



BACKUP E RESTORE

BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAIS

CST em Desenvolvimento de Software Multiplataforma



PROF. Me. TIAGO A. SILVA



BACKUP E RESTORE NO MONGODB

- No MongoDB, backup e restore são operações fundamentais para garantir a integridade e a recuperação de dados em caso de falhas, erros humanos ou migrações.
- Os componentes principais do MongoDB são:
 - **mongodump** -> exporta um banco de dados
 - **mongorestore** -> importa um backup feito pelo mongodump

EXPORTANDO OS DADOS

BACKUP COM MONGODUMP

- Comando básico:
 - **mongodump --out /caminho/do/backup**
- Com parâmetros:
 - **mongodump --db nomeDoBanco --collection nomeDaColecao --out /caminho/do/backup**
- Com autenticação:
 - **mongodump --uri="mongodb://usuario:senha@host:porta/nomeDoBanco" --out /caminho/do/backup**

PARÂMETROS PARA MONGODUMP

PARÂMETRO	Descrição	Exemplo
--db	Define o banco a ser exportado	--db loja
--collection	Exporta apenas uma coleção específica	--collection clientes
--query	Aplica filtro nos documentos (JSON)	--query '{"status": "ativo"}'
--excludeCollection	Exclui uma ou mais coleções	--excludeCollection logs
--excludeCollectionsWithPrefix	Exclui coleções que começam com certo prefixo	--excludeCollectionsWithPrefix tmp_

AUTENTICAÇÃO E CONEXÃO NO MONGODUMP

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO	EXEMPLO
--uri	Conecta via URI padrão MongoDB	-- uri="mongodb://usuariօ:senha@localhost:27017/loja"
--host	Define o endereço e porta	--host localhost:27017
--username , --password , --authenticationDatabase	Para autenticação manual	--username admin --password 123 --authenticationDatabase admin
--ssl	Usa conexão segura (TLS/SSL)	--ssl

DESTINO DO BACKUP

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO	EXEMPLO
--out	Define o diretório onde salvará os arquivos BSON	--out ./meu_backup
--archive	Gera um único arquivo de backup (ideal para compactar e mover)	-- archive=backup.archive
--gzip	Comprime os arquivos BSON ao gerar	--gzip (geralmente usado com --archive)

CONTROLE DE CONSISTÊNCIA E TEMPO

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO	EXEMPLO
--oplog	Inclui o Oplog para backups consistentes em replica sets	--oplog
--numParallelCollections	Número de coleções a exportar simultaneamente	--numParallelCollections 4
--readPreference	Escolhe de qual nó ler (primário/secundário)	--readPreference=secondary

PARÂMETROS PARA TESTE E DEBUG

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO	EXEMPLO
--quiet	Oculta saídas no terminal	--quiet
--verbose	Exibe detalhes da operação	--verbose
--help	Mostra todos os parâmetros disponíveis	mongodump --help

EXEMPLO MONGODUMP COM VÁRIOS PARÂMETROS

mongodump

```
--uri="mongodb://usuario:senha@localhost:27017/loja"  
--collection vendas  
--query '{"ano": 2025}'  
--out ./backups/loja  
--gzip  
--archive=vendas2024.archive
```

CÓPIA DOS ARQUIVOS DO DIRETÓRIO DE DADOS

- Backup físico, útil quando o servidor está desligado.
- Basta copiar os arquivos do diretório dbPath (definido no mongod.conf).
- Não recomendado com o servidor em execução (risco de corrupção de dados).

MONGODB ATLAS (NUVEM)

- Fornece backups automáticos e incrementais.
- Interface gráfica para agendar e restaurar backups.

RESTORE

RESTAURAR BACKUPS FEITOS COM MONGODUMP COM MONGORESTORE

- Restaurar um banco inteiro:
 - `mongorestore /caminho/do/backup`
- Restaurar uma coleção específica:
 - `mongorestore --db nomeDoBanco --collection nomeDaColecao /caminho/do/backup/nomeDoBanco/nomeDaColecao.bson`
- Restaurar e sobrescrever dados existentes:
 - `mongorestore --drop /caminho/do/backup`
 - O `--drop` remove os dados existentes antes de restaurar.

ORIGEM DOS DADOS

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO	EXEMPLO
--dir ou --nsInclude	Pasta contendo os arquivos BSON	mongorestore ./meu_backup
--archive	Restaura a partir de um único arquivo	--archive=backup.archive
--gzip	Lê arquivos compactados com gzip	--gzip (geralmente com --archive)

FILTROS DE RESTAURAÇÃO

PARÂMETRO	Descrição	EXEMPLO
--db	Define em qual banco os dados serão restaurados	--db loja
--collection	Restaura uma única coleção	--collection produtos
--nsInclude	Restaura apenas namespaces (banco.coleção) específicos	--nsInclude loja.vendas
--nsExclude	Exclui determinados namespaces	--nsExclude logs.*

COMPORTAMENTOS DE RESTAURAÇÃO

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO	EXEMPLO
--drop	Remove coleções existentes antes de restaurar	--drop
--maintainInsertionOrder	Mantém a ordem dos documentos	--maintainInsertionOrder
--preserveUUID	Preserva o UUID das coleções (útil em sharded clusters)	--preserveUUID
--stopOnError	Interrompe a restauração ao primeiro erro	--stopOnError

CONEXÃO E AUTENTIAÇÃO

PARÂMETRO	Descrição	Exemplo
--uri	Conecta com URI completa	-- uri="mongodb://usu ario:senha@localho st:27017"
--host	Define o host manualmente	--host localhost:27017
--username , --password , --authenticationData base	Autenticação manual	--username admin - - authenticationData base admin

AJUSTES DE DESEMPENHO

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO	EXEMPLO
-- numInsertionWorkersPerCollection	Número de threads de inserção por coleção	-- numInsertionWorkersPerCollection 4
-- writeConcern	Define o nível de confirmação de escrita	-- writeConcern=majority
-- batchSize	Número de documentos por lote de inserção	-- batchSize=1000

DEPURAÇÃO DE AJUDA

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO	EXEMPLO
--dryRun	Simula a restauração sem executar (somente para validações com Atlas)	Só disponível no Atlas CLI
--verbose	Exibe mais detalhes	--verbose
--quiet	Oculta saídas	--quiet
--help	Mostra todos os parâmetros disponíveis	mongorestore --help

EXEMPLO COM PARÂMETROS MONGORESTORE

mongorestore

```
--uri="mongodb://usuario:senha@localhost:27017"  
--db loja  
--collection vendas  
--drop  
--gzip  
--archive=vendas2025.archive
```

REFLEXÕES SOBRE BACKUP E RESTORE

BOAS PRÁTICAS EM BACKUP

- ✓ Sempre teste seus backups: não adianta ter backup se ele não pode ser restaurado.
- ✓ Use scripts automatizados (com **cron**, por exemplo) para fazer backups regulares. No Windows, use o agendador de tarefas.
- ✓ Guarde os backups em locais seguros (outro disco, serviço em nuvem).
- ✓ Em produção, considere usar replicação e snapshots para minimizar o downtime.

EXERCÍCIOS

EXERCÍCIOS

- 1) Faça um backup completo do banco de dados do Detran, salvando os dados no diretório ./backup_detran
- 2) Faça o backup da coleção proprietarios do banco Detran, salvando em ./backup_proprietarios
- 3) Restaure um backup completo do banco Detran a partir da pasta ./backup_detran
- 4) Exporte somente os documentos da coleção multas do banco Detran onde o campo ano seja 2025, salvando em ./backup_multas2025

EXERCÍCIOS

- 5) Restaure a coleção multas no banco detran, removendo os dados atuais antes de restaurar os novos, usando um diretório de backup chamado ./backup_multas2025.
- 6) Faça o backup do banco Hospital e salve como um arquivo .archive chamado hospital.archive
- 7) Restaure o banco Hospital usando o arquivo hospital.archive
- 8) Faça o backup completo do banco Petshop usando os parâmetros --archive e --gzip, salvando como petshop.gz

EXERCÍCIOS

- 9) Suponha que o diretório `./backup_petshop` contenha um backup completo do banco Petshop. Restaure apenas a coleção animal.
- 10) Escreva um comando mongodump que crie backups diários do banco Detran usando a data atual no nome da pasta de saída, no formato YYYY-MM-DD.

OBRIGADO!

- Encontre este **material on-line** em:
 - Slides: Plataforma Microsoft Teams
- Em caso de **dúvidas**, entre em contato:
 - **Prof. Tiago:** tiago.silva238@fatec.sp.gov.br

