# PostgreSQL Administration

Tecnologia

- **Nível:**
- **Duração:** 21h

---

## Sobre o curso

PostgreSQL é possivelmente a base de dados relacional mais avançada da atualidade que é simultaneamente multi-plataforma, de alto desempenho, escalável, interface com diversas tecnologias aplicacionais, com código fonte aberto, com uma comunidade de suporte a longo prazo, e sem custos de licenciamento. O seu domínio é uma mais valia para qualquer negócio que queira tirar partido destas características.

Nesta ação de formação ensinam-se (e praticam-se) diversas atividades associadas à administração, salvaguarda, manutenção, suporte ao crescimento, afinação, e garantia de disponibilidade de uma base de dados PostgreSQL. Os exercícios práticos ilustram diversas situações que ocorrem em casos reais onde o negócio produz um volume de dados em crescimento constante, e o encarregado da base de dados se vê confrontado com a resolução de problemas tendo a consciência que a indisponibilidade do serviço (da base de dados) mesmo que temporária, pode trazer prejuízos.

---

## Destinatários

- Administradores de base de dados e/ou de sistema operativo (Unix ou Windows) que necessitem de suportar bases de dados PostgreSQL. A formação inclui considerações sobre o dimensionamento do sistema, gestão do armazenamento, controlo de acessos, suporte ao crescimento do volume de dados (minimizando o impacto no desempenho do serviço), afinações, salvaguardas, alta disponibilidade, etc.
- Analistas/programadores e arquitetos aplicacionais que necessitem de tirar partido das inúmeras capacidades do interface aplicacional específico do PostgreSQL de forma a criarem (ou manterem) aplicações que façam o melhor uso possível da base de dados, num cenário de crescimento de volume de dados, e de alta disponibilidade dos serviços.

---

## Pré-requisitos

- Realização do curso PostgreSQL: An Introduction for Users and Application Developers ou colnhecimentos equivalentes

---

## Programa

- Configuring PostgreSQL
- Database, Schema and Role’s Management
- Backup and Restore
- Monitoring Activity
- Managing Large Objects
- High Availability

**Configuring PostgreSQL**

- Architectures for single-cluster Availability
- Installing PostgreSQL
- Essential Configuration Files
- Cluster Processes and Files
- Connectivity and Authentication

**Database, Schema and Role’s Management**

- Managing Databases, Roles and Schemas
- RLS Management
- Tablespace Management
- I/O Recommendations
- pgbench

**Backup and Restore**

- Logical Backups with pg_dump, pg_restore
- Physical Backups with pg_basebackup
- Point-In-Time Recovery (PITR)
- Barman
- pgBackRest

**Monitoring Activity**

- Log File Maintenance
- Process and Disk Activity Monitoring
- pg_stat Views
- Lock monitoring
- pgbadger

**Managing Large Objects**

- Database Object Sizes
- Partitioning Tables using Table Inheritance
- Table Bloating
- Vacuuming, Disk Space, and Planner Statistics (slides only)
- Managing Indexes for Large Tables

- Identifying and Tuning Slow Queries (EXPLAIN, EXPLAIN ANALYZE)

**High Availability**

- WAL Files in Detail (slides only)
- High-Availability Scenarios (slides only)
- Master-slave Asynchronous Replication