

# OS BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO KUBERNETES PARA APLICAÇÕES DE ALTO NÍVEL

<sup>1</sup>CARLOS EDUARDO PELEGRIN, <sup>2</sup>NATHANAEL BONFIM CAVALCANTI, <sup>2</sup>VINICIUS SANTANA DOS ANJOS

<sup>1</sup>Docente da UNIPAR

<sup>2</sup>Acadêmico da UNIPAR

**Introdução:** O uso de aplicações distribuídas está ganhando cada vez mais espaço nas empresas (HECHT, 2022). Esse termo refere-se a sistemas informatizados, que possuem como característica a possibilidade de serem executados em diferentes computadores, simultaneamente e independentemente da localização física (GANDHI; SZMRECSANYI, 2019). Isto requer cada vez mais abstração, ou seja, o isolamento de fatores de ambiente, abrindo caminho para novas tecnologias de container: ferramentas para empacotamos uma “micro-aplicação” dentro de um servidor que é responsável somente por um determinado serviço. Em aplicações de grande porte, há uma grande quantidade desses pacotes, para auxiliar nessa tarefa, foram desenvolvidos os orquestradores de containers, tais como os kubernetes (JHA, 2013).

**Objetivo:** Esse trabalho tem como finalidade analisar os benefícios da utilização de kubernetes para aplicações de alto nível.

**Desenvolvimento:** O kubernetes, originário do grego, significando timoneiro ou piloto. Foi um projeto desenvolvido no Google e disponibilizado para o público em 2014. Essa tecnologia está ganhando mais notoriedade no meio acadêmico e mercadológico (JOAQUIM; FILHO, 2020). O principal fator contribuinte para esse cenário é o auto-empacotamento, um processo em que o orquestrador gerencia os recursos automaticamente para cada container, de forma que estes sejam distribuídos de modo eficiente, de acordo com a demanda de cada serviço, assim utilizando menos recursos computacionais e reduzindo custos de maneira considerável (GOLTSMAN, 2019). Outra qualidade desse sistema de gerenciamento de containers é a de verificação de erros de forma independente, ou seja, quando ocorre algum tipo de erro no serviço, seja por conta de sobrecarga ou mesmo erros de memória, este é substituído por um outro que está em seu funcionamento normal, portanto, há uma diminuição nas

chances de erro na aplicação como um todo (JOAQUIM; FILHO, 2020). Kubernetes é uma plataforma de código aberto e não há a necessidade do pagamento de licença para o uso do software. Somando-se a isso, há a possibilidade para a melhoria e extensão da ferramenta.

**Conclusão:** Os benefícios da adoção de uma infraestrutura com essas características proporcionam oportunidades de expansão e adaptação, de acordo com as demandas posteriores do projeto. Além disso, a adoção dessas tecnologias é capaz de auxiliar na estabilidade e disponibilidade da aplicação, tendo em vista que os servidores podem ser distribuídos, aumentando a resiliência a quedas e outros incidentes.

## Referências

HECHT, L. E., 2022. WHAT THE DATA SAYS ABOUT KUBERNETES DEPLOYMENT PATTERNS. Thenewstack.io. Disponível em: <<https://thenewstack.io/data-says-kubernetes-deployment-patterns/>> Acesso em: 15 mai. 2022.

GANDHI, Rajeev; SZMRECSANYI, Peter, 2019. The Benefits of Containerization and What It Means for You. Ibm.com. Disponível em: <<https://www.ibm.com/cloud/blog/the-benefits-of-containerization-and-what-it-means-for-you>>. Acesso em: 23 jun. 2022.

JHA, Shantenu et al. Distributed computing practice for large-scale science and engineering applications. Concurrency and Computation: Practice and Experience, v. 25, n. 11, p. 1559-1585, 2013.

GOLTSMAN, Kirill, 2019. How Can Containers and Kubernetes Save you Money?. Medium. Disponível em: <<https://medium.com/kubernetes-tutorials/how-can-containers-and-kubernetes-save-you-money-fc66b0c94022>>. Acesso em: 22 jun. 2022.

JOAQUIM, Antônio; FILHO, Silva. Análise De Modelo De Aplicações De Alta Disponibilidade: um estudo da aplicabilidade das tecnologias Docker e Kubernetes. Graduação, Centro Universitário Unidade De Ensino Superior Dom Bosco, 2020. Disponível em: <[http://repositorio.undb.edu.br/bitstream/areas/185/1/ANTONIO%20JOAQUIM%20E%20SILVA%20FILHO\\_.pdf](http://repositorio.undb.edu.br/bitstream/areas/185/1/ANTONIO%20JOAQUIM%20E%20SILVA%20FILHO_.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2022.

GANDHI, Rajeev; SZMRECSANYI, Peter, 2019. The Benefits of Containerization and What It Means for You. lbm.com. Disponível em: <<https://www.ibm.com/cloud/blog/the-benefits-of-containerization-and-what-it-means-for-you>>. Acesso em: 23 jun. 2022.