

# TOLERÂNCIA A FALHAS & ALTA DISPONIBILIDADE

A Amazon Web Services fornece serviços e infraestrutura para criar sistemas confiáveis, tolerantes a falhas e altamente disponíveis na nuvem. Essas qualidades foram projetadas em nossos serviços ao lidar com tais aspectos sem que você tenha de desempenhar nenhuma ação especial e ao fornecer recursos que devem ser usados de modo explícito e correto.

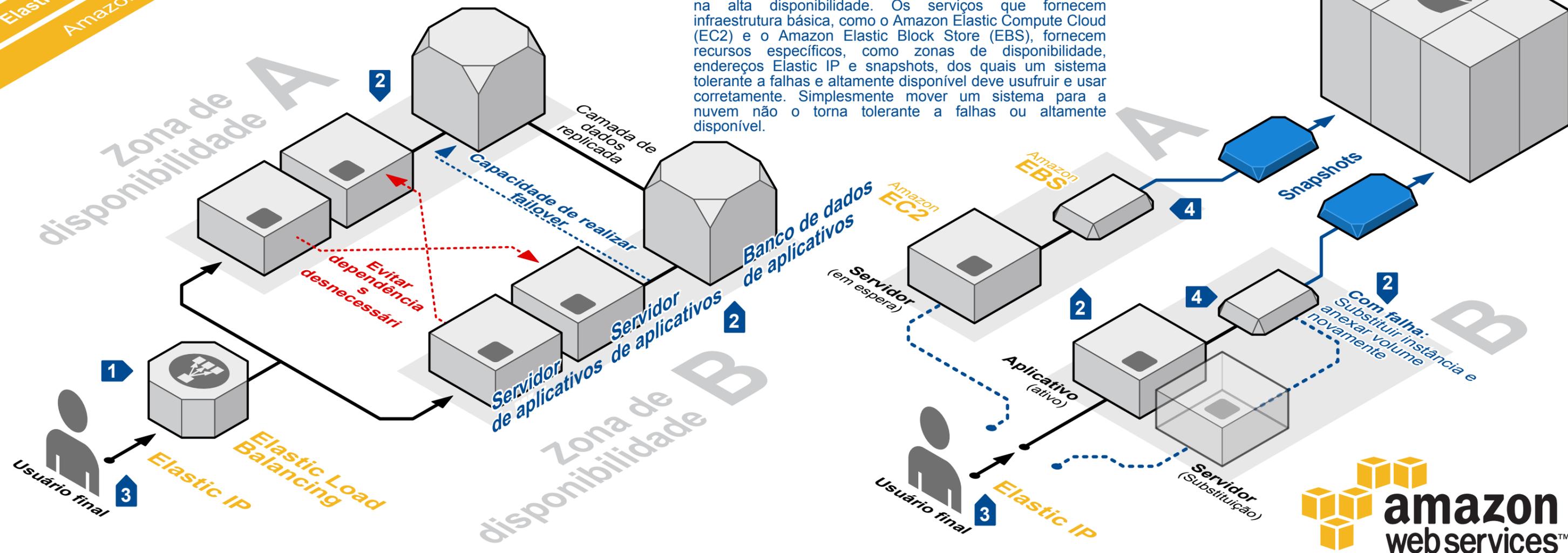
O Amazon EC2 fornece blocos de construção de infraestrutura que, por si mesmos, talvez não sejam tolerantes a falhas. Os discos rígidos poderão falhar, assim como as fontes de alimentação e os racks. É importante usar combinações dos recursos apresentados nesse documento para atingir a tolerância a falhas e a alta disponibilidade.

AWS  
Referência  
Arquiteturas

Amazon EC2  
Amazon EBS  
Elastic Load Balancing  
Amazon S3

## Tolerância a falhas e alta disponibilidade da Amazon Web Services

A maioria dos serviços de nível superior, como o Amazon Simple Storage Service (S3), Amazon SimpleDB, Amazon Simple Queue Service (SQS) e Amazon Elastic Load Balancing (ELB), foi criada pensando na tolerância a falhas e na alta disponibilidade. Os serviços que fornecem infraestrutura básica, como o Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) e o Amazon Elastic Block Store (EBS), fornecem recursos específicos, como zonas de disponibilidade, endereços Elastic IP e snapshots, dos quais um sistema tolerante a falhas e altamente disponível deve usufruir e usar corretamente. Simplesmente mover um sistema para a nuvem não o torna tolerante a falhas ou altamente disponível.



## Sistema Visão geral

**1** O balanceamento de carga é uma maneira eficiente de aumentar a disponibilidade de um sistema. As instâncias que falharem poderão ser perfeitamente substituídas atrás do balanceador de cargas enquanto outras instâncias continuam operando. **Elastic Load Balancing** pode ser usado para balancear instâncias em várias zonas de disponibilidade de uma região.

**2** **Zonas de disponibilidade (ZDs)** são localizações geográficas distintas projetadas para ser isoladas de falhas em outras ZDs. Ao colocar instâncias do **Amazon EC2** em várias ZDs, um aplicativo pode ser protegido contra falha em uma única localização. É importante executar pilhas de aplicativos independentes em mais de uma ZD, seja na mesma região ou em outra, de forma que se uma zona falhar, o aplicativo na outra zona poderá continuar sendo executado. Ao projetar um sistema como

esse, você precisará obter uma boa compreensão das dependências da zona.

**3** **Elastic IP** são endereços IP públicos que podem ser mapeados de modo programado entre instâncias em uma região. Eles são associados à conta da AWS e não a uma instância específica ou período de uma instância. **Os endereços do Elastic IP** podem ser usados para solucionar falhas no host e em zonas de disponibilidade ao remapear rapidamente o endereço para outra instância sendo executada ou uma instância substituída que acabou de ser iniciada. As instâncias reservadas podem ajudar a assegurar que tal capacidade esteja disponível em outra zona.

**4** Os dados valiosos nunca devem ser armazenados somente em um armazenamento de instância sem back-ups

apropriados, replicação ou a capacidade de recriar os dados. **Amazon Elastic Block Store (EBS)** oferece volumes de armazenamento persistentes de instâncias desativadas que são uma ordem de magnitude mais duráveis do que o armazenamento de instâncias ativadas. Os volumes EBS são replicados automaticamente dentro de uma única zona de disponibilidade. Para aumentar a durabilidade ainda mais, snapshots precisas podem ser criadas para armazenar dados em volumes no **Amazon S3** que, em seguida, é replicado para várias ZDs. Embora os volumes de EBS estejam vinculados a uma ZD específica, os snapshots estão vinculados à região. Usando um snapshot, você pode criar novos volumes de EBS em qualquer uma das ZDs da mesma região. Essa é uma forma eficiente de lidar com falhas do disco ou outros problemas no nível do host, assim como com problemas que afetam uma ZD. Os snapshots

