

Computação em Nuvem

Abstração da Nuvem



Prof. Dr. Tiago Araújo



Definição

- Computação em nuvem é um modelo para permitir **acesso ubíquo, conveniente e sob demanda** via rede a um **agrupamento compartilhado e configurável de recursos computacionais** (por exemplo, redes, servidores, equipamentos de armazenamento, aplicações e serviços), **que pode ser rapidamente fornecido e liberado** com esforços mínimos de gerenciamento ou interação com o provedor de serviços.

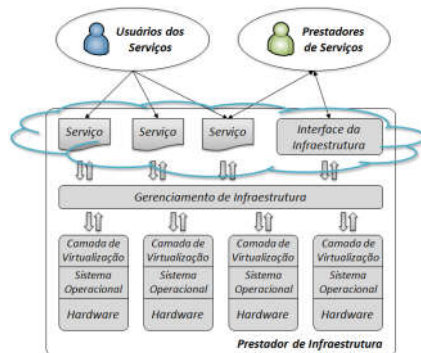
Evolução da infraestrutura de TI

- Serviço sob demanda
 - Alocação dinâmica de recursos
- Acesso via rede
- Compartilhamento de recursos
- Elasticidade
 - Sensação de capacidade infinita de recursos
- Serviço mensurável
 - Modelo pay-as-you-go

2



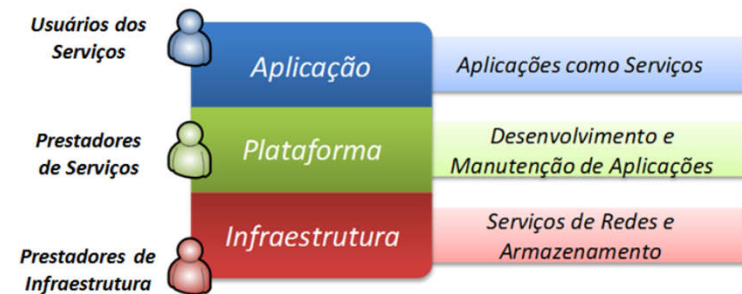
Estrutura Geral



3



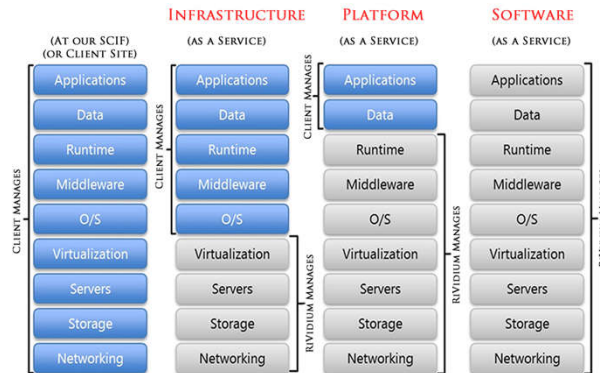
Participantes



4



Modelos de Serviço



5

Principais Características

• Vantagens

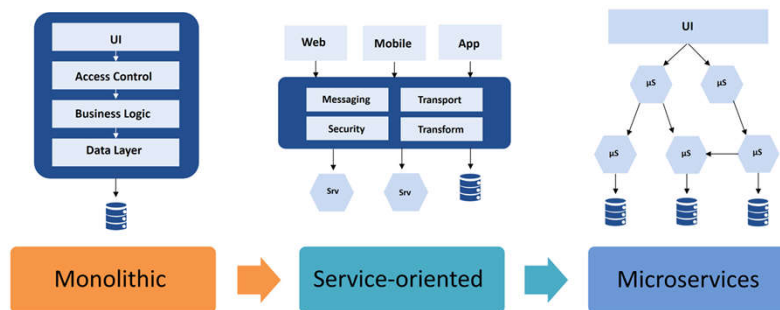
- Redução de investimento em TI (hardware e software)
- Confiabilidade
- Não há contratos complexos e duradouros de prestação de serviço
- Escala por demanda
- Abstração da tecnologia sendo utilizada

• Desafios

- Segurança e confidencialidade dos dados
- Gerenciamento dos dados
- Disponibilidade
- Integração de serviços
- Necessidade de uma banda maior de internet

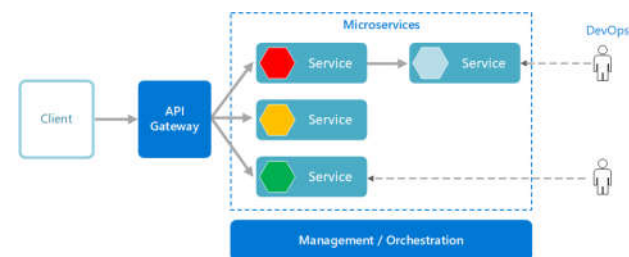
6

Arquiteturas de Software



7

Serviços e Microserviços



8

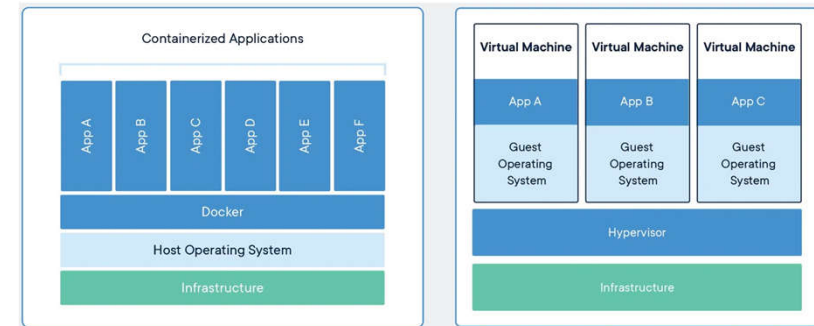
Virtualização e Containerização

- Os contêineres são uma abstração na camada de aplicação que embala código e dependências. Vários contêineres podem funcionar na mesma máquina e compartilhar o kernel do sistema operacional com outros contêineres, cada um funcionando como processos isolados no espaço do usuário.
- Os contêineres ocupam menos espaço do que as VMs (as imagens dos contêineres são tipicamente dezenas de MBs de tamanho), podem lidar com mais aplicações e requerem menos VMs e sistemas operacionais.
- Máquinas virtuais (VMs) são uma abstração do hardware físico, transformando um servidor em muitos servidores. O hypervisor permite que várias VMs funcionem em uma única máquina.
- Cada VM inclui uma cópia completa de um sistema operacional, a aplicação, os binários necessários e bibliotecas - ocupando dezenas de GBs. As VMs também podem ser lentas de inicialização.



9

Virtualização e Containerização



10

Tecnologias

| PRODUCT | aws | Microsoft Azure | Google Cloud Platform |
|-------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| Virtual Servers | Instances | VMs | VM Instances |
| Platform-as-a-Service | Elastic Beanstalk | Cloud Services | App Engine |
| Serverless Computing | Lambda | Azure Functions | Cloud Functions |
| Docker Management | ECS | Container Service | Container Engine |
| Kubernetes Management | EKS | Kubernetes Service | Kubernetes Engine |
| Object Storage | S3 | Block Blob | Cloud Storage |
| Archive Storage | Glacier | Archive Storage | Coldline |
| File Storage | EFS | Azure Files | ZFS / Avere |
| Global Content Delivery | CloudFront | Delivery Network | Cloud CDN |
| Managed Data Warehouse | Redshift | SQL Warehouse | Big Query |

Jelvix

Source: res.cloudinary.com

jelvix.com

11

Tecnologias

oVirt



12