

Banco de Dados para Turma de Redes

Instalação, Configuração e Procedimentos de DBA

Professor: Marcos Brandão

Disciplina: Redes de Computadores / Banco de Dados

Versão: 2026

1. Introdução ao MariaDB

O MariaDB é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBDR) derivado do MySQL. Ele é utilizado em servidores Linux e Windows para armazenar dados de aplicações web, sistemas corporativos, ERPs, plataformas educacionais e diversos outros sistemas.

O MariaDB é:

- Gratuito
- Open Source
- Compatível com MySQL
- Muito utilizado em servidores Linux
- Rápido e confiável

Principais utilizações

- Sites PHP
- Sistemas web
- Aplicações Java
- Plataformas Moodle
- Sistemas acadêmicos
- Servidores corporativos

2. Diferença entre MySQL e MariaDB

Característica	MariaDB	MySQL
Licença	Open Source	Oracle

Compatibilidade	Alta	Alta
Performance	Excelente	Excelente
Comunidade	Forte	Forte
Uso em Linux	Muito comum	Muito comum

O MariaDB surgiu após a aquisição do MySQL pela Oracle.

3. Conceitos básicos de banco de dados

Banco de Dados

Conjunto organizado de informações.

Tabela

Estrutura onde os dados ficam armazenados.

Registro

Linha da tabela.

Campo

Coluna da tabela.

Chave Primária

Identificador único do registro.

4. Instalação no Linux Ubuntu/Debian

Atualizando o sistema

```
sudo apt update  
sudo apt upgrade -y
```

Instalando o MariaDB

```
sudo apt install mariadb-server mariadb-client -y
```

Verificando o status

```
sudo systemctl status mariadb
```

Iniciando o serviço

```
sudo systemctl start mariadb
```

Habilitando inicialização automática

```
sudo systemctl enable mariadb
```

Verificando a versão

```
mariadb --version
```

5. Instalação no Windows

Download

Baixe o instalador oficial:

- <https://mariadb.org/download/>

Procedimento

1. Executar o instalador
2. Selecionar Server
3. Definir senha do root
4. Escolher porta 3306
5. Finalizar instalação

Testando acesso

Abrir o Prompt de Comando:

```
mariadb -u root -p
```

6. Primeira configuração do MariaDB

Script de segurança

No Linux:

```
sudo mysql_secure_installation
```

Recomendações

- Definir senha forte
 - Remover usuários anônimos
 - Desabilitar login remoto do root
 - Remover banco de testes
 - Recarregar permissões
-

7. Comandos básicos SQL

Acessando o servidor

```
sudo mariadb
```

ou

```
mariadb -u root -p
```

Mostrar bancos

```
SHOW DATABASES;
```

Criar banco

```
CREATE DATABASE escola;
```

Selecionar banco

```
USE escola;
```

Mostrar tabelas

```
SHOW TABLES;
```

8. Criação de banco de dados e tabelas

Criando tabela de alunos

```
CREATE TABLE alunos (  
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
nome VARCHAR(100),  
turma VARCHAR(50),  
idade INT  
);
```

Inserindo registros

```
INSERT INTO alunos(nome, turma, idade)  
VALUES ('Carlos', 'Redes', 18);
```

Consultando dados

```
SELECT * FROM alunos;
```

Atualizando dados

```
UPDATE alunos  
SET idade = 19  
WHERE id = 1;
```

Removendo registros

```
DELETE FROM alunos  
WHERE id = 1;
```

9. Gerenciamento de usuários e permissões

Criando usuário

```
CREATE USER 'aluno'@'localhost'  
IDENTIFIED BY '123456';
```

Concedendo permissões

```
GRANT ALL PRIVILEGES
```

```
ON escola.*  
TO 'aluno'@'localhost';
```

Atualizando permissões

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

Verificando usuários

```
SELECT user, host FROM mysql.user;
```

Removendo usuário

```
DROP USER 'aluno'@'localhost';
```

10. Backup e restauração

Backup completo

```
mysqldump -u root -p escola > backup_escola.sql
```

Restaurando backup

```
mariadb -u root -p escola < backup_escola.sql
```

Backup de todos os bancos

```
mysqldump -u root -p --all-databases > backup_total.sql
```

Compactando backup

```
gzip backup_total.sql
```

11. Procedimentos de DBA

DBA significa Database Administrator.

O DBA é responsável por:

- Instalação
- Segurança
- Backup

- Performance
- Monitoramento
- Recuperação de falhas
- Gerenciamento de usuários

Tarefas diárias de DBA

Verificar status do servidor

```
sudo systemctl status mariadb
```

Verificar conexões ativas

```
SHOW PROCESSLIST;
```

Verificar bancos existentes

```
SHOW DATABASES;
```

Verificar espaço ocupado

```
SELECT table_schema "Banco",  
SUM(data_length + index_length) / 1024 / 1024 "Tamanho MB"  
FROM information_schema.tables  
GROUP BY table_schema;
```

Verificar usuários

```
SELECT user, host FROM mysql.user;
```

12. Segurança do servidor

Boas práticas

- Utilizar senhas fortes
- Evitar uso do root em aplicações
- Fazer backups frequentes
- Restringir acesso remoto
- Atualizar o servidor
- Monitorar logs

Firewall Linux

Liberando porta 3306:

```
sudo ufw allow 3306/tcp
```

Verificando portas

```
sudo ss -tulnp
```

13. Acesso remoto

Arquivo de configuração

```
sudo nano /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf
```

Alterar:

```
bind-address = 0.0.0.0
```

Reiniciar serviço

```
sudo systemctl restart mariadb
```

Criando usuário remoto

```
CREATE USER 'remoto'@'%'  
IDENTIFIED BY 'senha123';  
GRANT ALL PRIVILEGES  
ON *.*  
TO 'remoto'@'%';  
FLUSH PRIVILEGES;
```

Testando conexão

```
mariadb -u remoto -p -h IP_DO_SERVIDOR
```

14. Monitoramento do servidor

Uso de memória

```
free -h
```

Uso de disco

```
df -h
```

Processos ativos

top

Logs do MariaDB

```
sudo journalctl -u mariadb
```

15. Logs e solução de problemas

Verificando logs

```
sudo tail -f /var/log/mysql/error.log
```

Problema: serviço não inicia

Verificar status

```
sudo systemctl status mariadb
```

Verificar porta ocupada

```
sudo ss -tulnp | grep 3306
```

Reiniciar servidor

```
sudo systemctl restart mariadb
```

16. Otimização de desempenho

Ajustando memória

Arquivo:

```
sudo nano /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf
```

Configurações comuns

```
innodb_buffer_pool_size = 512M  
max_connections = 200  
query_cache_size = 64M
```

Reiniciando serviço

sudo systemctl restart mariadb

17. Exercícios práticos

Exercício 1

Instale o MariaDB no Linux.

Exercício 2

Crie um banco chamado:

empresa

Exercício 3

Crie uma tabela de funcionários.

Exercício 4

Insira 5 registros.

Exercício 5

Crie um usuário chamado:

funcionario

com permissão apenas no banco empresa.

Exercício 6

Realize backup do banco.

Exercício 7

Configure acesso remoto.

18. Projeto final

Objetivo

Montar um servidor MariaDB funcional em Linux.

Requisitos

- Instalação completa
 - Banco de dados criado
 - Usuário criado
 - Backup realizado
 - Acesso remoto funcionando
 - Firewall configurado
 - Relatório técnico
-

Anexo A — Comandos importantes Linux

Atualizar sistema

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

Reiniciar serviço

```
sudo systemctl restart mariadb
```

Parar serviço

```
sudo systemctl stop mariadb
```

Iniciar serviço

```
sudo systemctl start mariadb
```

Status do serviço

```
sudo systemctl status mariadb
```

Anexo B — Tipos de dados SQL

Tipo	Descrição
INT	Número inteiro
VARCHAR	Texto variável
TEXT	Texto longo
DATE	Data
DATETIME	Data e hora
FLOAT	Número decimal

Anexo C — Principais comandos SQL

Comando	Função
SELECT	Consultar dados
INSERT	Inserir dados
UPDATE	Atualizar dados
DELETE	Excluir dados
CREATE	Criar estruturas
DROP	Remover estruturas
ALTER	Alterar estruturas

Conclusão

O MariaDB é um dos bancos de dados mais utilizados no mercado. O domínio de instalação, configuração, backup, segurança e monitoramento é essencial para profissionais de Redes, Infraestrutura, DevOps e Desenvolvimento Web.

Com os conhecimentos desta apostila, o aluno será capaz de:

- Instalar o MariaDB

- Criar bancos de dados
- Administrar usuários
- Realizar backups
- Configurar acesso remoto
- Executar tarefas básicas de DBA
- Monitorar e solucionar problemas do servidor