

Computação em AWS

Willyan Guimarães - @willyancaetanodev

Objetivo Geral

Conhecer os principais serviços de computação na AWS.

Percurso

Etapa 1

Elastic Compute Cloud – EC2

Etapa 2

Amazon EC2 AutoScaling

Etapa 3

Elastic Load Balancing – ELB

Percurso

Etapa 4 Serviços de mensageria

Etapa 5 Computação sem servidor

Etapa 6 Containers em AWS

Pré-requisitos

- Nenhum pré-requisito específico

Etapa 1

Elastic Compute Cloud – EC2

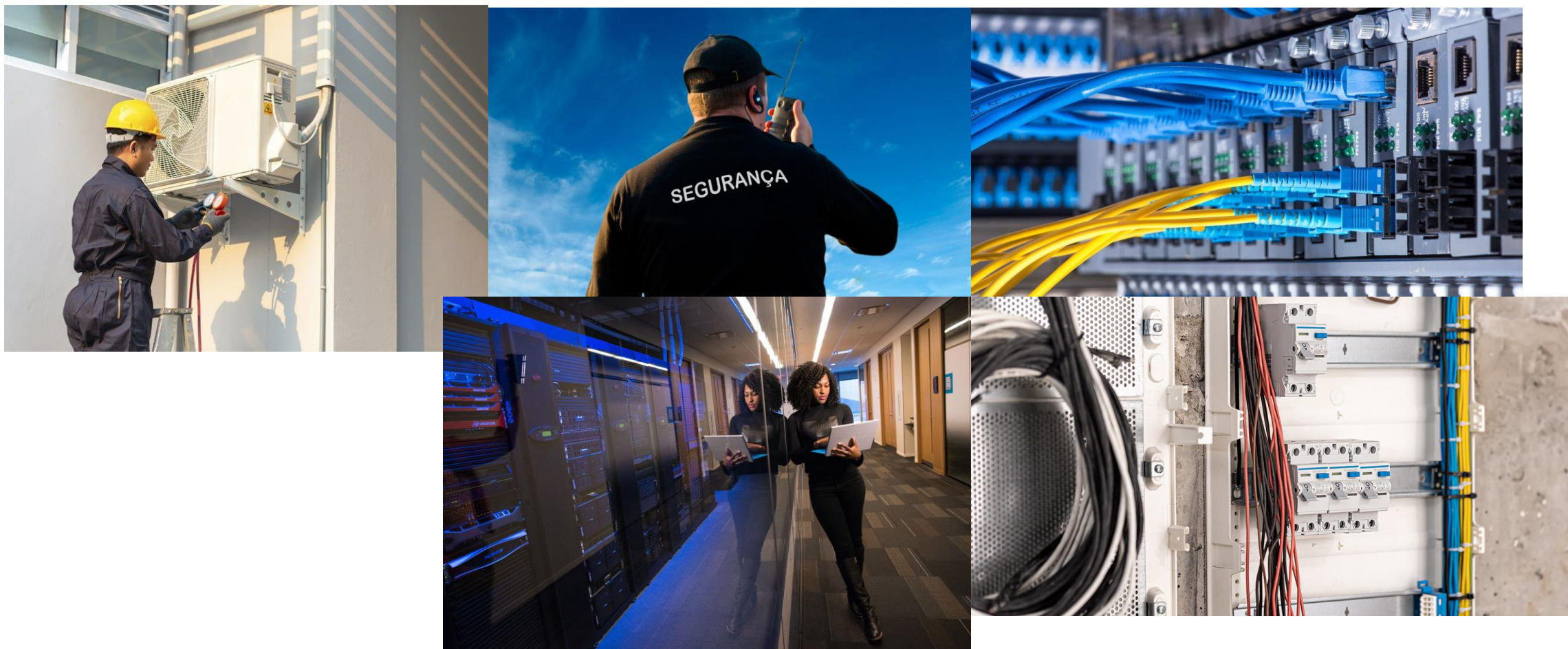
Um cenário real



Vou montar esse data center!



Vou montar esse data center!



\$\$\$\$\$\$\$\$....



E se...

- Todo o investimento nesse data center não for necessário dada sua demanda ?
- Um dia seu negócio crescer e a infraestrutura não suportar a demanda de usuários ?

Então seria ideal

- Economia de recursos e custo
- Escalabilidade
- Elasticidade
- Disponibilidade

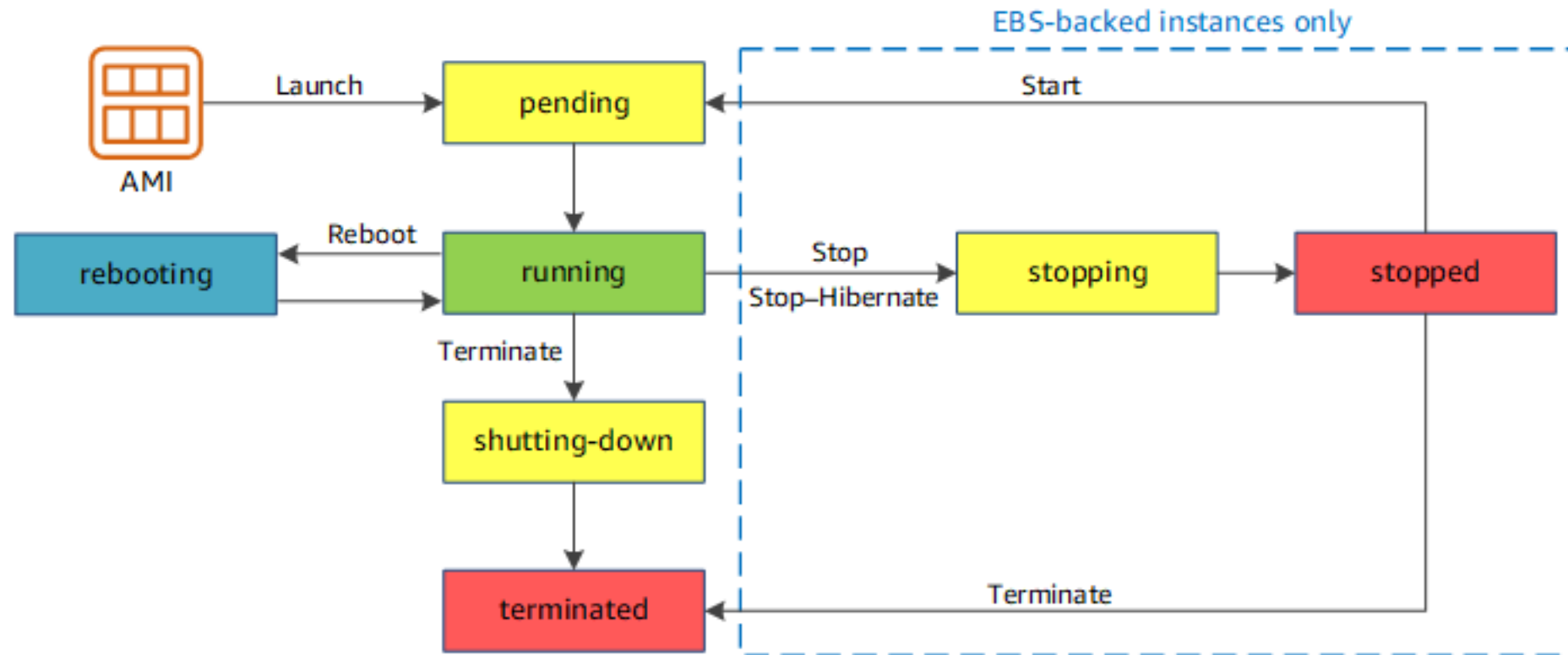
EC2 - Elastic Compute Cloud

- Capacidade computacional segura e redimensionável
- Computação: CPU, Memória, Rede, Armazenamento, Sistema operacional
- Definição de preço conforme uso e modalidades específicas a necessidade
- Instâncias com tipos otimizados para sua atividade

Conceito chave - Instância

- Servidor virtual na nuvem AWS
- Possui configurações de memória, CPU, disco, rede e sistema operacional

Ciclo de vida



Tipos de instância

- Diferentes tipos para casos de uso diferentes
- Várias combinações diferentes de configurações

Tipos de instância

- Uso geral
- Otimizadas para computação
- Otimizadas para memória
- Computação acelerada
- Otimizadas para armazenamento

Uso Geral

- Equilíbrio de recursos de computação, memória e rede
- Indicado para servidores de aplicativo, jogos, backend, banco de dados pequenos

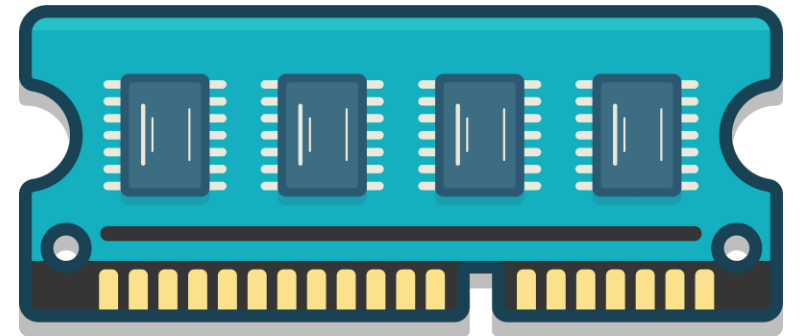


Otimizadas para computação

- Ideal para cargas de trabalho que exigem processadores de alto desempenho
- Pode ser usado para os mesmos casos de uso da categoria de uso geral mas quando se deseja um melhor desempenho
- Ideal também para processamento em lote

Otimizadas para memória

- Projeto para alto desempenho no processamento de grandes quantidades de informações na memória
- Exemplo: Bancos de dados de alto desempenho, processamento em tempo real de dados



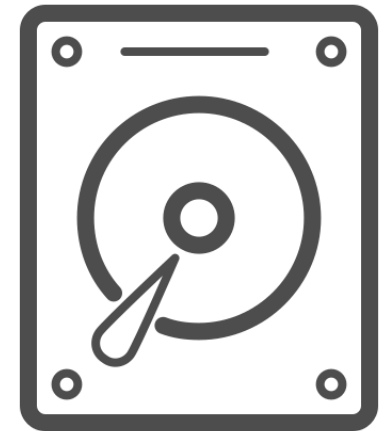
Computação acelerada

- Usa aceleração de hardware ou coprocessadores para executar alguns funções de forma mais eficiente do que em um software executado direto na CPU
- Exemplos de casos de uso: Cálculo de ponto flutuante, processamento de gráficos e correspondência de padrões de dados.



Otimizadas para armazenamento

- Ideal para cargas de trabalho que exigem acesso de leitura e gravação com grande volume de dados.
- Casos de uso: Sistemas de arquivos distribuídos, Data warehouse, sistema de processamento de transações on-line.



Para saber mais

- <https://aws.amazon.com/pt/ec2/>
- https://docs.aws.amazon.com/pt_br/AWSEC2/latest/UserGuide/concepts.html
- <https://aws.amazon.com/pt/ec2/instance-types/>

Dúvidas?

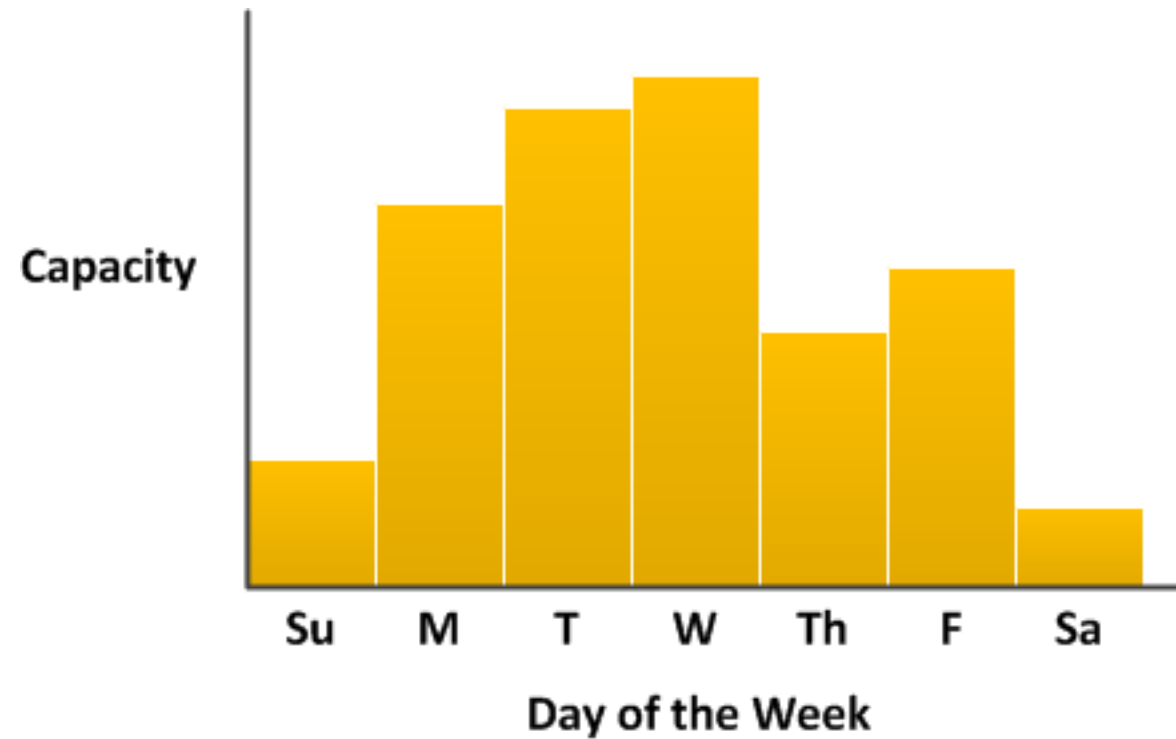
- > Fórum/Artigos
- > Comunidade Online (Discord)



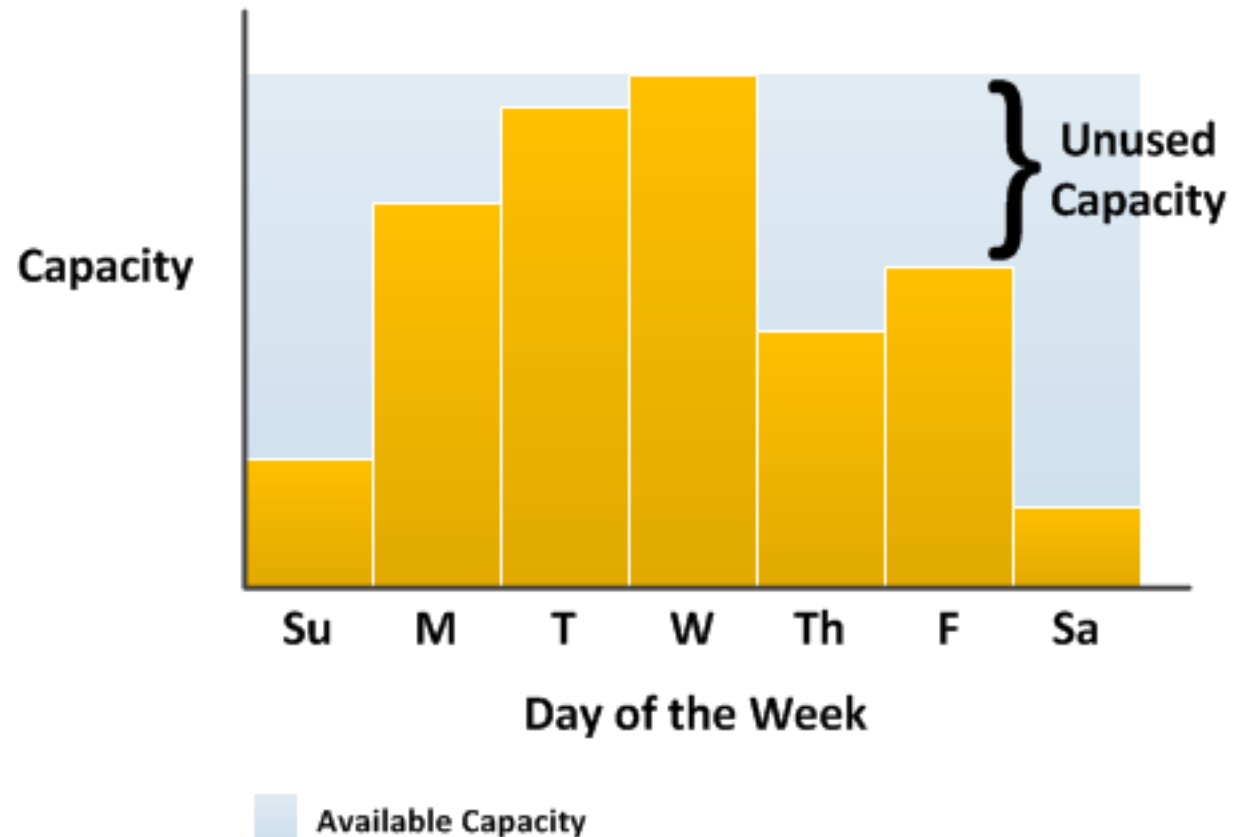
Etapa 2

Amazon EC2 AutoScaling

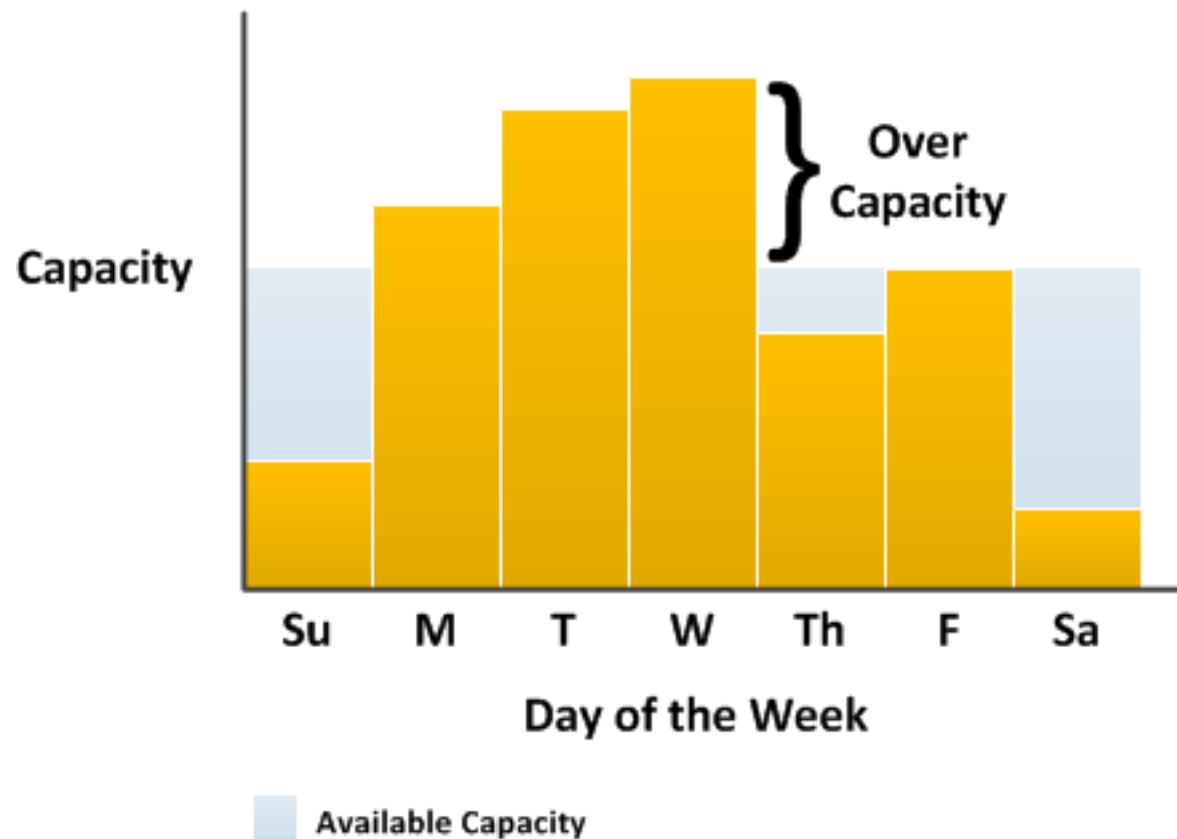
Um cenário com EC2



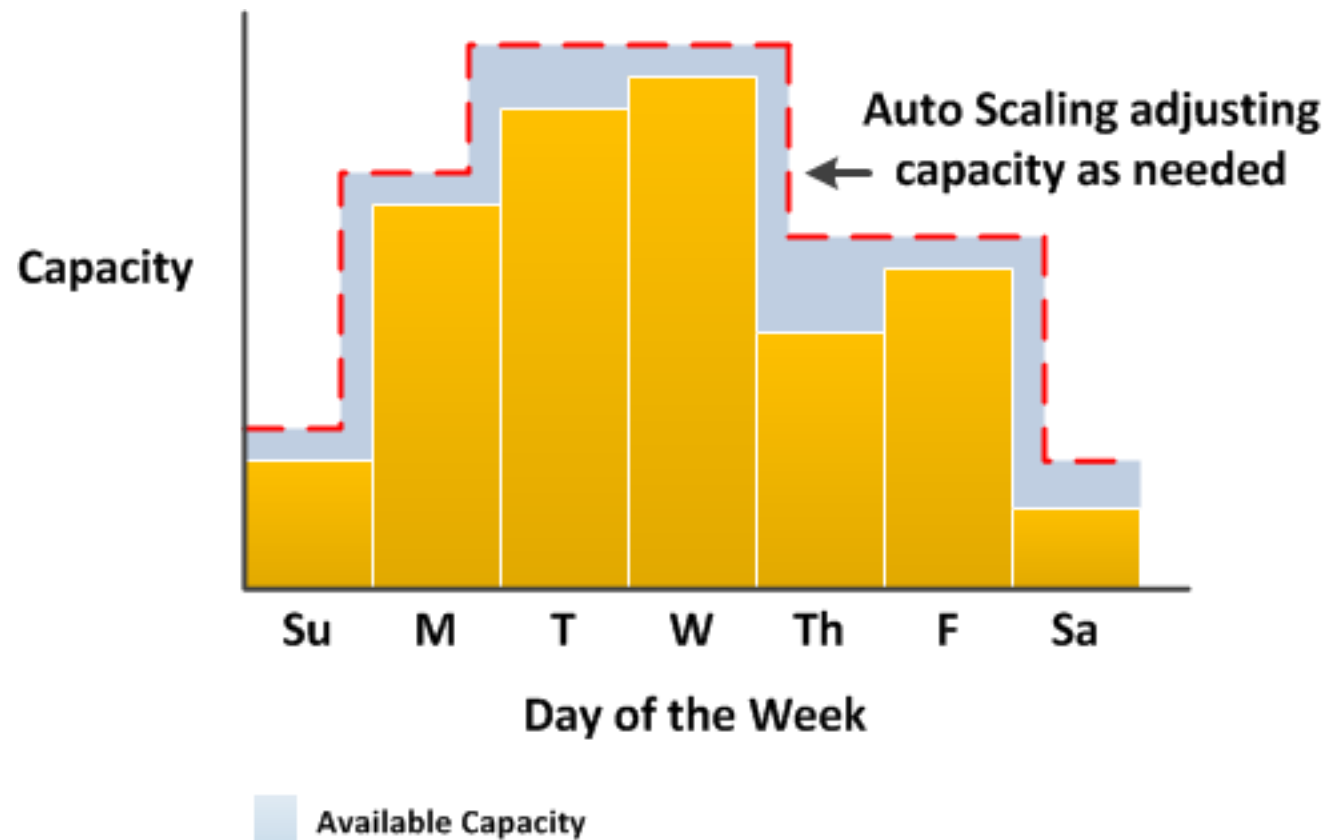
Escalar para capacidade total



Escalar para capacidade média



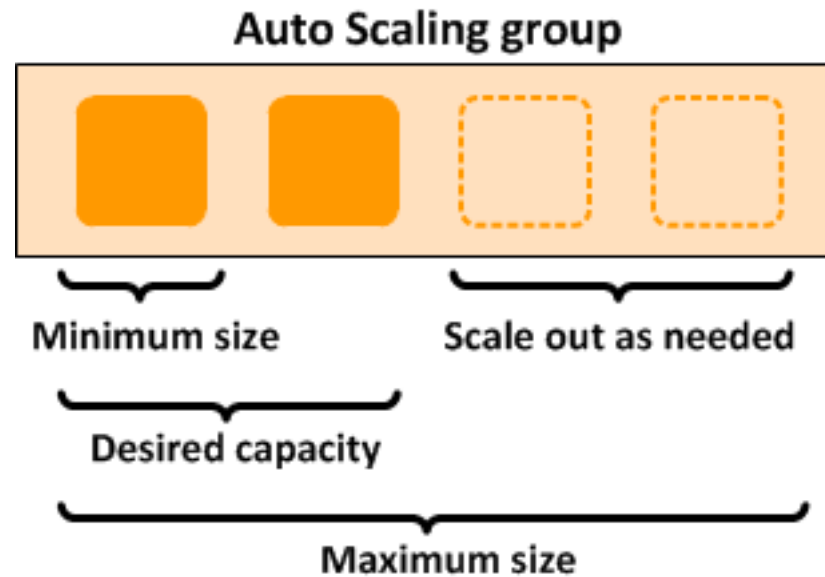
Escalar conforme necessidade



Amazon EC2 Auto Scaling

- Provê escalabilidade horizontal para seus serviços
- Melhora a tolerância a falhas com identificação de instâncias indisponíveis e implantação multi-AZ
- Melhor gerenciamento de custos

Como é a configuração



Abordagem

- Scaling Preditivo
- Scaling Dinâmico
- É possível combinar os dois

Para saber mais

- <https://aws.amazon.com/pt/ec2/autoscaling/>
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/Escalabilidade>
- https://docs.aws.amazon.com/pt_br/AWSEC2/latest/UserGuide/concepts.html
- https://docs.aws.amazon.com/pt_br/autoscaling/ec2/userguide/ec2-auto-scaling-predictive-scaling.html
- https://docs.aws.amazon.com/pt_br/autoscaling/ec2/userguide/as-scale-based-on-demand.html

Dúvidas?

- > Fórum/Artigos
- > Comunidade Online (Discord)



Etapa 3

Elastic Load Balancing - ELB

ELB – Elastic Load Balancing

- Balanceamento de carga de aplicação, gateway e rede
- Escopo regional
- Escala de forma automática, sem custos
- Junto ao EC2 AutoScaling permite criar aplicações altamente disponíveis

Para saber mais

- <https://aws.amazon.com/pt/elasticloadbalancing/?nc=sn&loc=0>
- https://docs.aws.amazon.com/pt_br/elasticloadbalancing/latest/application/introduction.html

Dúvidas?

- > Fórum/Artigos
- > Comunidade Online (Discord)



Etapa 4

Serviços de mensageria

Amazon Simple Queue Service

– SQS

- Sistema de enfileiramento de mensagens
- Um usuário envia uma mensagem para fila, o outro usuário lê, processa e a exclui da fila

Amazon Simple Notification Service – SNS

- Sistema pub/sub
- Utiliza tópicos como estrutura
- Usuário publica mensagens no tópico e assinantes escutam

Para saber mais

- <https://aws.amazon.com/pt/messaging/>
- <https://aws.amazon.com/pt/sqs/>
- <https://aws.amazon.com/pt/sns/>

Dúvidas?

- > Fórum/Artigos
- > Comunidade Online (Discord)



Etapa 5

Computação sem servidor

O que é computação sem servidor ?

- Também chamado pelo termo “Serverless”
- O termo “sem servidor” significa que o código é executado em servidores sem que você precise provisionar ou gerenciar esses servidores
- Capacidade automaticamente ajustada pelo serviço, sem necessidade de nenhuma configuração

AWS Lambda

- Execução de código sem provisionar servidores
- Código organizado em funções
- Você pode escolher a linguagem de programação de sua preferência
- Executa a partir de eventos ou chamadas diretas a API do Lambda



How Lambda works



Upload your code to AWS Lambda or write code in Lambda's code editor



Set up your code to trigger from other AWS services, HTTP endpoints, or in-app activity



Lambda runs your code only when triggered, using only the compute resources needed



Just pay for the compute time you use

Para saber mais

- <https://aws.amazon.com/pt/lambda/getting-started/>
- https://docs.aws.amazon.com/pt_br/lambda/?id=docs_gateway
- https://docs.aws.amazon.com/pt_br/lambda/latest/dg/welcome.html

Dúvidas?

- > Fórum/Artigos
- > Comunidade Online (Discord)



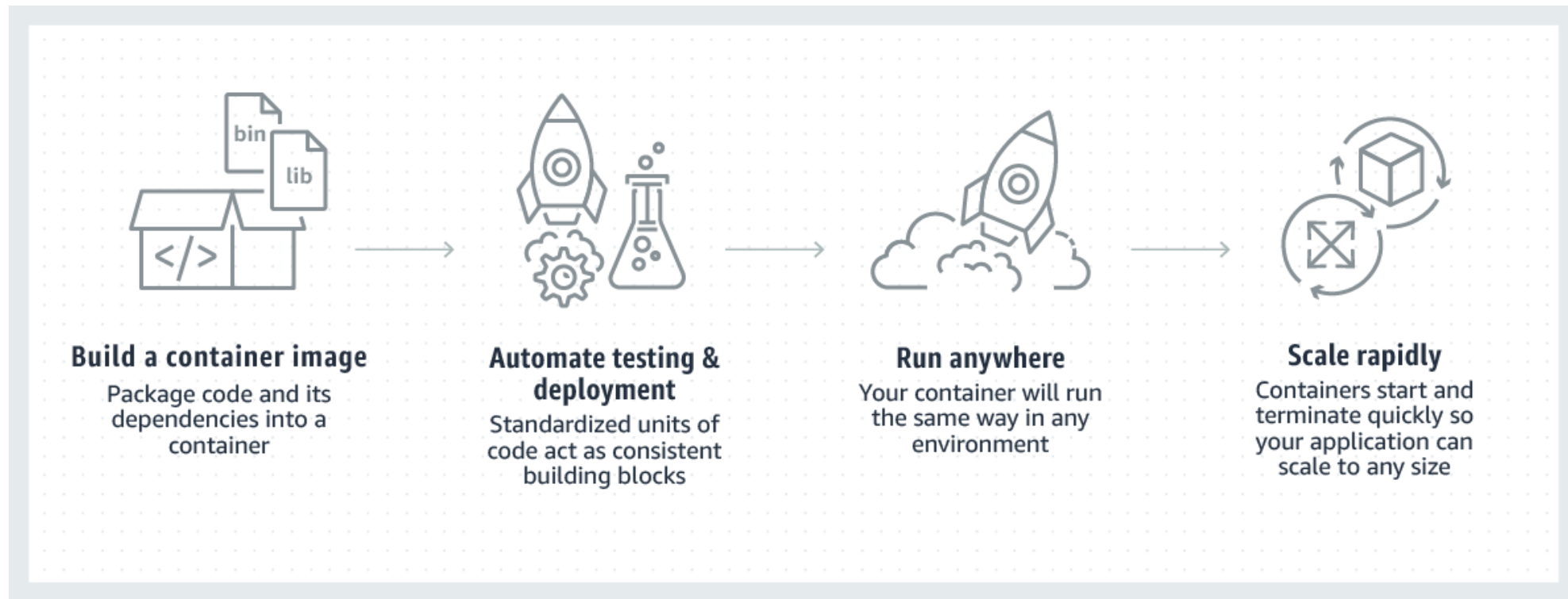
Etapa 6

Containers em AWS

Containers

- Forma padrão de empacotar seu aplicativo em um único objeto
- Executados como processos isolados
- Docker

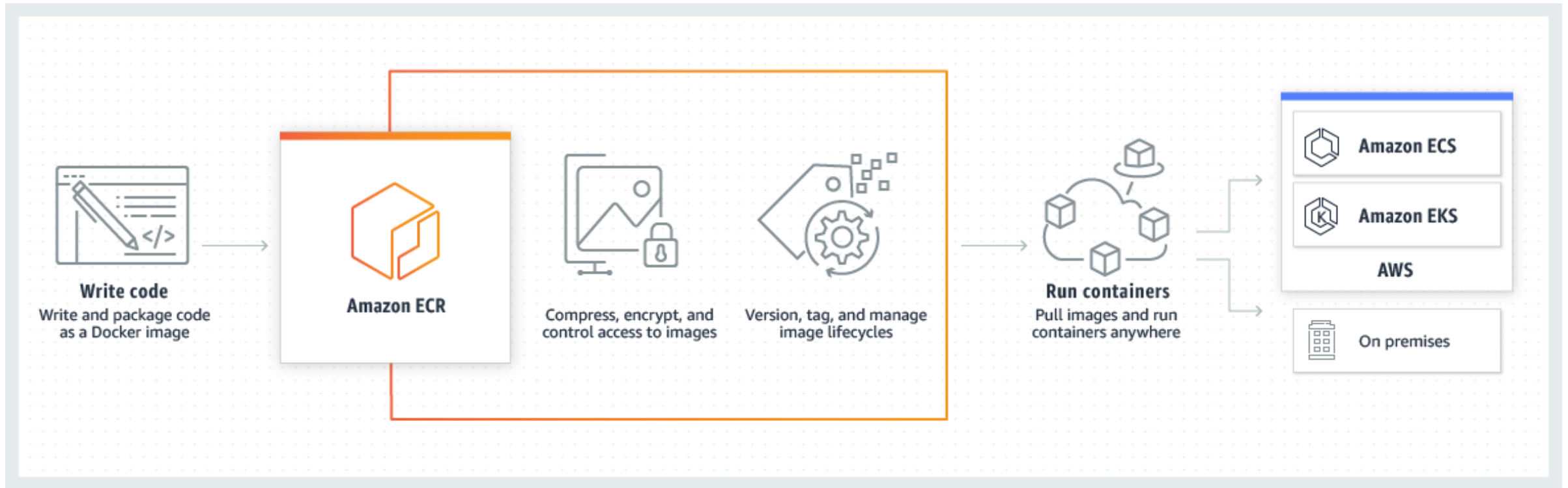
Containers



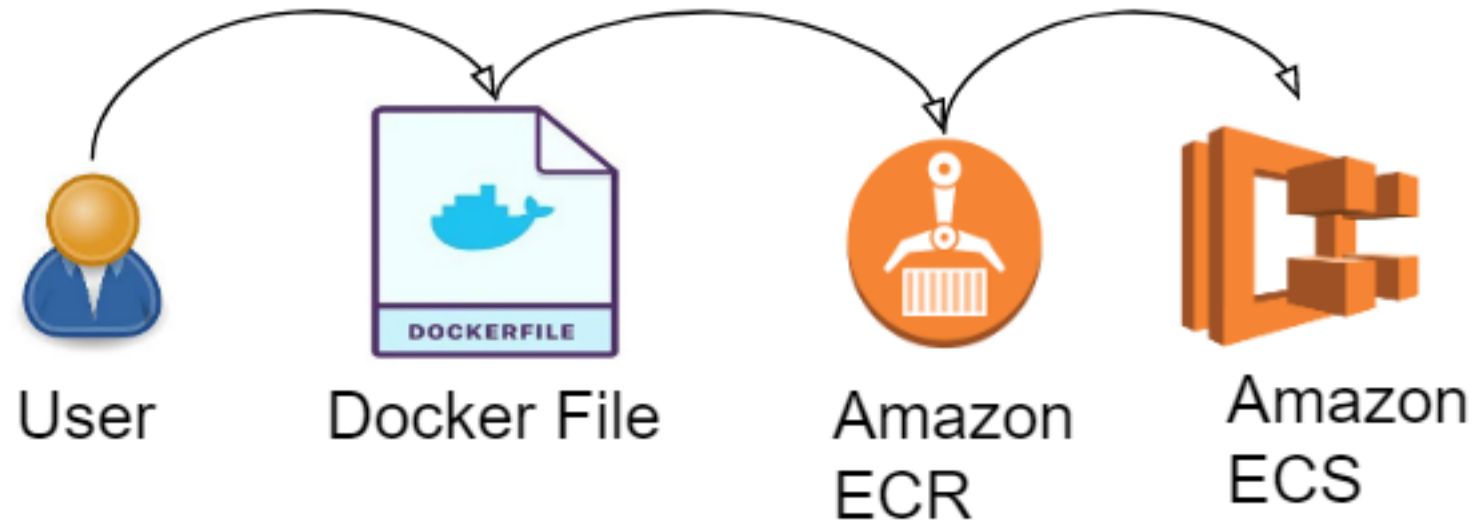
Serviços AWS

- ECR – Elastic Container Registry
- ECS – Elastic Container Service
- EKS – Elastic Kubernetes Service
- AWS Fargate

ECR – Elastic Container Registry

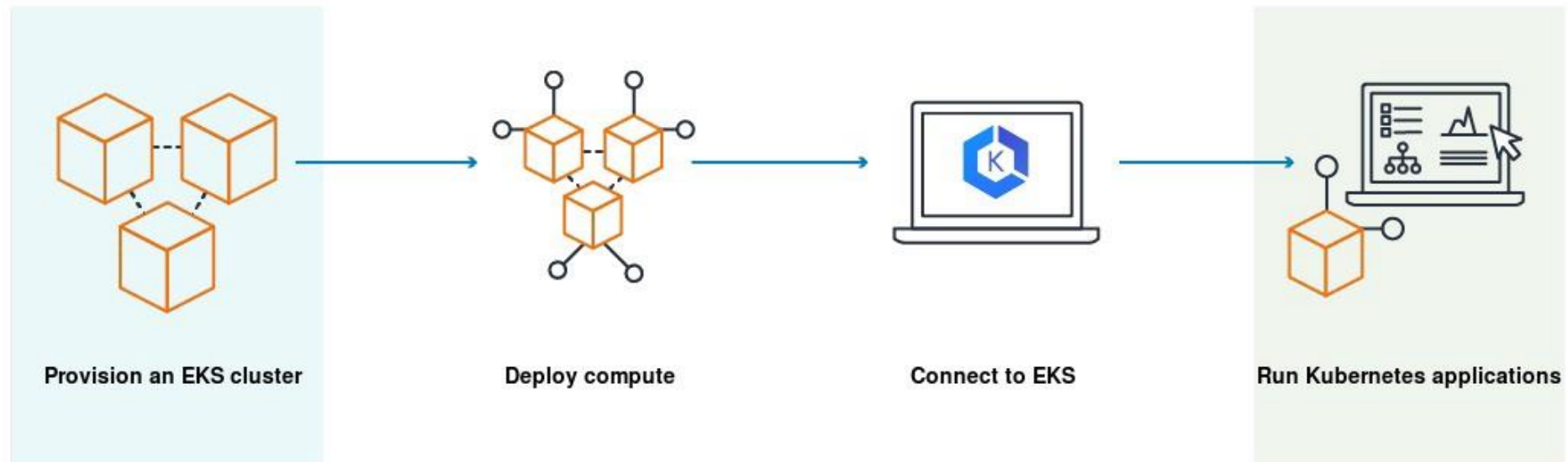


ECS – Elastic Container Service



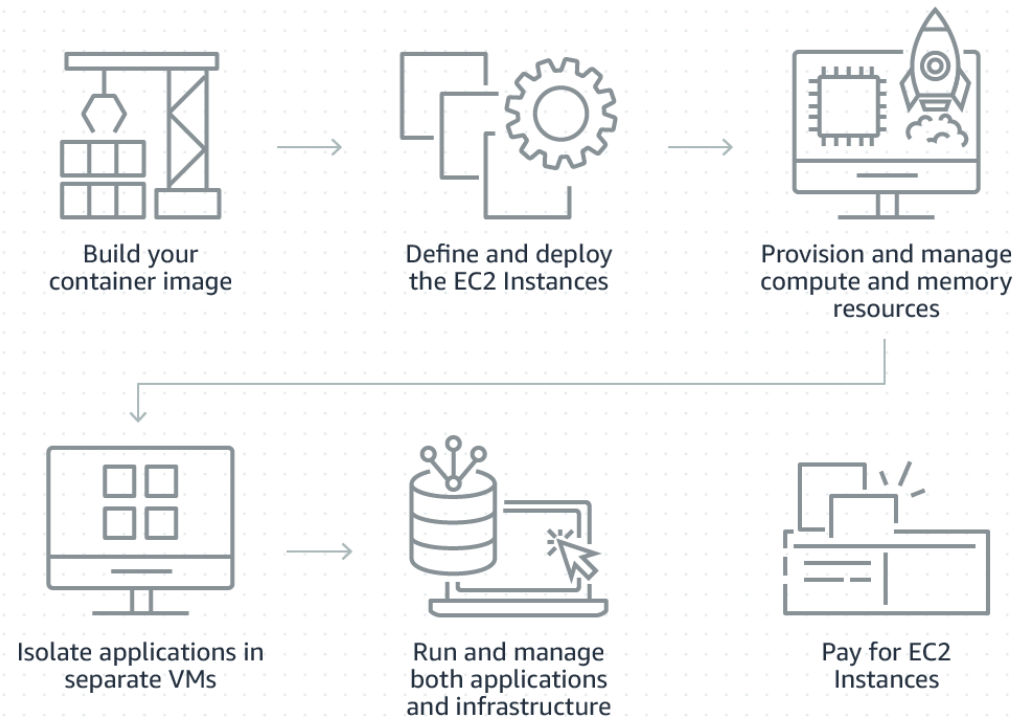
EKS – Elastic Kubernetes Service

How does Amazon EKS work?

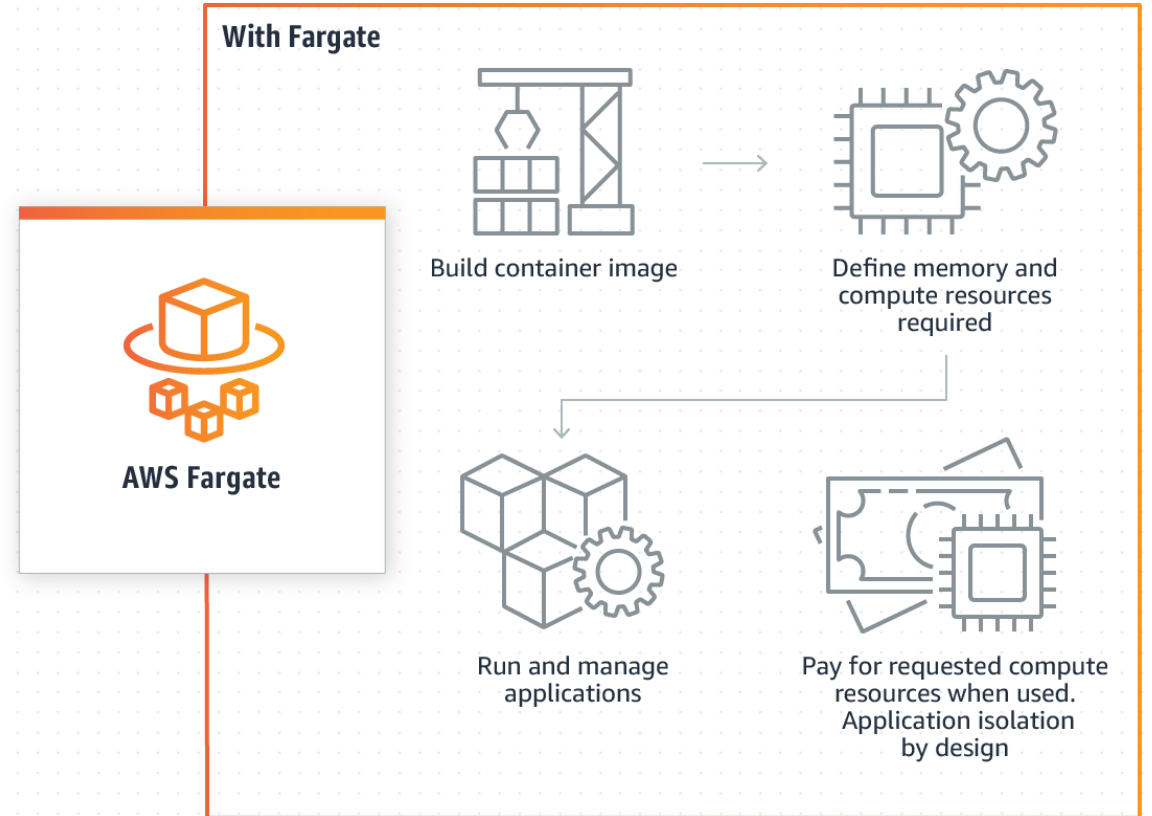


AWS Fargate

Without Fargate



With Fargate



Para saber mais

- <https://aws.amazon.com/pt/containers/>
- <https://aws.amazon.com/pt/ecr/>
- <https://aws.amazon.com/pt/ecs/>
- <https://aws.amazon.com/pt/eks/>

Dúvidas?

- > Fórum/Artigos
- > Comunidade Online (Discord)

