

# Trabalho Prático do Módulo 4

**Entrega** 22 abr em 19:00**Pontos** 25**Perguntas** 15**Disponível** até 22 abr em 19:00**Limite de tempo** Nenhum

## Instruções

O Trabalho Prático do Módulo 4 está disponível!

### 1. Instruções para realizar o trabalho prático

Consulte a data de entrega no teste e em seu calendário.

Reserve um tempo para realizar a atividade, leia as orientações e enunciados com atenção. Em caso de dúvidas utilize o "Fórum de dúvidas do Trabalho Prático do Módulo 4".

Para iniciá-lo clique em "Fazer teste". Você tem somente **uma** tentativa e não há limite de tempo definido para realizá-lo. Caso precise interromper a atividade, apenas deixe a página e, ao retornar, clique em "Retomar teste".

Clique em "Enviar teste" **somente** quando você concluí-lo. Antes de enviar confira todas as questões.

Caso o teste seja iniciado e não enviado até o final do prazo de entrega, a plataforma enviará a tentativa não finalizada automaticamente, independente do progresso no teste. Fique atento ao seu teste e ao prazo final, pois novas tentativas só serão concedidas em casos de questões médicas.

O gabarito será disponibilizado partir de domingo, **23/04/2021**, às 23h59.

Bons estudos!

### 2. O arquivo abaixo contém o enunciado do trabalho prático

[Enunciado do Trabalho Prático - Módulo 4 - Bootcamp Engenheiro\(a\) de Dados.pdf](#)

## Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	<a href="#">Tentativa 1</a>	9 minutos	25 de 25

⚠ As respostas corretas estarão disponíveis em 23 abr em 23:59.

Pontuação deste teste: **25** de 25

Enviado 20 abr em 15:19

Esta tentativa levou 9 minutos.

### Pergunta 1

1,67 / 1,67 pts

Com o servidor stand alone disponibilizado, começaram os testes de carga. Em determinado momento, precisou-se escalar a camada de banco de dados MongoDB. Sem alterar a topologia da solução (de stand alone para cluster), só será possível escalar:

- ☐ Nenhuma das opções.
- ☒ Verticalmente.
- ☐ Horizontalmente e verticalmente.
- ☐ Horizontalmente.

### Pergunta 2

1,67 / 1,67 pts

Para melhorar a performance na camada de banco dados no momento em que o ambiente contava apenas com o servidor stand alone, o DBA deu a ideia de replicar, com uma ferramenta de terceiros, os dados do

banco de dados para um outro servidor e direcionar as operações de leitura para esse novo servidor stand alone. Ao adotar essa solução, qual afirmativa será FALSA?

- ☐ A performance poderá ser melhorada.
- ☐ Continua sendo possível escalar verticalmente a camada de banco de dados.
- ☐ Não estará sendo usado um banco de dados distribuído.
- ☒ A distribuição de dados será transparente para a aplicação.

### Pergunta 3

1,67 / 1,67 pts

Ao montar o cluster do MongoDB com replica set, que tipo de distribuição de dados foi implementada?

- ☒ Hierárquica e assíncrona.
- ☐ Hierárquica e síncrona.
- ☐ Peer-to-peer e assíncrona.
- ☐ Peer-to-peer e síncrona.

### Pergunta 4

1,67 / 1,67 pts

Ao executar o comando ***rs.secondaryOk()***, a performance do ambiente pode ser melhorada, uma vez que a distribuição do workload de **leitura** pode ser direcionada para as réplicas secundárias.

Esta afirmação é:

- ☐ Falso
- ☒ Verdadeiro

### Pergunta 5

1,67 / 1,67 pts

Ao executar o comando ***rs.slaveOk()***, as réplicas secundárias são ativadas, possibilitando a distribuição de dados com a topologia peer-to-peer.

Esta afirmação é:

- ☐ Verdadeiro
- ☒ Falso

### Pergunta 6

1,67 / 1,67 pts

Quando o ambiente estava com um cluster replica set de 2 servidores, foi detectado que existia um problema de performance devido à falta de recursos para processar todas as operações de **escrita** nesse ambiente de

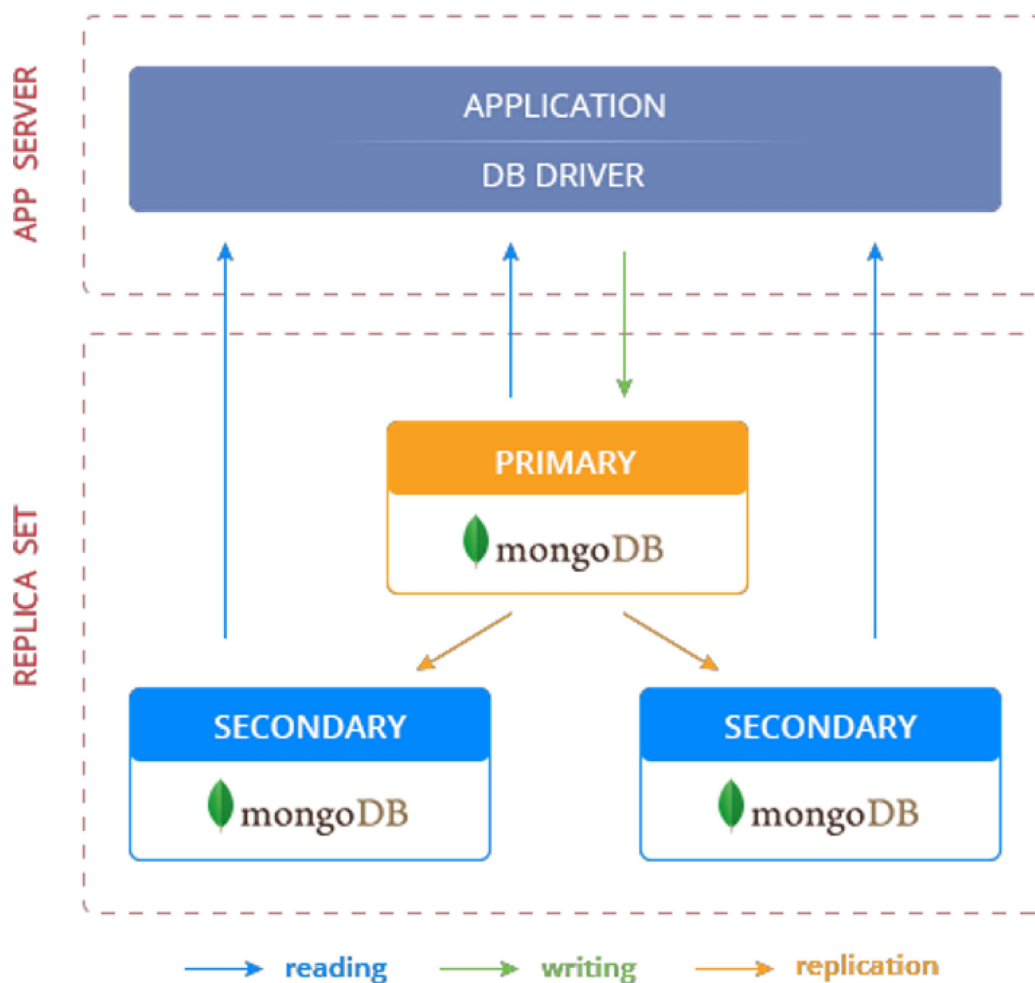
banco de dados. Uma pessoa do time deu a ideia de acionar mais um servidor no replica set MongoDB usando o comando `rs.add("btc-node03:27017")`. Essa ação irá resolver o problema?

- ☒ Não, pois a distribuição de dados é hierárquica.
- ☐ Resolverá, sem necessidade de ações adicionais.
- ☐ Somente se for executado `rs.slaveOk()`.
- ☐ Não, pois a aplicação usa o parâmetro `readPreference:secondaryPreferred` na string de conexão.

**Pergunta 7**

1,67 / 1,67 pts

Considerando a topologia abaixo, sugerida para segregar os diferentes workloads existentes no ambiente, é CORRETO afirmar:



- ☐ A replicação assíncrona é mais performática.
- ☐ Operações de leitura em uma réplica secundária não interferem na performance das operações de escrita.
- ☒ Todas as opções são corretas.
- ☐ Sendo a replicação assíncrona, a consistência dos dados é eventual.

**Pergunta 8**

1,67 / 1,67 pts

Passado algum tempo, foi identificado um novo problema de performance devido à falta de recursos, só que agora para processar as operações de **leitura** no banco de dados, que se encontrava configurado em um ambiente replica set de 3 servidores. Como foi informado que as aplicações utilizam a string de conexão abaixo, o DBA sugeriu adicionar mais 2 réplicas secundárias no ambiente, de forma a escalar os recursos para as operações de leitura. Isso irá resolver o problema?

```
mongo --host "lab-btc_rs0/btc-node01:27017,btc-node02:27017,btc-node03:27017"
readPreference:secondaryPreferred"
```

- ☐ Não.
- ☐ Somente se o parâmetro readPreference:secondaryPreferred não for mais utilizado.
- ☒ Sim.
- ☐ Somente se as novas réplicas secundárias tiverem mais poder de processamento do que as atuais.

### Pergunta 9

1,67 / 1,67 pts

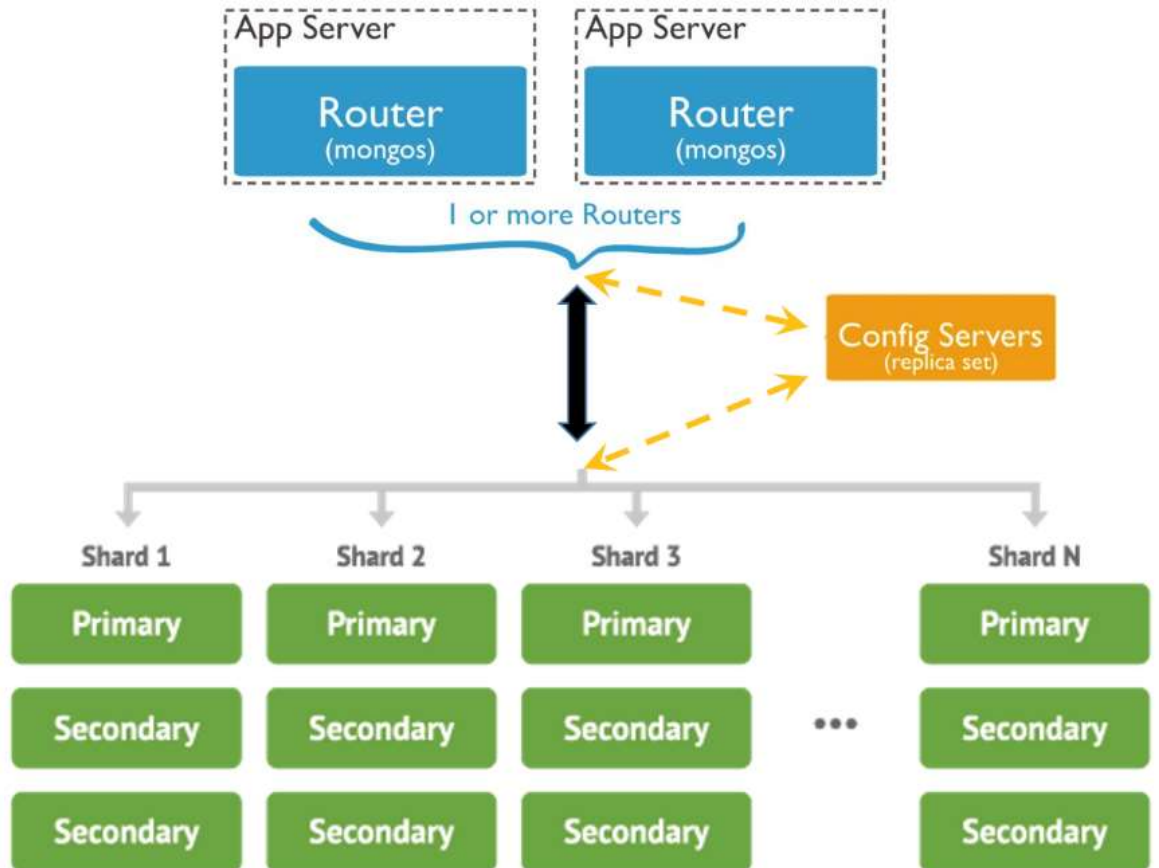
Se tratando de um ambiente crítico, que precisa de alta disponibilidade e de ser escalável tanto horizontalmente quanto verticalmente, a solução mais adequada para a camada de banco de dados seria:

- ☐ Utilizar replicação peer-to-peer.
- ☐ Implementar particionamento de dados.
- ☐ Converter o ambiente em um cluster MongoDB Sharded.
- ☒ Todas as opções estão corretas.

### Pergunta 10

1,67 / 1,67 pts

Durante os testes, um desenvolvedor identificou que em vários momentos os documentos inseridos no banco de dados não conseguiam ser lidos imediatamente nas réplicas secundárias. Para resolver esse problema, foi proposta a solução abaixo. Este problema será resolvido com essa proposta?

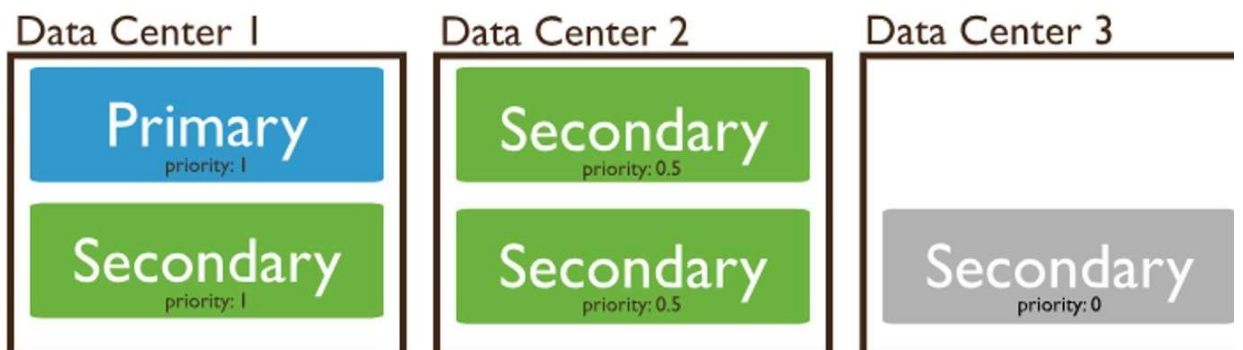

☐ Sim.

☒ Não.

### Pergunta 11

1,67 / 1,67 pts

Na tentativa de melhorar a performance das queries de atualização de dados, procurou-se fazer uma proposta para a redução do volume de dados armazenados no servidor primário. Para isso, pensou-se em configurar uma réplica com menor prioridade na eleição, de forma que os dados com menor prioridade fossem automaticamente arquivados nela pelo MongoDB, e os dados com maior prioridade fossem mantidos na réplica primária. Essa estratégia somente será possível devido ao parâmetro **priority**.


☒ Falso

☐ Verdadeiro

## Pergunta 12

1,67 / 1,67 pts

Considerando que no ambiente da PoC tanto os servidores stand alone quanto os servidores do cluster replica set foram criados com o mesmo size (CPU e RAM), e os bancos de dados possuem a mesma quantidade de registros, a query abaixo, se executada **isoladamente**, não terá diferenças de performance, comparando-se seu tempo de execução no ambiente stand alone e no ambiente replica set.

***db.Equipamentos.find()***

Esta afirmação é:

☒ Verdadeiro

☐ Falso

## Pergunta 13

1,67 / 1,67 pts

Considerando que no ambiente da PoC tanto os servidores stand alone quanto os servidores do cluster replica set foram criados com o mesmo size (CPU e RAM), e os bancos de dados possuem a mesma quantidade de registros, a query abaixo, se executada no ambiente stand alone e no ambiente replica set, não terá diferenças de performance.

***db.Equipamentos.find()***

Esta afirmação é:

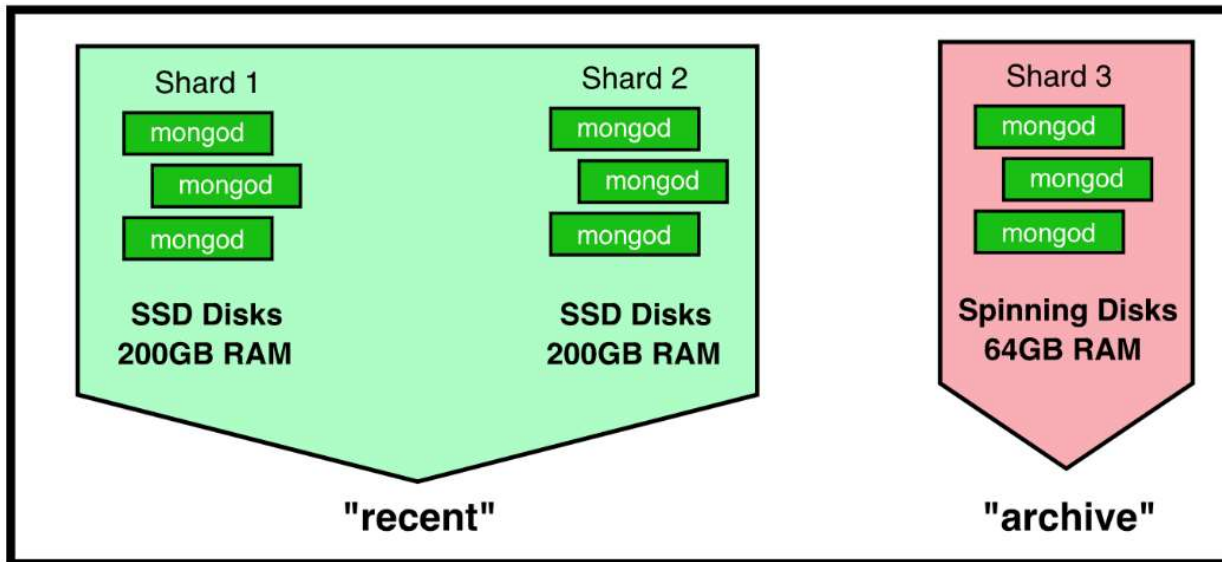
☒ Falso

☐ Verdadeiro

## Pergunta 14

1,67 / 1,67 pts

Qual o recurso do MongoDB utilizado na topologia abaixo, que permite a distribuição geográfica e segmentação de dados em hardwares de mais baixo custo?



- ☐ Replica set.
- ☒ Todas as opções.
- ☐ Zone.
- ☐ Shard key.

**Pergunta 15**

1,62 / 1,62 pts

Ao montar o cluster do MongoDB com sharding, que tipo de distribuição de dados foi implementada?

- ☐ Hierárquica e assíncrona.
- ☒ Peer-to-peer e assíncrona.
- ☐ Hierárquica e síncrona.
- ☐ Peer-to-peer e síncrona.

Pontuação do teste: **25** de 25