

Apostila Prática de DBA com MariaDB no Ubuntu Server

Professor: Marcos Brandão

Disciplina: Redes de Computadores / Banco de Dados

Versão: 2026

Ambiente Utilizado

Este material foi elaborado considerando o seguinte cenário:

- Máquina Virtual no VirtualBox
 - Ubuntu Server instalado
 - MariaDB Server
 - Acesso via terminal Linux
 - Rede local para testes
-

1. Introdução ao Papel do DBA

O DBA (Database Administrator) é o profissional responsável por:

- Instalar e configurar bancos de dados
- Gerenciar usuários e permissões
- Garantir segurança
- Realizar backups e restaurações
- Monitorar desempenho
- Otimizar consultas
- Garantir disponibilidade do banco
- Corrigir falhas e inconsistências

No ambiente Linux, o DBA normalmente trabalha diretamente pelo terminal.

2. Instalação do MariaDB

Atualizar o sistema

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

Instalar o MariaDB

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

Verificar status do serviço

```
sudo systemctl status mariadb
```

Resultado esperado:

```
active (running)
```

Habilitar inicialização automática

```
sudo systemctl enable mariadb
```

3. Primeiro Acesso ao Banco

Entrar no MariaDB

```
sudo mariadb
```

ou:

```
mysql -u root -p
```

Verificar bancos existentes

```
SHOW DATABASES;
```

4. Estrutura Básica do MariaDB

Conceitos importantes

Elemento	Função
Database	Banco de dados
Table	Tabela
Row	Registro
Column	Campo

User Usuário do
 banco

Privileges Permissões

5. Criação de Banco de Dados

Criar banco

```
CREATE DATABASE escola;
```

Verificar criação

```
SHOW DATABASES;
```

Selecionar banco

```
USE escola;
```

6. Criação de Tabelas

Criar tabela de alunos

```
CREATE TABLE alunos (  
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
email VARCHAR(100),  
idade INT,  
data_cadastro TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP  
);
```

Ver estrutura da tabela

```
DESCRIBE alunos;
```

ou:

```
SHOW COLUMNS FROM alunos;
```

7. Inserção de Dados

Inserir registros

```
INSERT INTO alunos (nome, email, idade)
VALUES
('Carlos Silva', 'carlos@email.com', 20),
('Ana Souza', 'ana@email.com', 22),
('Pedro Lima', 'pedro@email.com', 19);
```

Consultar dados

```
SELECT * FROM alunos;
```

8. Comandos Fundamentais de um DBA

Consultar tabelas

```
SHOW TABLES;
```

Consultar usuários

```
SELECT User, Host FROM mysql.user;
```

Ver versão do banco

```
SELECT VERSION();
```

Ver usuário conectado

```
SELECT USER();
```

Ver conexões ativas

```
SHOW PROCESSLIST;
```

9. Gerenciamento de Usuários

Criar usuário

```
CREATE USER 'aluno1'@'localhost' IDENTIFIED BY '123456';
```

Conceder permissões

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON escola.* TO 'aluno1'@'localhost';
```

Atualizar privilégios

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

Testar login

Sair do banco:

```
EXIT;
```

Entrar usando o usuário:

```
mysql -u aluno1 -p
```

10. Revogando Permissões

Remover permissões

```
REVOKE ALL PRIVILEGES ON escola.* FROM 'aluno1'@'localhost';
```

Excluir usuário

```
DROP USER 'aluno1'@'localhost';
```

11. Backup de Banco de Dados

O backup é uma das tarefas mais importantes do DBA.

Backup simples

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

Verificar arquivo

```
ls -lh
```

Visualizar conteúdo do backup

```
head escola_backup.sql
```

12. Restauração de Backup

Criar novo banco

```
CREATE DATABASE escola_restore;
```

Restaurar backup

```
mysql -u root -p escola_restore < escola_backup.sql
```

Verificar restauração

```
USE escola_restore;  
SELECT * FROM alunos;
```

13. Backup Automático

Criar pasta de backups

```
mkdir ~/backups
```

Criar script de backup

```
nano backup.sh
```

Conteúdo:

```
#!/bin/bash  
DATA=$(date +%Y-%m-%d)  
mysqldump -u root -pSENHA escola > ~/backups/escola_$(date +%Y-%m-%d).sql
```

Dar permissão

```
chmod +x backup.sh
```

Executar script

```
./backup.sh
```

14. Monitoramento do Banco

Ver uso de memória

free -h

Ver processos do MariaDB

ps aux | grep mariadb

Monitoramento em tempo real

top

ou:

htop

Ver portas em uso

sudo ss -tulnp | grep mysql

15. Logs do MariaDB

Ver logs do serviço

sudo journalctl -u mariadb

Acompanhar logs em tempo real

sudo journalctl -fu mariadb

16. Ajustes de Segurança

Executar configuração segura

sudo mysql_secure_installation

Essa ferramenta permite:

- Definir senha root

- Remover usuários anônimos
 - Desabilitar login root remoto
 - Remover banco de testes
-

17. Controle de Acesso Remoto

Verificar arquivo de configuração

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

Localizar linha:

```
bind-address = 127.0.0.1
```

Permitir acesso remoto

Alterar para:

```
bind-address = 0.0.0.0
```

Reiniciar serviço

```
sudo systemctl restart mariadb
```

Liberar firewall

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

18. Controle de Conexões

Ver quantidade de conexões

```
SHOW STATUS LIKE 'Threads_connected';
```

Ver máximo de conexões

```
SHOW VARIABLES LIKE 'max_connections';
```

19. Otimização de Consultas

Criar índice

```
CREATE INDEX idx_nome ON alunos(nome);
```

Ver índices

```
SHOW INDEX FROM alunos;
```

Explicar consulta

```
EXPLAIN SELECT * FROM alunos WHERE nome='Carlos Silva';
```

20. Alteração de Estrutura

Adicionar coluna

```
ALTER TABLE alunos ADD telefone VARCHAR(20);
```

Alterar coluna

```
ALTER TABLE alunos MODIFY telefone VARCHAR(30);
```

Remover coluna

```
ALTER TABLE alunos DROP telefone;
```

21. Atualização e Exclusão de Dados

Atualizar registro

```
UPDATE alunos  
SET idade = 25  
WHERE id = 1;
```

Excluir registro

```
DELETE FROM alunos  
WHERE id = 2;
```

Limpar tabela inteira

```
TRUNCATE TABLE alunos;
```

22. Exportação de Dados

Exportar consulta para arquivo CSV

```
SELECT *  
INTO OUTFILE '/tmp/alunos.csv'  
FIELDS TERMINATED BY ','  
ENCLOSED BY '"'  
LINES TERMINATED BY '\n'  
FROM alunos;
```

23. Verificação de Integridade

Verificar tabelas

```
CHECK TABLE alunos;
```

Reparar tabela

```
REPAIR TABLE alunos;
```

24. Reinício e Controle do Serviço

Reiniciar MariaDB

```
sudo systemctl restart mariadb
```

Parar serviço

```
sudo systemctl stop mariadb
```

Iniciar serviço

```
sudo systemctl start mariadb
```

25. Simulação de Rotina de DBA

Cenário

Você recebeu as seguintes tarefas:

1. Criar banco para sistema escolar
 2. Criar usuário do sistema
 3. Permitir acesso remoto
 4. Criar backup
 5. Monitorar conexões
 6. Otimizar tabela
-

Etapa 1 — Criar banco

```
CREATE DATABASE sistema_escolar;
```

Etapa 2 — Criar usuário

```
CREATE USER 'sistema'@'%' IDENTIFIED BY 'Senha123';
```

Etapa 3 — Dar permissões

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON sistema_escolar.* TO 'sistema'@'%';  
FLUSH PRIVILEGES;
```

Etapa 4 — Backup

```
mysqldump -u root -p sistema_escolar > sistema_escolar.sql
```

Etapa 5 — Monitoramento

```
SHOW PROCESSLIST;
```

Etapa 6 — Criar índice

```
CREATE INDEX idx_nome ON alunos(nome);
```

26. Comandos Linux Muito Utilizados por DBAs

Espaço em disco

`df -h`

Uso de pastas

`du -sh *`

Uso de memória

`free -h`

Ver uptime

`uptime`

Ver IP do servidor

`ip a`

Testar conexão

`ping 8.8.8.8`

Testar porta do banco

`nc -zv localhost 3306`

27. Exercícios Práticos

Exercício 1

Crie um banco chamado:

`empresa`

Crie uma tabela:

`funcionarios`

Campos:

- id
 - nome
 - cargo
 - salario
-

Exercício 2

Crie um usuário chamado:

rh

Conceda acesso somente ao banco empresa.

Exercício 3

Faça backup do banco empresa.

Exercício 4

Monitore conexões ativas.

28. Desafios Avançados

Desafio 1

Permitir acesso remoto apenas para uma máquina específica.

Desafio 2

Automatizar backup usando cron.

Desafio 3

Criar relatório com consultas SQL.

Desafio 4

Detectar consultas lentas.

29. Tabela de Comandos Essenciais

Ação	Comando
Entrar no banco	mysql -u root -p
Ver bancos	SHOW DATABASES;
Ver tabelas	SHOW TABLES;
Ver usuários	SELECT User,Host FROM mysql.user;
Backup	mysqldump
Restaurar	mysql banco < arquivo.sql
Reiniciar serviço	sudo systemctl restart mariadb
Ver conexões	SHOW PROCESSLIST;
Ver logs	journalctl -u mariadb

30. Conclusão

Com esta apostila você consegue executar diversas tarefas reais de administração de bancos de dados utilizando MariaDB no Linux.

As atividades apresentadas simulam situações comuns enfrentadas por DBAs em servidores reais, incluindo:

- Instalação
- Segurança
- Backup
- Monitoramento
- Controle de usuários
- Otimização
- Recuperação
- Manutenção

O ideal é realizar todos os testes diretamente na sua VM Ubuntu Server para ganhar experiência prática.