

Trabalho Prático do Módulo 4

Entrega 27 jan em 19:00**Pontos** 25**Perguntas** 15**Disponível** 22 jan em 19:00 - 27 jan em 19:00 5 dias**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, **29/01/2021**, às 23h59.

Bons estudos!

2. O arquivo abaixo contém o enunciado do trabalho prático

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

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	3 minutos	25 de 25

⚠ As respostas corretas estarão disponíveis em 29 jan em 23:59.

Pontuação deste teste: **25** de 25

Enviado 26 jan em 11:34

Esta tentativa levou 3 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:

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

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?

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

- ☐ A performance poderá ser melhorada.

Pergunta 3

1,67 / 1,67 pts

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

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

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:

- ☒ Verdadeiro
- ☐ Falso

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:

- ☒ Falso
- ☐ Verdadeiro

Pergunta 6

1,67 / 1,67 pts

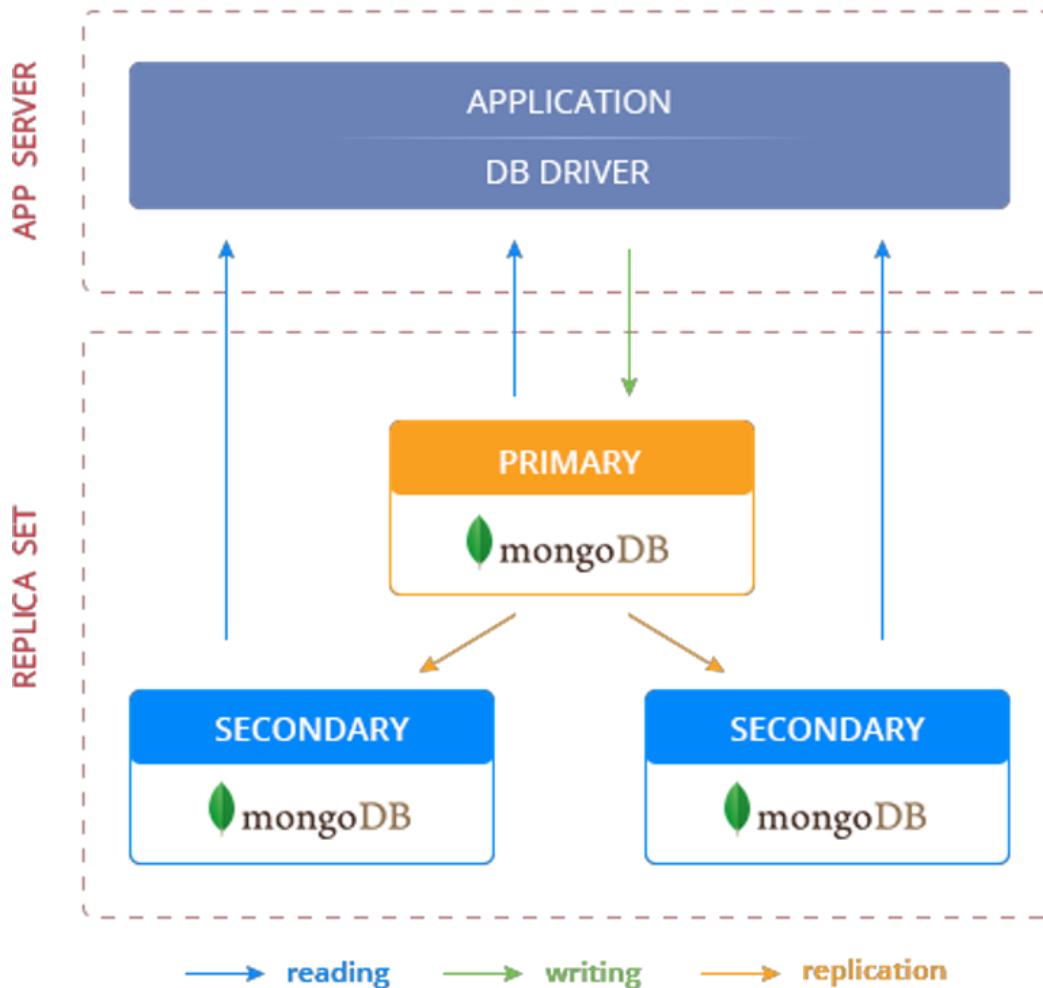
Quando o ambiente estava com um cluster replica set de 2 servidores, foi detectado que existia um problema de performance devido à falta de recursos para processar todas as operações de **escrita** nesse ambiente de banco de dados. Uma pessoa do time deu a ideia de acionar mais um servidor, no replica set MongoDB, usando o comando **`rs.add("btc-node03:27017")`**. Essa ação irá resolver o problema?

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

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

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"
```

☒ Sim.

☐

Somente se o parâmetro readPreference:secondaryPreferred não for mais utilizado.

☐ Não.

☐

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:

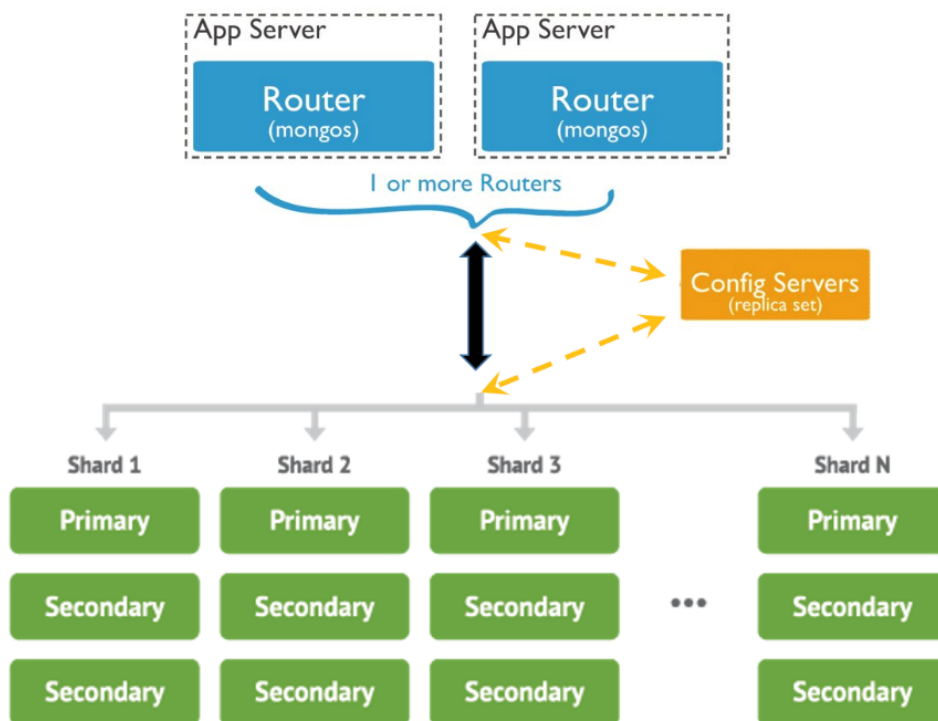
☒ Todas as opções.

☐ Implementar particionamento de dados.

- ☐ Converter o ambiente em um cluster MongoDB Sharded.
- ☐ Utilizar replicação peer-to-peer.

Pergunta 10**1,67 / 1,67 pts**

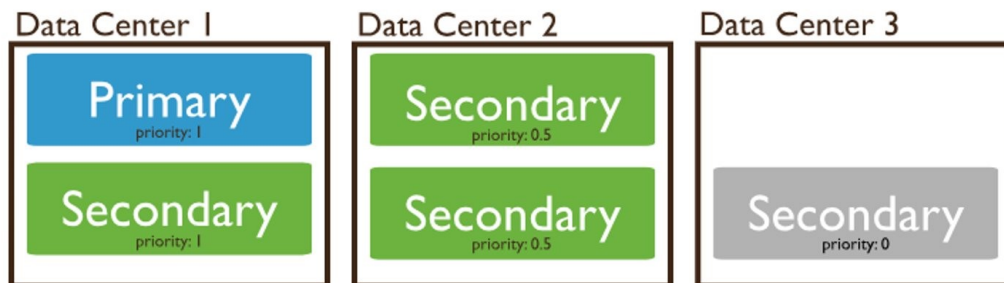
Durante os testes, um desenvolvedor identificou que, em vários momentos, os documentos inseridos no banco de dados não conseguiam ser lidos imediatamente nas réplicas secundárias. Para resolver esse problema, foi proposta a solução abaixo. Este problema será resolvido com essa proposta?



- ☒ Não.
- ☐ Sim.

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:

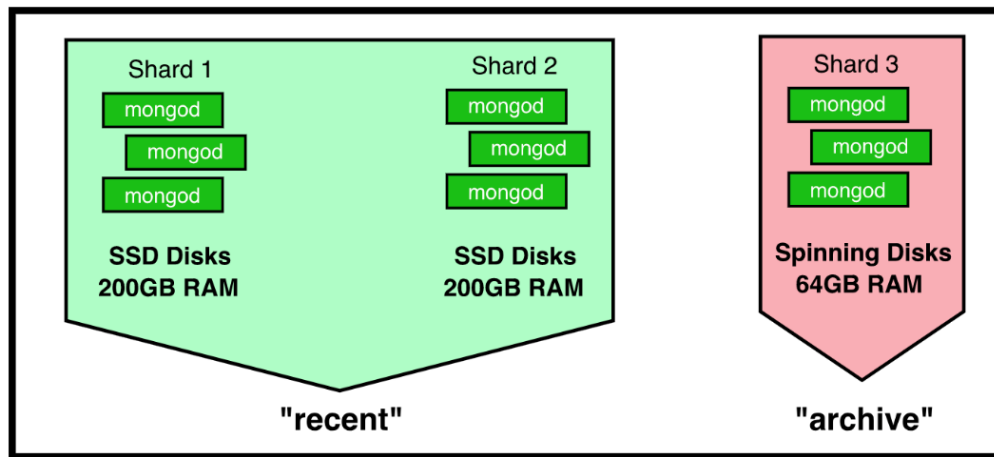
☐ Verdadeiro

☒ Falso

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?



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

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

Pontuação do teste: **25** de 25