



# Administration

PostgreSQL  
Présentation



# Présentation



- PostgreSQL est un moteur de bases de données relationnelle
  - riche en fonctionnalités
  - adapté à des bases métier
  - Son installation est simple
- La licence de PostgreSQL est une licence de type BSD,
  - permet une utilisation sans restriction, avec un logiciel libre ou propriétaire
  - Communauté PostgreSQL très réactive

# Présentation



- Principales fonctionnalités de PostgreSQL
  - moteur transactionnel
  - respect des normes SQL ANSI
  - MVCC (mécanisme permettant une concurrence efficace sans verrouiller les lignes de tables pour assurer l'isolation des transactions)
  - procédures stockées dans de nombreux langages
  - triggers
  - réplication maître-esclaves en continu par application des journaux binaires (archives WAL),
    - esclaves accessibles en lecture seule

# Présentation



- Principales fonctionnalités de PostgreSQL
  - conçu pour pouvoir supporter des extensions et outils pour compléter le moteur comme par exemple :
    - PostGis : moteur de données spatiales
    - Slony : réplication maître-esclaves
- Moteur pouvant supporter des volumes importants
  - Météo France gère une base de 3 Terra

# Présentation



- Modules de contribution
  - extensions intéressantes, maintenues, mais non intégrées au cœur du moteur
  - Exemples :
    - Adminpack : fonctions supplémentaires, utilisées par les outils d'administrations comme pgAdmin3
    - pg\_buffercache : permet de savoir ce qui est présent dans le cache
    - pg\_freemap : donne la liste des blocs vides et partiellement vides des tables et index
      - Affiche la quantité d'espace libre dans chaque objet de la base
    - pgcrypto : fonctions de cryptographie

# Présentation



- Définitions:
  - **Base** : ensemble structuré de données. On utilise généralement une base de donnée par application,
    - pour pouvoir créer une base de données, vous devez disposer d'un cluster de bases de données
  - **Cluster** : ensemble de bases de données qui partagent les mêmes ressources
    - processus, mémoire, disque...
  - **Schéma** : libellé ou espace de nommage au sein d'une base de données

# Présentation



- Définitions (suite)
  - **Comptes système** : PostgreSQL utilisent un compte système
    - Généralement c'est le compte *postgres* sauf si vous avez installé PostgreSQL sur votre compte (voir la partie compilation du noyau)
      - Postgres est le « superuser » du serveur PostgreSQL
  - **Rôles** : Les droits de la base de données sont gérés par des rôles
    - Avant de pouvoir vous connecter à la base de données, le rôle que vous utilisez doit avoir les autorisations nécessaires
    - <http://docs.postgresql.fr/9.3/user-manag.html>



# Présentation

---

- Versions PostgreSQL (mineures/majeures)
  - Les versions majeures comprennent le chiffre avant le point et un chiffre après
    - Exemple : 8.4 et 9.0 sont des versions majeures différentes
  - Les versions mineures incrémentent la 3ème partie :
    - exemple : 8.4.17
  - Pour changer de version mineure, il suffit de mettre à jour le moteur via un Patch
  - Pour changer de version majeure, il est nécessaire de télécharger puis recharger les données
    - <http://www.postgresql.org/support/versioning>

# Présentation



- Architecture et processus
  - Application client/serveur
  - Le serveur gère les fichiers de la base de données
    - accepte les connexions des clients, et effectue les opérations demandées par les clients (requêtes...)
  - Le client peut prendre de nombreuses formes, le client peut être sur la même machine que le serveur, ou bien communiquer avec lui par le réseau
    - client en ligne de commande (psql),
    - clients graphiques (par exemple pgAdmin3)...

# Présentation



- Architecture et processus (suite)
  - par défaut, PostgreSQL est configuré pour écouter sur le port 5432
    - Les outils PostgreSQL se connectent par défaut sur ce port
  - Sous Windows, le serveur PostgreSQL tourne en tant que service
  - Sous Linux ce sont des démons ou processus d'arrière plan
- PostgreSQL pour Windows
  - Seules les versions à partir de la 8.2 sont supportées sous Windows
  - Windows 2000, Windows 2003, Vista, Windows 2008...).
  - Il s'installe en tant que service
  - la mémoire utilisée par PostgreSQL est inférieure à la somme de la mémoire utilisée par chaque processus affiché dans le gestionnaire de tâches...