



AULA ATIVIDADE ALUNO

Disciplina: Programação e Desenvolvimento de Banco de Dados
Teleaula: 02

Título: Banco de Dados Autônomos

Prezado(a) aluno(a),

A aula atividade tem a finalidade de promover o autoestudo das competências e conteúdos relacionados à Programação em Banco de Dados. Ela terá a duração de 1 hora.

Nesta aula, estudamos várias formas de manipular um banco, bem como efetuar alterações, restrições e exclusão de tabelas. Agora imagine um tipo de banco que possibilite todos estes ajustes (e muito mais) de forma fácil e automática. Um banco de dados autônomo é um banco de dados em nuvem que usa *machine learning* para eliminar o trabalho humano associado a ajustes, segurança, backups, atualizações e outras tarefas de gerenciamento de rotina do banco de dados tradicionalmente executadas por administradores de banco de dados (DBAs).

Para entender mais, estude os dois artigos abaixo, e em seguida elabore uma pesquisa sobre quais os principais impactos da automação da base de dados para os profissionais da área (DBAs).

Conte sempre com a mediação do seu tutor!

Bons estudos!

Artigo 1: Base de dados autônoma é mais segura e confiável

“Tecnologia que veio para ficar, a automação permite que as empresas operem de forma mais ágil e focada ao realizar o trabalho pesado do dia-a-dia. Não por acaso, a Forrester afirmou em um relatório recente sobre o assunto que “as empresas que dominarem a automação vão dominar os seus mercados”.

Desta forma, os profissionais ficam livres de processos mais cotidianos e repetitivos para atuar de modo mais analítico em atividades mais significativas das suas respectivas áreas. Assim, eles podem usar os seus conhecimentos para contribuir de forma mais valiosa com as companhias, ajudando-as a superarem desafios estratégicos, deixando o operacional para as máquinas.



Na era do chamado “big data corporativo”, marcada pelo crescimento exponencial do volume de dados em todos os ambientes, o uso de tecnologias novas e emergentes para automatizar processos pode trazer diversos benefícios para as companhias, como ganhos significativos em termos de segurança, agilidade, escalabilidade e confiabilidade, além de custos menores para o gerenciamento de informações na nuvem.

É aí que entra em ação a Oracle Autonomous Database Cloud, apresentada originalmente no final do ano passado pelo cofundador e atual CTO (Diretor de Tecnologia) da Oracle, Larry Ellison, durante o Open World 2017. Como o nome sugere, a base de dados autônoma da Oracle funciona basicamente por conta própria – o que significa ter em mãos uma plataforma independente mais segura e estável.

Inteligente e capaz de aprender

Desenvolvida a partir da mais recente Oracle 18c, a nova solução utiliza Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning (ML / Aprendizado de Máquina) para automatizar todos os processos mais importantes para a operação de um banco de dados, incluindo desde atualizações e patches de segurança até backups e upgrades de sistema.

Para garantir a segurança de todas as informações da base de dados, a ferramenta atua em diversas frentes. Enquanto aplica automaticamente todos os updates e patches de segurança necessários para a proteção contra possíveis ciberataques, ela também criptografa de forma automática todos os dados da plataforma.

Elasticidade

Outra facilidade muito importante trazida pela solução é a elasticidade, que costuma ser apontada pelas empresas e profissionais da área como uma das maiores preocupações relacionadas ao gerenciamento de um banco de dados. Em vez de precisar se preocupar com o incômodo e os custos de adquirir e configurar mais máquinas e recursos para atender a uma demanda maior, por exemplo, é possível resolver tudo isso de forma simples e rápida com a base de dados autônoma.

Isso porque a própria ferramenta inteligente da Oracle vai informar automaticamente aos clientes quando é necessário aumentar uma determinada funcionalidade nas suas plataformas, seja algo relacionado à capacidade de armazenamento ou de processamento de dados. E o que é melhor: de forma muito rápida. Ou seja, não é preciso esperar dias ou até semanas por essa implementação, como em um ambiente tradicional; o provisionamento de recursos pela Autonomous Database Cloud acontece em questão de segundos.

Também vale destacar a capacidade de otimização da solução. Por conta do uso de Machine Learning, a ferramenta realiza reparos e ajustes finos de modo automático no sistema, acabando com a necessidade de configurações manuais.

Alta disponibilidade

Todos esses recursos mencionados acima não seriam tão significativos se a plataforma também não oferecesse uma alta disponibilidade para os clientes. A boa notícia é que a Autonomous Database praticamente não tem o chamado downtime (período em que um sistema fica inativo).

Como realiza todas as suas tarefas de forma automática enquanto o sistema está rodando, a solução garante uma disponibilidade de 99,995%. Isso se traduz em apenas cerca de 30 minutos de tempo de inatividade - planejado ou não planejado - ao longo de um ano, o que significa uma economia e tanto de custos para as companhias.

Fim do erro humano?

Além de automatizar todas essas tarefas essenciais para o gerenciamento confiável de um banco de dados, a solução inteligente também traz um outro benefício no sentido de trazer mais segurança para as companhias. Como diminui significativamente a necessidade de intervenção humana na administração da base, a Autonomous Database também reduz drasticamente a possibilidade de problemas por erro humano, como vazamentos de informações e quedas de sistemas.

Assim como acontece nas mais diversas áreas impactadas pela automação, os administradores das bases de dados, os chamados DBAs (de Database Administrator, em inglês) ficam liberados para atuar de forma mais estratégica e análítica na área. Logo, é esperado que esses profissionais passem por uma mudança de perfil ao deixar o foco da operação de lado para aplicar os seus esforços e conhecimentos em busca da inovação.”

Fonte: Oracle Brasil Blog. **Base de dados autônoma é mais segura e confiável.** 2018.

Artigo 2: Os DBAs Estão Sobrecarregados; Isso Pode Resultar em Erro Humano

Segundo algumas estimativas, atualmente cerca de 40% dos DBAs gerenciam 50 ou mais bancos de dados todos os dias. Enquanto isso, 78% dos DBAs afirmam experimentar algum tipo de tempo de inatividade não planejado ao longo de suas carreiras, e a maioria desses indivíduos se esforça para coordenar várias ferramentas de gerenciamento e backup.

No momento, 72% dos orçamentos de TI são gastos simplesmente com a manutenção dos sistemas de informação já existentes, deixando apenas 28% para a inovação. É

evidente que existe a necessidade de reduzir o esforço necessário para manter os bancos de dados, além de diminuir o tempo de inatividade e melhorar o desempenho.

As cargas de trabalho atuais podem levar a erros por parte dos DBAs, e esses erros podem ser catastróficos para o tempo de atividade, o desempenho e a segurança. Por exemplo, não aplicar um patch ou atualização de segurança pode criar vulnerabilidades, mas deixar de aplicar o patch corretamente pode realmente enfraquecer ou eliminar as proteções de segurança.

Os erros vistos nas notícias, em que os bancos de dados na nuvem não foram protegidos por senhas ou por criptografia, e os dados foram roubados por hackers, são quase sempre causados por erro humano.

Fonte: Oracle. **O Que é um Banco de Dados Autônomo?**. 2020. Disponível em: <
<https://www.oracle.com/br/database/what-is-autonomous-database.html> >. Acesso:
18 mar. 2022.

Preparando-se Para a Próxima Teleaula

Prezado Aluno, prepare-se melhor para o nosso próximo encontro organizando o autoestudo da seguinte forma:

1. Planeje seu tempo de estudo prevendo a realização de atividades diárias.
2. Estude previamente as web-aulas e a Unidade de Ensino antes da tele aula.
3. Produza esquemas de conteúdos para que sua aprendizagem e participação na teleaula seja proveitosa.
4. Conte sempre com o seu tutor e o professor da disciplina para acompanhar sua aprendizagem.

Bons estudos!

Prof. Dr. Gilberto Fernandes Jr.

