude studentům s úkoly (scénáři) nápocen, případně bude některé části postupů předvádět "naživo".
- Ve zbylém čase bude se studenty konzultovat jejich referáty.

Zdroje a materiály

- Oracle

<http://oraserv.felk.cvut.cz/11gdoc/index.htm>

<http://www.oracle.com/pls/db111/homepage>

- PostgreSQL

www.postgresql.org/docs/8.3/interactive/index.html

<http://www.pgsql.cz> – O PostgreSQL česky, Pavel Stěhule

[<PosgreSQL_HOME>/doc/postgresql/html/index.html](http://posgresql_home/doc/postgresql/html/index.html)

PostgreSQL: Praktický průvodce. Bruce Momjian. Computer Press. Brno. 2003

- MySQL

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en/index.html>

- **Database Administration The Complete Guide to Practices and Procedures.** Craig S. Mullins. Addison-Wesley. 2008.

- ... a samozřejmě **Google**

Požadavky na zápočet a zkoušku

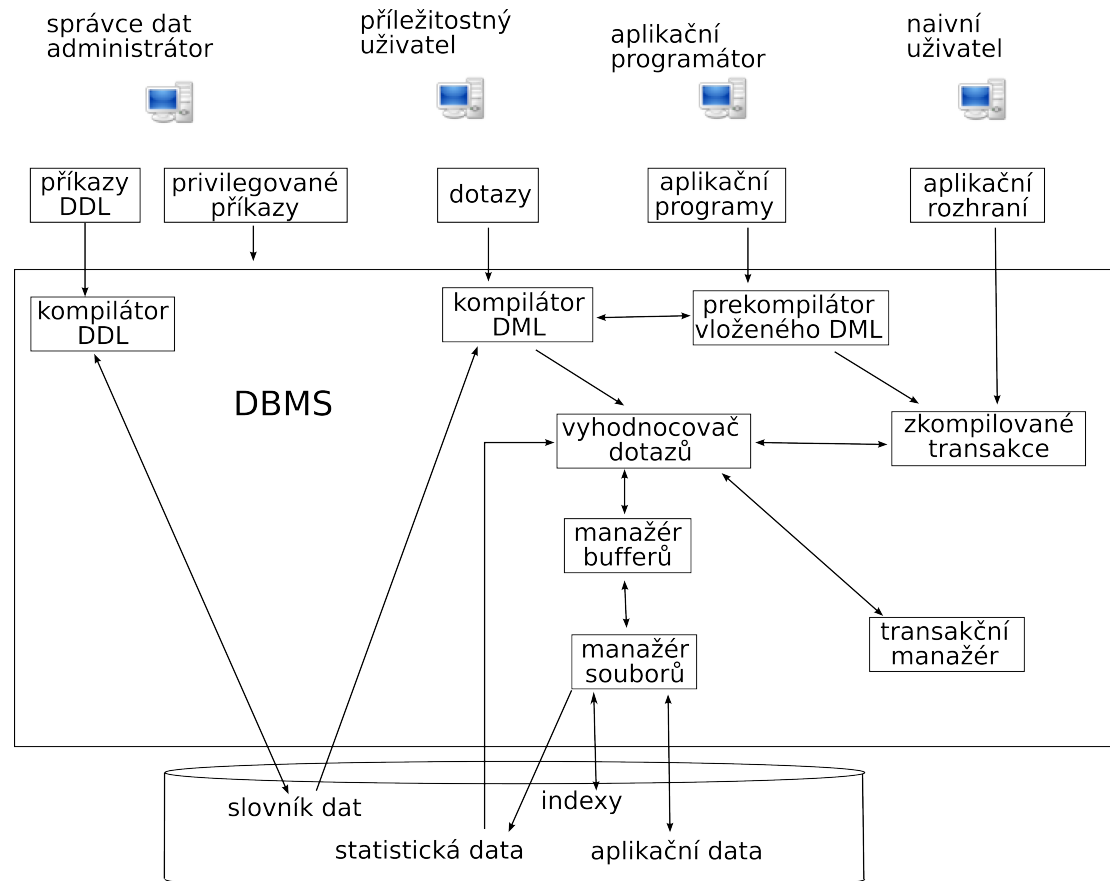
Zápočet:

- účast na cvičeních,
- zpracování kratšího referátu:
 - ▶ témata na cvičeních,
 - ▶ formou www prezentace,
 - ▶ diskuse se cvičícím,
- udělí cvičící na základě účasti/znalosti a referátu.

Zkouška:

- vylosování 2 témat z přednášek (témata budou zveřejněna),
- písemná příprava témat (cca 30 minut),
- diskuse nad zpracovanými tématy.

Architektura DBMS



Skupiny uživatelů DB stroje

- administrátor
 - ▶ databázový administrátor,
 - ▶ správce dat
- aplikační programátor
- náhodný uživatel
- naivní uživatel

Činnosti a odpovědnosti DB administrátora

- instalace DBMS,
 - ▶ často vyžaduje hlubší zásahy do konfigurace OS – nastavení semaforů, velikost sdílené paměti, parametry FS,....
- údržba verzí, "patchování",
- konfigurace DBMS, konfigurace klient-server,
- vytvoření a údržba databáze,
- zálohování a obnova databáze a systému,
- monitoring a plánování růstu databáze (proactive management),
- audit
- ? správa dat ?
- ? ladění ?

Obvyklý přístup:

Když něco neběží jak má, může za to databáze, tedy databázový administrátor.