



Computação em Nuvem

Aula 03 – Processamento

Rodolfo Riyoei Goya

rodolfo.goya@faculdadeimpacta.com.br

Sumário

- Processamento virtualizado
- Plataformas de execução
- Tipos de processadores - AWS
- Modelos de contratação
- Processamento sem servidor (serverless)

Referências Bibliográficas

- GAVANDA, M.; MAURO, A.; VALSECCHI, P.; NOVAK, K. **Mastering VMware vSphere 6.7: Effectively deploy, manage, and monitor your virtual datacenter with VMware vSphere 6.7**. 756p. Packt Publishing - 2ª ed. – Mar./2019
- MARSHALL, N.; BROWN, M.; FRITZ, G.B.; JOHNSON, R. **Mastering VMware vSphere 6.7** 848p. Sybex - 1ª ed. – Nov./2018
- MALOO, S.; AHMED, F. **CCNP and CCIE Data Center Core DCCOR 350-601 Official Cert Guide** 1056p. Cisco Press - 1ª ed. – Abr./2020
- HALABI, S. **Hyperconverged Infrastructure Data Centers: Demystifying HCI (Networking Technology)** 545p. Cisco Press - 1ª ed. – Jan./2019

Introdução: Processamento

- A virtualização traz para a “Computação em Nuvem” diferentes possibilidades de usos:
 - Diferentes servidores compartilhando uma máquina física
 - Configuração de servidores como se fosse uma tarefa de “software”
 - Uso de infraestrutura própria ou de terceiros especializados
 - Grandes empresas podem oferecer sua capacidade excedente como serviço e pequenas empresas podem existir sem datacenter
- As “Nuvens Públicas” trazem benefícios tais como: redução de custo, flexibilidade para adaptação a diferentes demandas, acesso a tecnologias e presença global entre outras

Material de Referência

- <https://aws.amazon.com/pt/>
- <https://azure.microsoft.com/en-us/>
- <https://cloud.google.com/>
- <https://aws.amazon.com/pt/ec2/instance-types/>
- [Preço Amazon EC2 - Quanto custa Amazon EC2? - AWS](#)
- <https://aws.amazon.com/pt/lambda/>

Componentes

- Imagem
 - “Snapshot” de memória/HD de uma máquina instalada, configurada, testada e otimizada
 - Armazenamento, como um arquivo, de uma configuração de sistema operacional e aplicações pronta para ser replicada múltiplas vezes
 - Mais rápido instalar uma imagem que instalar sistema operacional e aplicações em uma máquina virtual
 - Imagens pré-existente, próprias e de “Market Place”
- Plataforma
 - Oferta de um repertório variado de hardware permitindo avaliações de diferentes soluções
 - Estabelece padrões para replicação de configurações
 - Permite crescer/diminuir ao oferecer a mesma configuração com capacidades diferentes (escalabilidade vertical)

06.02.22




Instâncias do Amazon EC2

- Cada Datacenter da Amazon dispõe de entre 50.000 e 80.000 computadores
- O ambiente de virtualização permite que cada computador ou parte dele possa ser oferecido a clientes para uso para processamento
- Cada computador virtual (denominado de instância) pode ser executado em diversos tipos de hardware (32 bits, 64 bits ou ARM)
- Cada instância é originada a partir de uma imagem (como um objeto de uma classe) e pode ser individualmente configurada (e posteriormente salva em outra imagem)

Amazon Machine Images - AMI

- <https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/AMIs.html>
- Imagens já instaladas, pré-configuradas e testadas
- Gratuitas. Podem ser criadas/modificadas e salvas, neste caso custam apenas o espaço para armazená-las
- Grande variedade: oferecem soluções para uma enorme gama de aplicações

Imagens

 Amazon Linux Free tier eligible	Amazon Linux 2 AMI (HVM), SSD Volume Type - ami-018ccfb6b4745882a Amazon Linux 2 comes with five years support. It provides Linux kernel 4.14 tuned for optimal performance on Amazon EC2, systemd 219, GCC 7.3, Glibc 2.26, Binutils 2.29.1, and the latest software packages through extras. Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	<div>Select</div> 64-bit (x86)
 Amazon Linux Free tier eligible	Amazon Linux AMI 2018.03.0 (HVM), SSD Volume Type - ami-026a800e86465a346 The Amazon Linux AMI is an EBS-backed, AWS-supported image. The default image includes AWS command line tools, Python, Ruby, Perl, and Java. The repositories include Docker, PHP, MySQL, PostgreSQL, and other packages. Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	<div>Select</div> 64-bit (x86)
 Red Hat Free tier eligible	Red Hat Enterprise Linux 8 (HVM), SSD Volume Type - ami-00e63b4959e1a98b7 Red Hat Enterprise Linux version 8 (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	<div>Select</div> 64-bit (x86)

Imagens



SUSE Linux Enterprise Server 15 SP2 (HVM), SSD Volume Type - ami-077e4fba84052c862

Select

SUSE Linux

Free tier eligible

SUSE Linux Enterprise Server 15 Service Pack 2 (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Public Cloud, Advanced Systems Management, Web and Scripting, and Legacy modules enabled.

Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes

64-bit (x86)



Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM), SSD Volume Type - ami-08caf314e5abfbef4

Select

Free tier eligible

Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (<http://www.ubuntu.com/cloud/services>).

Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes

64-bit (x86)



Amazon RDS





Are you launching a database instance? Try Amazon RDS.

Hide





Amazon Relational Database Service (RDS) makes it easy to set up, operate, and scale your database on AWS by automating time-consuming database management tasks. With RDS, you can easily deploy **Amazon Aurora**, **MariaDB**, **MySQL**, **Oracle**, **PostgreSQL**, and **SQL Server** databases on AWS. [Aurora](#) is a MySQL- and PostgreSQL-compatible, enterprise-class database at 1/10th the cost of commercial databases. [Learn more about RDS](#)

Launch a database using RDS






Imagens

 Windows Free tier eligible	Microsoft Windows Server 2019 Base - ami-08c4c4704553db9da Microsoft Windows 2019 Datacenter edition. [English] Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	Select 64-bit (x86)
	Deep Learning AMI (Ubuntu 18.04) Version 32.0 - ami-03e525a9783c9a6a1 MXNet-1.6.0, TensorFlow-2.3.0, 2.1.0 & 1.15.3, PyTorch-1.4.0 & 1.6.0, Neuron, & others. NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & EFA support. For fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	Select 64-bit (x86)
	Deep Learning AMI (Ubuntu 16.04) Version 32.0 - ami-086d170ef51fdd793 MXNet-1.6.0, TensorFlow-2.3.0, 2.1.0 & 1.15.3, PyTorch-1.4.0 & 1.6.0, EI, Neuron, & others. NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & EFA. For fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	Select 64-bit (x86)
 Free tier eligible	Ubuntu Server 16.04 LTS (HVM), SSD Volume Type - ami-0a6397d8b6239f6ad Ubuntu Server 16.04 LTS (HVM),EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (http://www.ubuntu.com/cloud/services). Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	Select 64-bit (x86)

Imagens

 Amazon Linux	<p>Deep Learning AMI (Amazon Linux 2) Version 32.0 - ami-02ff054bfc4e3deda</p> <p>MXNet-1.6.0, TensorFlow-2.3.0, 2.1.0 & 1.15.3, PyTorch-1.4.0 & 1.6.0, Neuron, & others. NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & EFA support. For fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker</p> <p>Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes</p>	<p>Select</p> <p>64-bit (x86)</p>
	<p>Deep Learning Base AMI (Ubuntu 18.04) Version 27.0 - ami-0d7e117c35e8e700d</p> <p>NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, GPU Drivers, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & other system libraries to deploy your own custom deep learning environment. For a fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker</p> <p>Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes</p>	<p>Select</p> <p>64-bit (x86)</p>
 Windows Free tier eligible	<p>Microsoft Windows Server 2019 Base with Containers - ami-0275d69d934003c46</p> <p>Microsoft Windows 2019 Datacenter edition with Containers. [English]</p> <p>Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes</p>	<p>Select</p> <p>64-bit (x86)</p>
 Windows	<p>Microsoft Windows Server 2019 with SQL Server 2017 Standard - ami-045ec6c3cff8a3642</p> <p>Microsoft Windows 2019 Datacenter edition, Microsoft SQL Server 2017 Standard. [English]</p> <p>Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes</p>	<p>Select</p> <p>64-bit (x86)</p>

Imagens

	Deep Learning Base AMI (Ubuntu 16.04) Version 27.0 - ami-070168f43e98f5364	Select
	NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, GPU Drivers, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & other system libraries to deploy your own custom deep learning environment. For a fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker	64-bit (x86)
	Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	
	Deep Learning Base AMI (Amazon Linux 2) Version 27.0 - ami-0f9b07f73a39d3a37	Select
Amazon Linux	NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, GPU Drivers, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & other system libraries to deploy your own custom deep learning environment. For a fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker	64-bit (x86)
	Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	
	Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), SSD Volume Type - ami-083aa2af86ff2bd11	Select
Free tier eligible	Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (http://www.ubuntu.com/cloud/services).	64-bit (x86)
	Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	
	Deep Learning AMI (Amazon Linux) Version 32.0 - ami-0ed47f747c58eaf3b	Select
Amazon Linux	MXNet-1.6.0, TensorFlow-2.3.0, 2.1.0 & 1.15.3, PyTorch-1.4.0 & 1.6.0, EI, & others. NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & EFA support. For fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker	64-bit (x86)
	Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	
	Deep Learning Base AMI (Amazon Linux) Version 27.0 - ami-03f3c7e44c3bac914	Select
Amazon Linux	NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, GPU Drivers, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & other system libraries to deploy your own custom deep learning environment. For a fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker	64-bit (x86)
	Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes	

Tipos de instância do Amazon EC2

- Nome: ###.tamanho
 - Tamanho: nano, micro, small, medium, large , xlarge , 2xlarge, metal
 - Exemplos: A1.large, T3.nano, C6gd.metal
- Uso geral
- Otimizado para computação
- Otimizado para memória
- Computação acelerada
- Otimizadas para armazenamento
- Veja mais em:
 - <https://aws.amazon.com/pt/ec2/instance-types/>

De uso geral

- Instâncias de uso geral fornecem um equilíbrio de recursos de computação, memória e rede e podem ser usadas para diversas cargas de trabalho
 - Ideais para aplicativos que usam recursos em proporções iguais
 - Servidores da Web
 - Repositórios de código
- A1, T3, T3a, T2, M6g, M5, M5a, M5n, M4
- ARM – A1 (baixo consumo de energia)
- Performance fixa (M4, M5, M5a e M5n)
- Performance com capacidade de intermitência (T2, T3 e T3a)
 - oferecem uma linha de base de performance da CPU com a capacidade de intermitência acima da linha de base

Instância de Uso geral A1

Instância	vCPU	Mem (GiB)	Armazenamento	Performance de rede (Gbps)
a1.medium	1	2	Somente EBS	Até 10
a1.large	2	4	Somente EBS	Até 10
a1.xlarge	4	8	Somente EBS	Até 10
a1.2xlarge	8	16	Somente EBS	Até 10
a1.4xlarge	16	32	Somente EBS	Até 10
a1.metal	16*	32	Somente EBS	Até 10

Instância de Uso geral T3 e T3a

Instância	Instância	vCPU*	Créditos de CPU/hora	Mem (GiB)	Armazenamento	Performance de rede (Gbps)
t3.nano	t3a.nano	2	6	0,5	Somente EBS	Até 5
t3.micro	t3a.micro	2	12	1	Somente EBS	Até 5
t3.small	t3a.small	2	24	2	Somente EBS	Até 5
t3.medium	t3a.medium	2	24	4	Somente EBS	Até 5
t3.large	t3a.large	2	36	8	Somente EBS	Até 5
t3.xlarge	t3a.xlarge	4	96	16	Somente EBS	Até 5
t3.2xlarge	t3a.2xlarge	8	192	32	Somente EBS	Até 5

Otimizado para computação

- Para aplicativos vinculados a computação que se beneficiam de processadores de alto desempenho
 - Adequadas para cargas de trabalho de processamento em lote
 - Transcodificação de mídia
 - Servidores da Web de alto desempenho
 - Computação de alto desempenho (HPC)
 - Modelagem científica
 - Servidores de jogos dedicados
- Engenhos de servidor de anúncios, inferência de machine learning e aplicativos de uso intensivo de computação
- C6g, C5, C5a, C5n, C4

Otimizado para computação – C6g

Tamanho de instância	vCPU	Memória (GiB)	Armazenamento de instâncias (GiB)	Largura de banda de rede (Gbps)	Largura de banda do EBS (Mbps)
c6g.medium	1	2	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
c6g.large	2	4	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
c6g.xlarge	4	8	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
c6g.2xlarge	8	16	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
c6g.4xlarge	16	32	Somente EBS	Até 10	4.750
c6g.8xlarge	32	64	Somente EBS	12	9.000
c6g.12xlarge	48	96	Somente EBS	20	13.500
c6g.16xlarge	64	128	Somente EBS	25	19.000
c6g.metal	64	128	Somente EBS	25	19.000
c6gd.medium	1	2	1 x 59 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
c6gd.large	2	4	1 x 118 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
c6gd.xlarge	4	8	1 x 237 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
c6gd.2xlarge	8	16	1 x 474 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
c6gd.4xlarge	16	32	1 x 950 SSD NVMe	Até 10	4.750
c6gd.8xlarge	32	64	1 x 1.900 SSD NVMe	12	9.000
c6gd.12xlarge	48	96	2 x 1.425 SSD NVMe	20	13.500
c6gd.16xlarge	64	128	2 x 1.900 SSD NVMe	25	19.000
c6gd.metal	64	128	2 x 1.900 SSD NVMe	25	19.000

Otimizado para computação – C5

Modelo	vCPU	Memória (GiB)	Armazenamento de instâncias (GiB)	Largura de banda de rede (Gbps)	Largura de banda do EBS (Mbps)
c5.large	2	4	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
c5.xlarge	4	8	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
c5.2xlarge	8	16	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
c5.4xlarge	16	32	Somente EBS	Até 10	4.750
c5.9xlarge	36	72	Somente EBS	10	9.500
c5.12xlarge	48	96	Somente EBS	12	9.500
c5.18xlarge	72	144	Somente EBS	25	19.000
c5.24xlarge	96	192	Somente EBS	25	19.000
c5.metal	96	192	Somente EBS	25	19.000
c5d.large	2	4	1 x 50 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
c5d.xlarge	4	8	1 x 100 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
c5d.2xlarge	8	16	1 x 200 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
c5d.4xlarge	16	32	1 x 400 SSD NVMe	Até 10	4.750
c5d.9xlarge	36	72	1 x 900 SSD NVMe	10	9.500
c5d.12xlarge	48	96	2 x 900 SSD NVMe	12	9.500
c5d.18xlarge	72	144	2 x 900 SSD NVMe	25	19.000
c5d.24xlarge	96	192	4 x 900 SSD NVMe	25	19.000
c5d.metal	96	192	4 x 900 SSD NVMe	25	19.000

Otimizado para computação – C5a

Modelo	vCPU	Memória (GiB)	Armazenamento de instâncias (GiB)	Largura de banda de rede (Gbps)	Largura de banda do EBS (Mbps)
c5a.large	2	4	Somente EBS	Até 10	Até 3.170
c5a.xlarge	4	8	Somente EBS	Até 10	Até 3.170
c5a.2xlarge	8	16	Somente EBS	Até 10	Até 3.170
c5a.4xlarge	16	32	Somente EBS	Até 10	Até 3.170
c5a.8xlarge	32	64	Somente EBS	10	3.170
c5a.12xlarge	48	96	Somente EBS	12	4.750
c5a.16xlarge	64	128	Somente EBS	20	6.300
c5a.24xlarge	96	192	Somente EBS	20	9.500
c5ad.large	2	4	1 x 75 SSD NVMe	até 10	Até 3.170
c5ad.xlarge	4	8	1 x 150 SSD NVMe	até 10	Até 3.170
c5ad.2xlarge	8	16	1 x 300 SSD NVMe	até 10	Até 3.170
c5ad.4xlarge	16	32	2 x 300 SSD NVMe	até 10	Até 3.170
c5ad.8xlarge	32	64	2 x 600 SSD NVMe	10	3.170
c5ad.12xlarge	48	96	2 x 900 SSD NVMe	12	4.750
c5ad.16xlarge	64	128	2 x 1200 SSD NVMe	20	6.300
c5ad.24xlarge	96	192	2 x 1.900 SSD NVMe	20	9.500

Otimizado para memória

- Projetadas para fornecer desempenho rápido para cargas de trabalho que processam grandes conjuntos de dados na memória
 - Por exemplo, processadores que operam tarefas de cache
- R6g, R5, Ra, R5n, R4, X1e, X1, Mais memória e z1d

Otimizado para memória – R6g

Tamanho de instância	vCPU	Memória (GiB)	Armazenamento de instâncias	Largura de banda de rede (Gbps)	Largura de banda do EBS (Mbps)
r6g.medium	1	8	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
r6g.large	2	16	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
r6g.xlarge	4	32	Somente EBS	Até 10	Até 4.750
...
r6g.12xlarge	48	384	Somente EBS	20	13.500
r6g.16xlarge	64	512	Somente EBS	25	19.000
r6g.metal	64	512	Somente EBS	25	19.000
r6gd.médium	1	8	1 x 59 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
r6gd.large	2	16	1 x 118 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
r6gd.xlarge	4	32	1 x 237 SSD NVMe	Até 10	Até 4.750
...
r6gd.12xlarge	48	384	2 x 1.425 SSD NVMe	20	13.500
r6gd.16xlarge	64	512	2 x 1.900 SSD NVMe	25	19.000
r6gd.metal	64	512	2 x 1.900 SSD NVMe	25	19.000

Computação acelerada

- Usam aceleradores de hardware, ou coprocessadores, para executar funções, como cálculos de número de ponto flutuante, processamento de gráficos ou correspondência de padrões de dados, mais eficientemente do que é possível no software em execução nas CPUs
- P3, P2, Inf1, G4, G3, F1
- GPUs (P3, P2, G4, G3)

Computação acelerada – P3

Instância	GPUs	vCPU	Mem (GiB)	Mem GPU (GiB)	P2P entre GPUs	Armazenamento (GB)	Largura de banda dedicada do EBS	Performance de redes
p3.2xlarge	1	8	61	16	–	Somente EBS	1.5 Gbps	Até 10 Gigabit
p3.8xlarge	4	32	244	64	NVLink	Somente EBS	7 Gbps	10 Gigabit
p3.16xlarge	8	64	488	128	NVLink	Somente EBS	14 Gbps	25 Gigabit
p3dn.24xlarge	8	96	768	256	NVLink	2 x 900 SSD NVMe	19 Gbps	100 Gigabit

Otimizada para armazenamento

- Projetadas para cargas de trabalho que exigem acesso de leitura e gravação sequencial alto a conjuntos de dados muito grandes no armazenamento local
- Otimizadas para fornecer dezenas de milhares de operações de E/S aleatórias de baixa latência por segundo (IOPS) para aplicativos
- I3, I3en, D2, H1

Otimizada para armazenamento – I3

Instância	vCPU*	Mem (GiB)	Armazenamento local (GB)	Performance de redes (Gbps)
i3.large	2	15,25	1 x 475 SSD NVMe	Até 10
i3.xlarge	4	30,5	1 x 950 SSD NVMe	Até 10
i3.2xlarge	8	61	1 x 1.900 SSD NVMe	Até 10
i3.4xlarge	16	122	2 x 1.900 SSD NVMe	Até 10
i3.8xlarge	32	244	4 x 1.900 SSD NVMe	10
i3.16xlarge	64	488	8 x 1.900 SSD NVMe	25
i3.metal	72**	512	8 x 1.900 SSD NVMe	25

Opções de contratação EC2 - AWS

- Instâncias on-demand
 - pago apenas pelo tempo de uso (por segundo ou por hora dependendo do tipo) pelas instâncias executadas
 - Por exemplo: (2S21) US-east-ohio: A1.medium – US\$0.0255/hora
- Instâncias Reservadas (Reserved Instance: RI)
 - custos menores com compromisso de uso de uma quantidade consistente de uso com uma configuração consistente de instância, incluindo o tipo de instância e a região, por um período de vigência de um ou de três anos

Opções de contratação EC2 - AWS

- Scheduled Instances
 - instâncias que estão sempre disponíveis na programação recorrente especificada por um período de vigência de um ano
- Instâncias Spot
 - solicite instâncias não utilizadas mediante melhor oferta
- Hosts Dedicados
 - host físico totalmente dedicado
 - Uso de licenças de software do cliente (socket, núcleo ou VM)
- Instâncias Dedicadas
 - executadas no hardware de um único locatário
- Preço Amazon EC2 - Quanto custa Amazon EC2? - AWS

Processamento serverless

- Modelos de computação onde se tarifa exclusivamente número de execuções e tempo de execução de código:
 - Ocupa ociosidade da infraestrutura
 - Não tarifa computação, sistemas operacionais ou storage
 - Interface padronizada para chamada e recebimento de parâmetros
 - Ativação por chamada externa, temporização ou eventos
 - Programa “stateless” (cada processamento executa ação isolada dos demais processamentos)

Serverless – Lambda AWS

- <https://aws.amazon.com/pt/lambda/>
 - Java, Go, PowerShell, Node.js, C#, Python, and Ruby
 - Escalável a nível mundial
- Exemplo de pricing:
 - O nível gratuito do AWS Lambda:
 - 1 milhão de solicitações gratuitas por mês
 - 400.000 GB/segundos de tempo de computação por mês.
 - Acima disso:
 - 0,20 USD por 1 milhão de solicitações
 - US\$ 0,0000166667 por GB/segundo
 - Por exemplo: se o programa ocupa 1MB e roda por 100 ms de cada vez, se for executado 1 milhão de vezes, custará US\$1,67.

Serverless – Exemplos no AWS



Conclusões

- No fornecimento de processamento em nuvem, virtualização é usada de modo que computação se torna uma forma de documento
- Nas ofertas de processamento “Serverless” o hardware onde é executado se torna totalmente abstrato

Dúvidas?
