



PostgreSQL

Funzionalità Avanzate

Ing. Simone Giustetti
www.giustetti.net

Foreign Data Wrappers

Funzionalità che consente di collegare al proprio database sorgenti dati esterne, attraverso una API comune.

Aggiunti nello standard SQL/2003 (**SQL/MED: SQL Management of External Data**).

Il supporto in sola lettura è stato introdotto in PostgreSQL nel 2011.

Il supporto in scrittura è stato aggiunto nel 2013.



I FDW sono gestiti in PostgreSQL attraverso **estensioni** fornite da terza parte.

Esistono estensioni per collegare RDBMS di altri produttori, semplici file, database NoSQL, driver generici (JDBC, ODBC, ...), siti web, ...

Un elenco non esaustivo di FDW è consultabile nella pagina:

https://wiki.postgresql.org/wiki/Foreign_data_wrappers



Foreign Data Wrappers Nativi

PostgreSQL supporta nativamente i FDW per collegare due o più server PostgreSQL remoti.

PostgreSQL supporta nativamente i FDW per collegarsi ad alcuni formati di file.

Le relative librerie devono essere localizzate nella sotto-cartella *lib* nella cartella di installazione di PostgreSQL.



Usare un Foreign Data Wrappers

Per collegarsi ad una sorgente dati esterna è necessario:

- Installare la libreria FDW compatibile.
- Registrare l'estensione.
- Creare un oggetto **Foreign Server**.
- Mappare le utenze locali su quelle remote.
- Creare un oggetto **Foreign Table**, oppure importare l'intero schema remoto.
- Lanciare comandi SQL sui "segnaposto". Le istruzioni ammesse sono: **COPY**, **DELETE**, **INSERT**, **SELECT**, **UPDATE** o **TRUNCATE**.



Registrare una Estensione FDW

I Foreign Data Wrapper sono gestiti come estensioni di PostgreSQL.

Il comando **CREATE EXTENSION** registra un FDW:

```
CREATE EXTENSION <fdw>;
```

```
CREATE EXTENSION postgres_fdw;
```



FOREIGN SERVER

Un oggetto Foreign Server contiene i parametri usati per collegarsi ad un server remoto.

```
CREATE SERVER <nome>  
  FOREIGN DATA WRAPPER <fdw>  
  OPTIONS( <parametro>, ... );
```

```
CREATE SERVER remoto  
  FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw  
  OPTIONS( host      '192.168.100.33',  
            port      '5432',  
            dbname    'foreign_db' );
```



Mappare Utenze Locali su Quelle Remote

La mappatura serve per accedere al server remoto ed impostare il ruolo impiegato sullo stesso.

```
CREATE USER MAPPING FOR <utenza locale>  
  SERVER <foreign server>  
  OPTIONS( user <utenza remota>, password <pwd> );
```

```
CREATE USER MAPPING FOR studiosg_local  
  SERVER remoto  
  OPTIONS( user      'studiosg_remote',  
            password  '*****' );
```



Collegare una Tabella Remota

Ogni collegamento servirà come punto di accesso per eseguire istruzioni SQL sugli oggetti remoti.

La definizione delle colonne “locali” deve rispecchiare quella delle colonne “remote”.

È possibile rinominare le colonne “locali” usando l’opzione **column_name** per ogni colonna in modo da esplicitarne l’associazione.



Collegare una Tabella Remota

```
CREATE FOREIGN TABLE <definizione della tabella>  
SERVER <foreign server>  
[ OPTIONS( <opzione> 'valore', ... ) ];
```

```
CREATE FOREIGN TABLE anagrafica_assenza_locale (  
    id_anagrafica_assenza bigint NOT NULL,  
    assenza character varying(50) NOT NULL,  
    archivio boolean DEFAULT false NOT NULL  
)  
SERVER remoto  
OPTIONS( schema_name 'presenze',  
          table_name 'anagrafica_assenza' );
```



Collegare uno Schema Remoto

È spesso preferibile importare la definizione di un intero schema piuttosto che definire a mano ogni tabella remota.

```
IMPORT FOREIGN SCHEMA <schema remoto>  
  [ { LIMIT TO | EXCEPT } ( tabella, ... ) ]  
FROM SERVER <foreign server>  
INTO <schema locale>  
[ OPTIONS( <opzione> 'valore', ... ) ];
```

```
IMPORT FOREIGN SCHEMA presenze  
FROM SERVER remoto  
INTO presenze_local;
```



Collegare un File

Quando si collega un file bisogna specificare la locazione ed il formato nella dichiarazione della tabella collegata.

```
CREATE FOREIGN TABLE anagrafica_csv (  
    nome      character varying(50) NOT NULL,  
    cognome   character varying(50) NOT NULL  
)  
SERVER csv_fdw  
OPTIONS( filename  '/tmp/anagrafica.csv',  
          format    'csv' );
```



Informazioni & Licenze

LICENZA

Salvo dove altrimenti specificato grafica, immagini e testo della presente opera sono © Simone Giustetti. L'opera può essere ridistribuita per fini non commerciali secondo i termini della licenza:

Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale



È possibile richiedere versioni rilasciate sotto diversa licenza scrivendo all'indirizzo: studiosg@giustetti.net

TRADEMARK

- FreeBSD è un trademark di The FreeBSD Foundation.
- Linux è un trademark di Linus Torvalds.
- Macintosh, OS X e Mac OS X sono tutti trademark di Apple Corporation.
- MariaDB è un trademark di MariaDB Corporation Ab.
- MySQL è un trademark di Oracle Corporation.
- PostgreSQL è un copyright di PostgreSQL Global Development Group.
- UNIX è un trademark di The Open Group.
- Windows e Microsoft SQL Server sono trademark di Microsoft Corporation.
- Alcuni algoritmi crittografici citati nella presente opera potrebbero essere protetti da trademark.

Si prega di segnalare eventuali errori od omissioni al seguente indirizzo: studiosg@giustetti.net

