

PostgreSQL 8.4

PostgreSQL

Gabriele Bartolini

gabriele.bartolini@2ndQuadrant.it

Associazione Italiana PostgreSQL Users Group

www.itpug.org

ConfSL 2009 – Speaker's Corner

Bologna, 13 Giugno 2009



Licenza Creative Commons

Attribuzione

Non commerciale

Condividi allo stesso modo

2.5 Italia

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/it/>



Chi è Gabriele Bartolini, in 4 punti

- Fondatore e attuale presidente di ITPUG
- Fondatore e attuale vice-presidente di PostgreSQL Europe
- Fondatore e attuale responsabile tecnico di 2ndQuadrant Italia
- Sviluppatore open-source ([ht://Dig](#), [ht://Check](#) e [ht://Miner](#))



Sommario

- PostgreSQL
- PostgreSQL 8.4
- Novità in PostgreSQL 8.4



Target

- Target:
 - Database Administrator



PostgreSQL

- PostgreSQL è noto come *“il più avanzato sistema di gestione di basi di dati disponibile in open-source”*
- Un database è una collezione di dati strutturati
- Un sistema di gestione di basi di dati (Database Management System – DBMS) è un insieme di componenti software in grado di permettere la creazione e la manipolazione di un database
- Esistono diversi modelli di database e DBMS:
 - Gerarchico
 - Reticolare
 - Relazionale (più diffuso)
 - **Object Relational**
 - Orientato agli oggetti
- PostgreSQL è un Object Relational DBMS
- E' distribuito secondo la licenza “BSD modificata” (3 clausole)



Architettura di PostgreSQL

- Client / Server
- Scritto in linguaggio ANSI C
- Utilizza servizi stabili del sistema operativo
- Altamente portabile:
- Linux (tutte le distribuzioni): Red Hat, Fedora, CentOS, SUSE, Debian, Ubuntu, Gentoo
- BSD OS: FreeBSD, OpenBSD, NetBSD
- UNIX (tutte le principali piattaforme): Solaris, HP-UX, Tru64, AIX
- Windows, Mac OS e altri sistemi operativi



Alcune fra le principali funzionalità

- Viste
- Stored procedure (attualmente in 12 linguaggi di programmazione)
- Trigger
- Transazioni ACID (**MVCC** e locking)
- Estensibilità e funzionalità Object Relational
- Supporto UNICODE (codifica UTF-8)
- Interfacce di connessione (ODBC e JDBC)
- Schemi
- Supporto SQL:2003
- Ricerca full text (con dizionari, lemmi e sinonimi)
- Tablespace
- ...



La comunità italiana e europea di PostgreSQL

- Associazione culturale ITPUG – Italian PostgreSQL Users Group:
 - Nata insieme all'edizione del PGDay 2007, il primo in Italia
 - Promuovere PostgreSQL in Italia
 - Collaborare in modo sinergico con la comunità internazionale
 - <http://www.itpug.org/>
- Associazione PostgreSQL Europe
 - Nata nel 2008, con sede a Parigi
 - ITPUG è membro fondatore
 - Ente principale per la promozione di PostgreSQL in Europa
- ITPUG e PostgreSQL Europe hanno organizzato il primo PGDay Europeo, svoltosi a Prato il 16 e 17 ottobre 2008
- PostgreSQL Europe organizzerà la seconda edizione del PostgreSQL Day Europeo a Parigi, i giorni 6 e 7 novembre 2009



PostgreSQL 8.4

- E' attualmente in fase di rilascio (beta 2)
- Il rilascio della versione 8.4.0 è atteso a giorni
- Lo sviluppo è durato circa 15 mesi (PostgreSQL 8.3 è uscito nel febbraio 2008)



PostgreSQL 8.4 – Le novità principali

- SQL:
 - Funzioni finestra
 - Common Table Expression o query WITH
- Amministrazione:
 - Collation a livello di database
 - Semplificazione della configurazione (vacuum, auto-tuning, ecc.)
- Sicurezza:
 - Permessi a livello di colonna
 - Autenticazione con certificati SSL



Le funzioni finestra (Windowing function) 1/2

- Anche conosciute con il termine "windowing aggregate"
- Agiscono su un sottoinsieme dei dati, detto "**finestra**"
- Permettono di effettuare operazioni di aggregazione:
 - count()
 - sum()
 - avg(), ecc.
- Permettono di effettuare operazioni di rango:
 - rank()
 - row_number()
- A livello pratico: report multi-livello che in precedenza avrebbero richiesto 3 o 4 query (e possibilmente la scrittura di procedure), possano essere ora generati con una singola query
- Sono importanti nel campo della Business Intelligence e del supporto alle decisioni



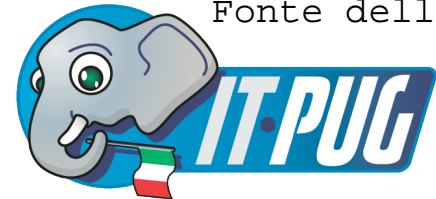
Le funzioni finestra (Windowing function) 2/2

```
SELECT depname, empno, salary, rank() OVER (PARTITION BY depname
ORDER BY salary DESC) FROM empsalary;
```

depname	empno	salary	rank
develop	8	6000	1
develop	10	5200	2
develop	11	5200	2
develop	9	4500	4
develop	7	4200	5
personnel	2	3900	1
personnel	5	3500	2
sales	1	5000	1
sales	4	4800	2
sales	3	4800	2

(10 rows)

Fonte dell'esempio: <http://www.postgresql.org/docs/8.4/static/tutorial-window.html>



Query WITH (Common Table Expression) 1/2

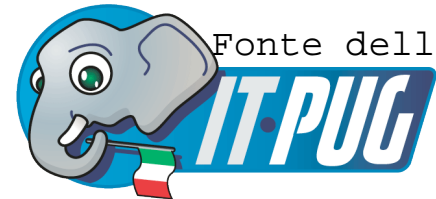
- Permettono di creare subquery e di assegnar loro un nome
- Utilizzando questo nome, le subquery possono a loro volta essere referenziate all'interno della query principale
- In alcuni casi, rimuovono la necessità di creare tabelle temporanee
- Consentono di eseguire in modo efficiente query ricorsive nelle quali poter attraversare strutture ad albero o grafi all'interno di una singola query



Query WITH (Common Table Expression) 2/2

```
WITH regional_sales AS (  
    SELECT region, SUM(amount) AS total_sales  
    FROM orders  
    GROUP BY region  
) , top_regions AS (  
    SELECT region  
    FROM regional_sales  
    WHERE total_sales > (SELECT SUM(total_sales)/10 FROM  
regional_sales)  
)  
SELECT region,  
    product,  
    SUM(quantity) AS product_units,  
    SUM(amount) AS product_sales  
FROM orders  
WHERE region IN (SELECT region FROM top_regions)  
GROUP BY region, product;
```

Fonte dell'esempio: <http://www.postgresql.org/docs/8.4/static/queries-with.html>



Collation a livello di database

- Collation stabiliscono le regole di ordinamento delle stringhe, fondamentale per i18n
- Fino a PostgreSQL 8.3 era a livello di server
- Adesso può essere specificata a livello di database
- Questo modifica spiana la strada alla specifica di collation a livello di tabella e colonna



Novità importanti, ma “minori”

- Aggiunta di parametri variabili e di default nelle stored procedure
- Restore parallelo
- Miglioramenti del client da linea di comando psql
- Miglioramenti di performance
- Tipo testo case insensitive (esterno: `citext`)





La comunità italiana e europea di PostgreSQL

- Associazione culturale ITPUG – Italian PostgreSQL Users Group:
 - Nata insieme all'edizione del PGDay 2007, il primo in Italia
 - Promuovere PostgreSQL in Italia
 - Collaborare in modo sinergico con la comunità internazionale
 - <http://www.itpug.org/>
- Associazione PostgreSQL Europe
 - Nata nel 2008, con sede a Parigi
 - ITPUG è membro fondatore
 - Ente principale per la promozione di PostgreSQL in Europa
- ITPUG e PostgreSQL Europe hanno organizzato il primo PGDay Europeo, svoltosi a Prato il 16 e 17 ottobre 2008
- PostgreSQL Europe organizzerà la seconda edizione del PostgreSQL Day Europeo a Parigi, i giorni 6 e 7 novembre 2009



Link utili e riferimenti

- <http://www.postgresql.org/> : PostgreSQL
- <http://www.itpug.org/> : Italian PostgreSQL Users Group
- <http://www.postgresql.eu/> : PostgreSQL Europe
- <http://www.pgday.eu/> : PostgreSQL Day Europeo
- <http://blog.2ndquadrant.it/it/2009/06/postgresql-84-novita-sql.html>: le novità di PostgreSQL 8.4 in termini di SQL

