

Anotações GCFA3

Natanael Magalhães Cardoso

2022-10-13

Contents

1	Sobre	5
2	Cloud Computing Fundamentals	7
2.1	Cloud Computing	7
2.2	IaaS, PaaS, SaaS	8
2.3	Google Cloud Architecture	9
3	Networking and Security	11
3.1	Núvens Híbridas	11
3.2	Interconexão	11

Chapter 1

Sobre

Este caderno possui anotações de alguns tópicos do programa de treinamento online Google Cloud Computing Foundations 3.

Chapter 2

Cloud Computing Fundamentals

2.1 Cloud Computing

A computação em nuvem é uma continuação de uma mudança de longo prazo na forma como a computação e os recursos são gerenciados. É a continuação de um modelo na qual o cliente aluga uma infraestrutura de computação que é gerenciada por profissionais dedicados. A Equinix e a CenturyLink são as duas maiores provedoras de data centers nos EUA.

2.1.1 Primeira Onda

O conceito da computação em nuvem começou com “colocação”, que tradicionalmente não é considerada como computação em nuvem, mas foi o início do processo de transferência da infraestrutura de TI para fora da organização. As organizações economizavam dinheiro como a “colocação” pois não precisavam construir datacenters e os serviços relacionados. O provedor de “colocação” alugava tudo para a organização.

2.1.2 Segunda Onda

Com a computação em nuvem surgiram os data centers virtualizados, as máquinas virtuais e as API's. A virtualização oferece elasticidade, uma vez que o cliente automatiza a aquisição da infraestrutura ao invés de comprar hardware. Com a virtualização, a infraestrutura ainda é mantida. O ambiente ainda é controlado e configurado pelo cliente. Ela é como um data center local, mas com a diferença de que o hardware está em outro local.

2.1.3 Terceira Onda

A onda seguinte da computação em nuvem foi a nuvem elástica totalmente automatizada. Ao invés do cliente manter a infraestrutura, passou a ter serviços automatizados. Em um ambiente totalmente automatizado, os desenvolvedores não pensam em máquinas individuais. O serviço de provisiona e configura automaticamente a infraestrutura necessária para executar os aplicativos.

2.1.4 Timeline

- **1980:** First Wave: Server on premises
You own everything. It's yours to manage.
- **2000:** Second Wave: Data centers
You pay for the hardware but rent the space. Still yours to manage.
- **2006:** First Generation Cloud: Virtualized data centers
You rent hardware and space, but still control and configure virtual machines. Pay for what you provision.
- **2009:** Third Wave: Managed Service
Completely elastic storage, processing, and machine learning so that you can invest your energy in great apps. Pay for what you use.

2.2 IaaS, PaaS, SaaS

Este tópico mostra as diferenças principais entre infraestrutura como serviço, plataforma como serviço e software como serviço.

2.2.1 IaaS

O serviço fornece a arquitetura subjacente para você executar os servidores. CPU, memória, armazenamento e rede são disponibilizados como serviço, mas o usuário precisa gerenciar o sistema operacional e a aplicação.

2.2.2 PaaS

Todo ambiente será gerenciado para o usuário, que, portanto, só precisará gerenciar seus aplicativos. A camada do sistema operacional é gerenciada como parte do serviço.

2.2.3 SaaS

A infraestrutura, a plataforma e o software são gerenciados para o usuário. Você só precisa colocar seus dados no sistema. O SAP e Salesforce são exemplos comerciais de SaaS.

2.2.4 Produtos GCP

- Compute Engine: IaaS (pay for what you allocate)
- App Engine: PaaS (pay for what you use)
- Managed Services: Automated elastic resources
- Google Kubernetes Engine: Hybrid
- Cloud Functions: Serverless logic

2.3 Google Cloud Architecture

Chapter 3

Networking and Security

3.1 Núvens Híbridas

- Útil para conexões de baixo volume (*pois os dados passam pela internet pública*)
- Suporta:
 - Site-to-site VPN
 - Rotas estáticas ou dinâmicas (*Cloud Router*)
 - Criptografias IKEv1 e IKEv2
- Não é compatível com conectividade cliente -> gateway. Isto é, não é possível que computadores clientes disquem para a VPN usando um software cliente.

Cloud VPN conecta redes locais (on-premises) a redes privadas virtuais (*VPC*) através de túnel VPN IPsec. O tráfego trocado entre as duas redes é criptografado por um *Gateway* da *VPN* e descriptografado por outro *Gateway* para proteger os dados que passam pela Internet pública.

3.2 Interconexão

O *Cloud Interconnect* oferece duas opções para estender uma rede local para uma rede VPC:

- Cloud Interconnect Dedicated: forma uma conexão física direta entre a rede local da organização e a borda de rede do Google Cloud, de modo que seja possível transferir grande volume de dados entre as redes. Pode ser mais econômico que comprar mais largura de banda na Internet pública.
- Cloud Interconnect Partner