



O Desenvolvimento na era Cloud

Carlos Augusto C. Grahl



Patrocínio



Apoio



Realização



Code Island
the community of communities



Agradecimento

Patrocínio:



Apoio:





Carlos Augusto C Grahl

Arquiteto de Software

Formado em eletrônica, Análise & Desenvolvimento de Sistemas e pós-graduado em Data Science

Mais de 35 anos desenvolvendo softwares, atualmente Arquiteto de Software na Ambevtech

Trabalhando com cloud desde 2013 e com microserviços desde 2014

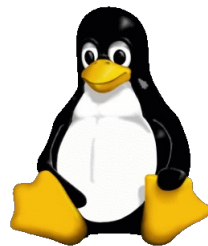




Como era?

Nativo

- Delphi, Visual Basic, C++, ASP .NET





Como era?

Web

- Hospedagem (UOL, Locaweb) ou datacenter próprio
 - ASP, PHP, JSP, JSF
 - Java EE
 - JQuery





Como era?

Hospedagem?

- Infra com prazo de entrega

Datacenter on-premises

- Máquinas ou VMs rodando nas empresas
- Blades
- jurere.domínio.com.br, porsche.domínio.com.br

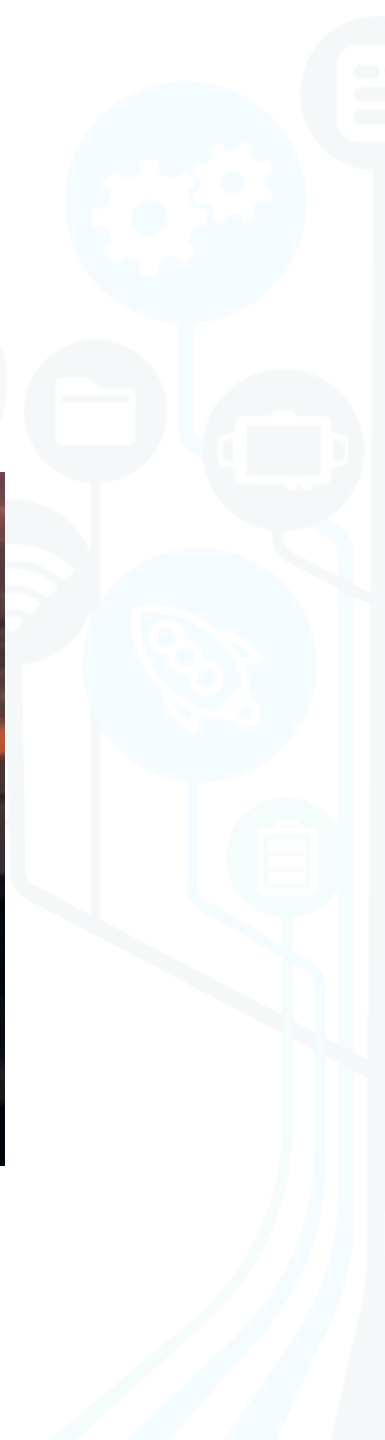




Como era?

Segurança

- Pensamento positivo





Como era?

Teste

Depois

Deploy





Como era?

Arquitetura

- Client-server (nativo)
- MVC (Model-View-Controller)

Início tímido de APIs

- Webservices SOAP





Como era?

Monitoramento/observabilidade

- Tiro, porrada e bomba
- Baseado no desespero
- Caiu, ligou





File Task Resource Report Project View Help Format Tell me what you want to do

Gantt Chart Tools

Clipboard: Paste, Copy, Format Painter, Font (B, I, U, A)

Schedule: Mark on Track, Respect Links, Inactivate

Tasks: Manually Schedule, Auto Schedule, Inspect, Move, Mode

Insert: Task, Summary, Milestone, Deliverable

Properties: Information, Notes, Details, Add to Timeline

Editing: Find, Clear, Scroll to Task, Fill

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	08 Mar '21							15 Mar '21				22 Mar '21				29 Mar '21				05 Apr '21				12 Apr '21				
						F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	Market Research	12 days	Mon 01.03.21	Tue 16.03.21		[Gantt bar]																											
2	Target Markets	7 days	Mon 01.03.21	Wed 10.03.21		[Gantt bar]																											
3	Target Customers	9 days	Mon 01.03.21	Fri 12.03.21		[Gantt bar]																											
4	Competitors Research	10 days	Wed 03.03.21	Tue 16.03.21		[Gantt bar]																											
5	Similar Products Research	12 days	Mon 01.03.21	Tue 16.03.21		[Gantt bar]																											
6	Product Concept	15 days	Wed 17.03.21	Tue 06.04.21		[Gantt bar]																											
7	Stage 1	10 days				[Gantt bar]																											
8	Stage 2	5 days				[Gantt bar]																											
9	Features&Functions	9 days	Wed 17.03.21	Mon 29.03.21		[Gantt bar]																											
10	Required Materials	5 days				[Gantt bar]																											
11	Required Methods	4 days				[Gantt bar]																											
12	Budget	11 days	Fri 19.03.21	Mon 05.04.21		[Gantt bar]																											
13	Work with Sponsors	11 days				[Gantt bar]																											
14	Work with Contractor	11 days				[Gantt bar]																											
15	Model Product Life Cycle	11 days				[Gantt bar]																											
16	Pricing Strategy	8 days	Fri 19.03.21	Tue 30.03.21		[Gantt bar]																											
19	Marketing&Promotion					[Gantt bar]																											
20	Sales & Distribution Strategy	16 days	Fri 19.03.21	Fri 09.04.21		[Gantt bar]																											
21	Stage 1	7 days	Fri 19.03.21	Mon 29.03.21		[Gantt bar]																											
22	Stage 2	5 days	Mon 29.03.21	Fri 02.04.21		[Gantt bar]																											
23	Stage 3	6 days	Fri 02.04.21	Fri 09.04.21		[Gantt bar]																											
24	Release	0 days	Mon 12.04.21	Mon 12.04.21		[Gantt bar]																											

GANTT CHART

0 days

12.04





O início

AWS

- Lançada em 2006, como parte da amazon.com
- Em 2010, virou AWS
- Final de 2011, criou a 1ª zona LATAM
- Experimentação, tudo desconhecido



O início

Custos

- Precisa de cartão de crédito internacional?
- Mas vão cobrar quanto?
- É só pelo consumo? Como assim?
- Tem uma faixa de uso grátis?
- Putz, esqueci de desligar a máquina





O início

Migração Datacenter -> cloud

- VMs rodando na Cloud
- Caro
- Escalonamento horizontal e não vertical
- Gado, não pet
- Custo como fator arquitetural





Tudo ao mesmo tempo agora

2000 - APIs REST

2003 - DDD - Domain Driven Design

2006 a 2010 - AWS

2009 - Começou o movimento DevOps

2013 - Docker

2015 - Kubernetes

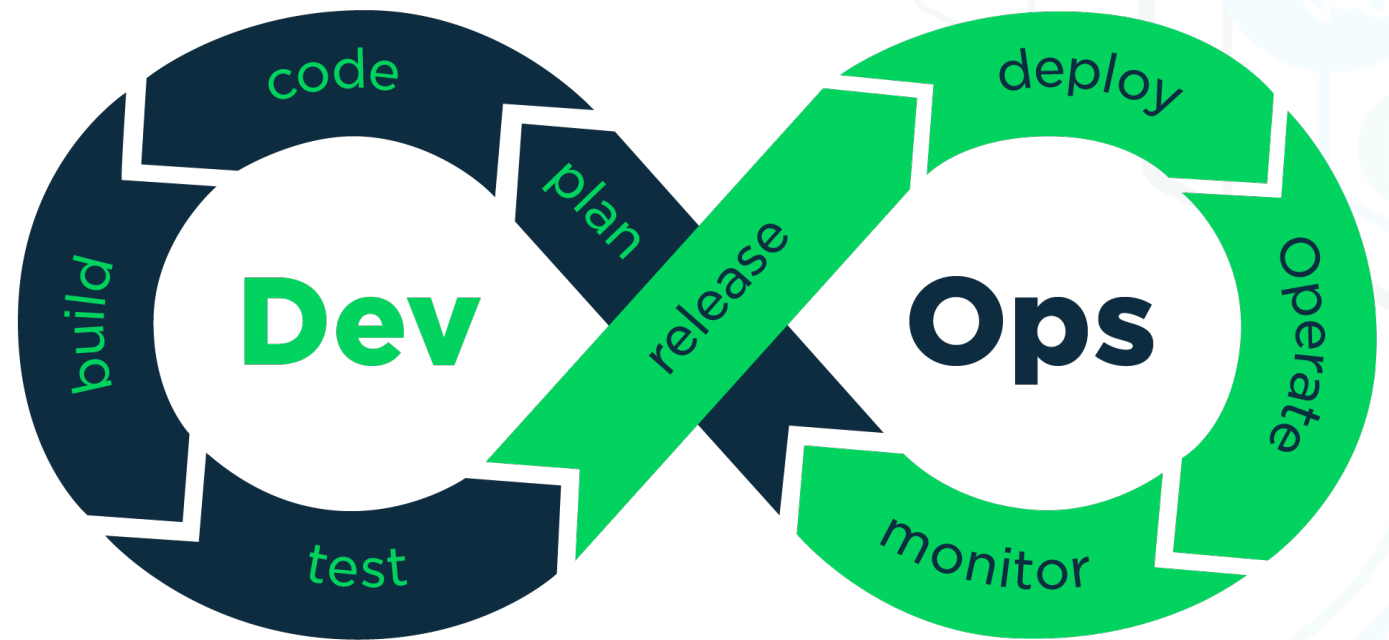




Evolução

DevOps

- You build it, you run it
- Codificação, compilação (CI), Teste, Empacotamento, Liberação (CD), Operação e Monitoramento





Evolução

Arquiteturas:

- Microserviços
- Serverless





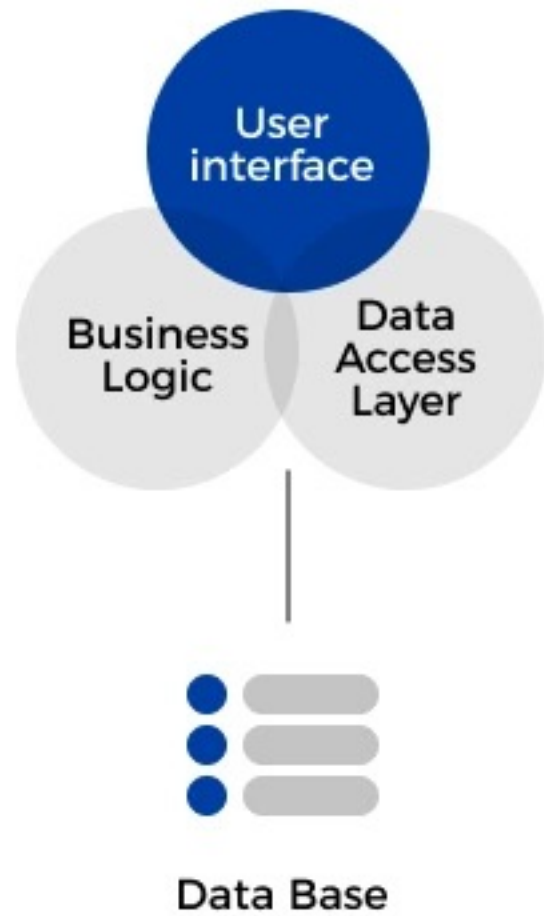
Evolução

Microserviços:

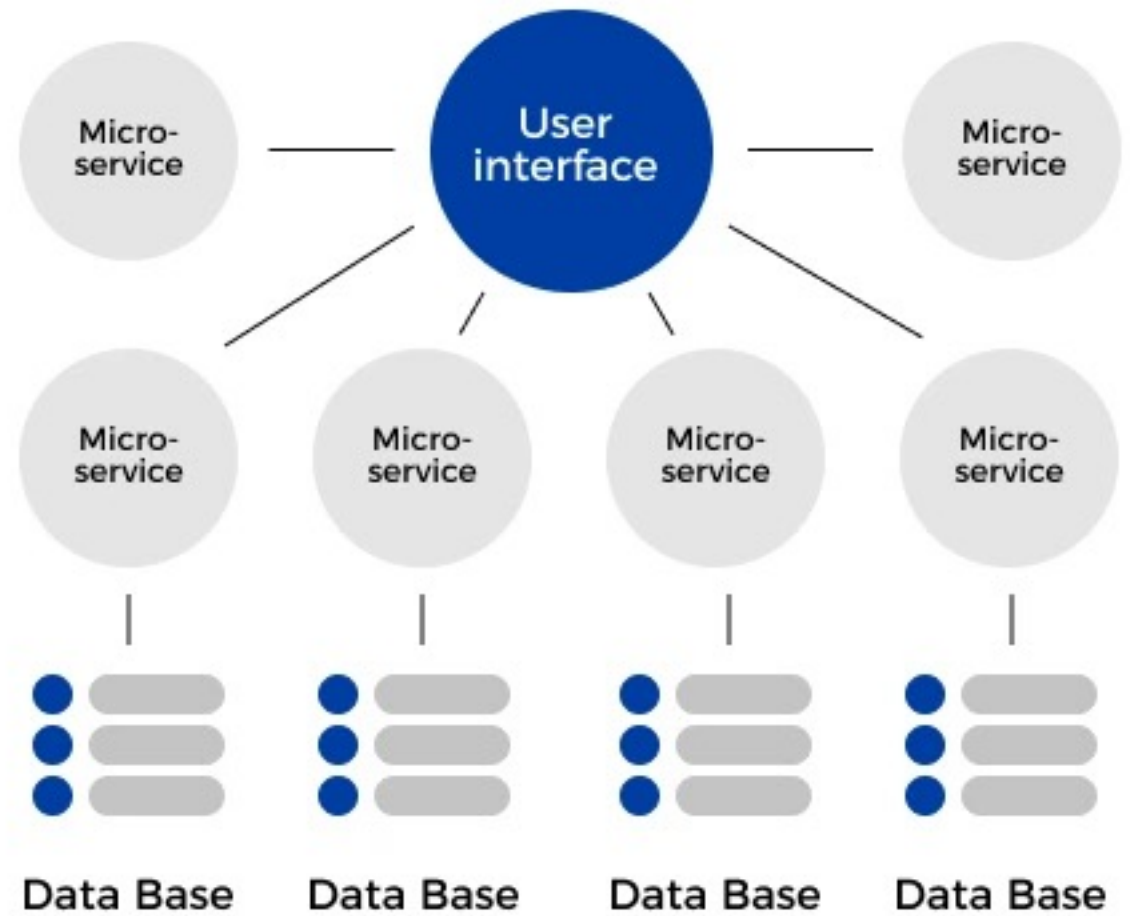
- 25 de março de 2014 –Martin Fowler
- Escalabilidade, disponibilidade, manutenção
- Escalar times!



MONOLITHIC ARCHITECTURE



MICROSERVICE ARCHITECTURE





Evolução

Sistemas distribuídos:

1ª regra: Não distribua!





Evolução

8 falácias dos sistemas distribuídos:

- A rede é confiável
- A latência é zero
- A largura de banda é infinita
- A rede é segura
- A topologia de rede nunca muda
- Existe um administrador
- Custo de transferência de dados é zero
- A rede é homogênea





begin transaction

Pedido



Estoque



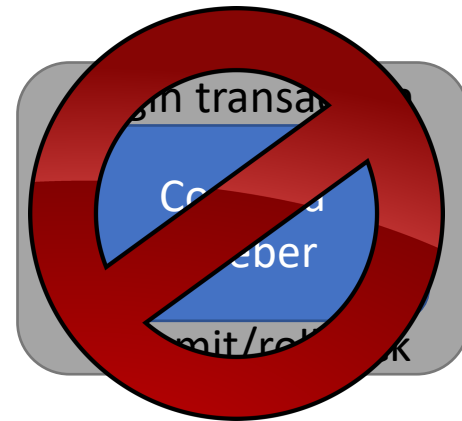
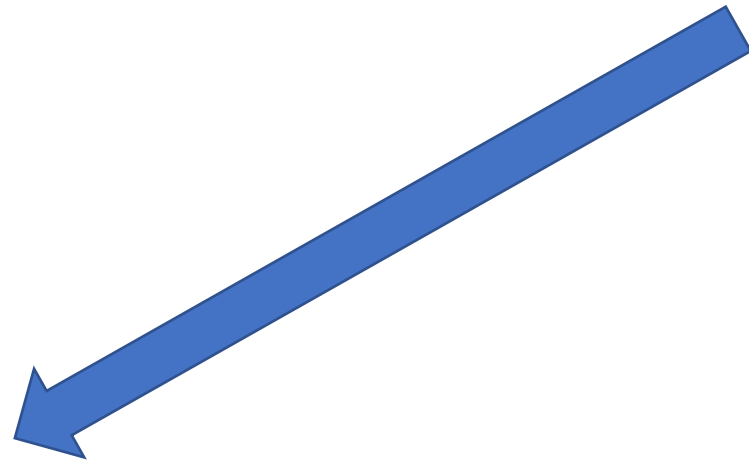
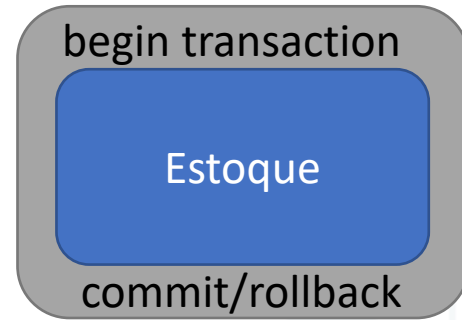
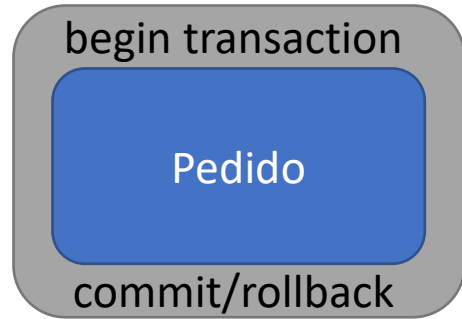
Emissão NF



Contas a
receber

commit/rollback







Evolução

SAGA

- Padrão arquitetural
- Coordena transações distribuídas
- Funciona muito bem com EDA (Arquitetura orientada a eventos)





Evolução

Teu sistema suporta consistência eventual?

A NF foi gerada, mas o boleto ainda não
O pedido foi digitado, mas não deu baixa no estoque



Evol

Micro

Aond

Forte

Mon



EPIC FAIL

If you are going to f**k up anyway, you might as well f**k up in such a way that it leaves people wondering how in the f**k did you do that!

Pedido

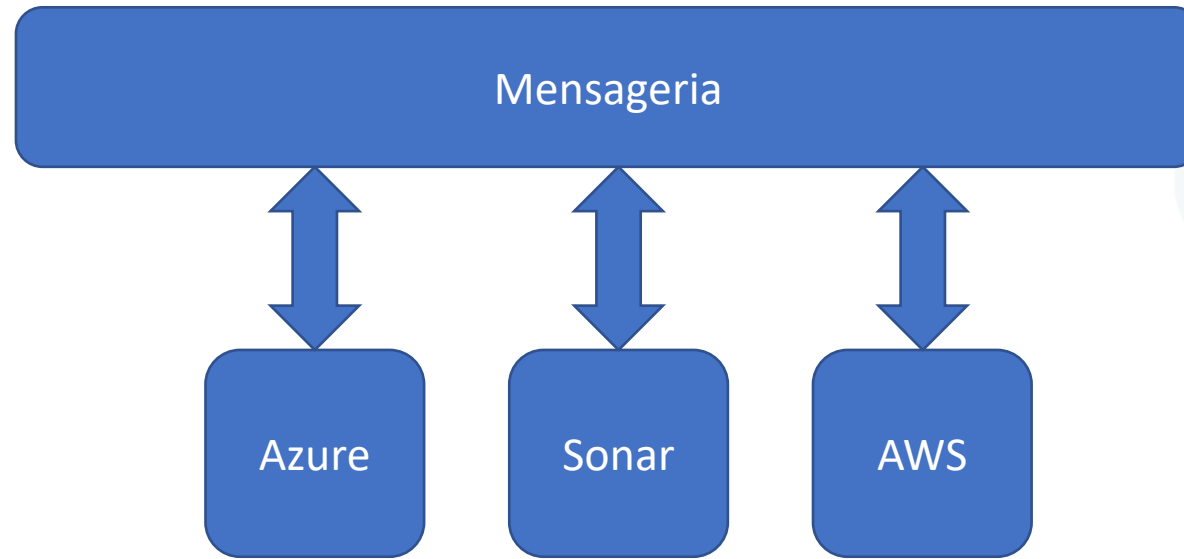


estoque





Evolução



Evolução



prime video | TECH

Video Streaming

Scaling up the Prime Video audio/video monitoring service and reducing costs by 90%

The move from a distributed microservices architecture to a monolith application helped achieve higher scale, resilience, and reduce costs.

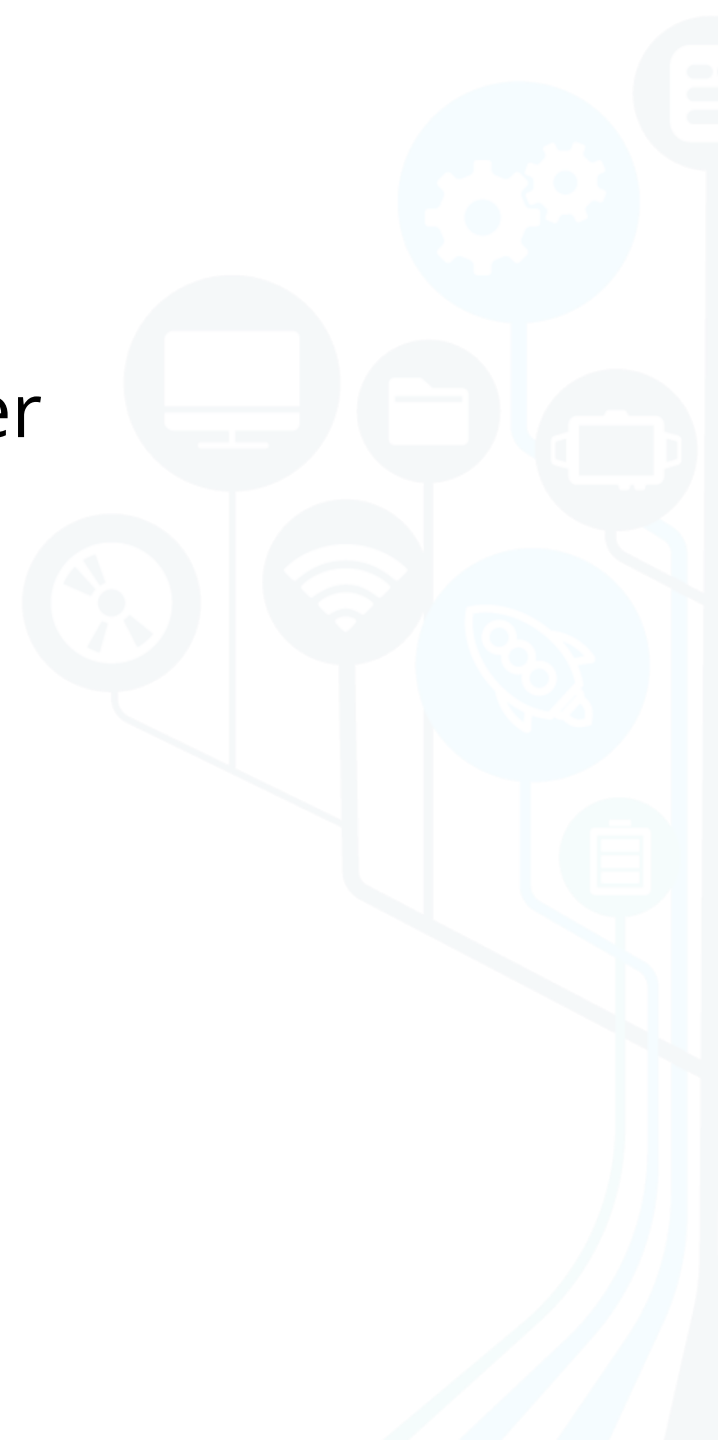




Evolução

Microserviços é bom, mas tem que saber fazer

SILVER BULLET





Evolução

APIs REST:

- Uso de verbos HTTP para CRUD
- Transporte de estado via JSON





Evolução

REST em 1 minuto

Verbos HTTP:

Verbo	Ação
POST	Create
GET	Read
PUT/PATCH	Update
DELETE	Delete



Evolução

REST em 1 minuto

Status HTTP:

Status	Significado
200 - Ok	Operação realizada com sucesso
201 – Created	Novo elemento criado na coleção (POST)
204 – No Content	Elemento excluído (DELETE)
404 – Not Found	Elemento não existente (GET)



Evolução

REST em 1 minuto

URL:

<https://domínio/contexto/coleção/id/coleção/id>

<https://mydomain.com/finance/customers/1/accounts>

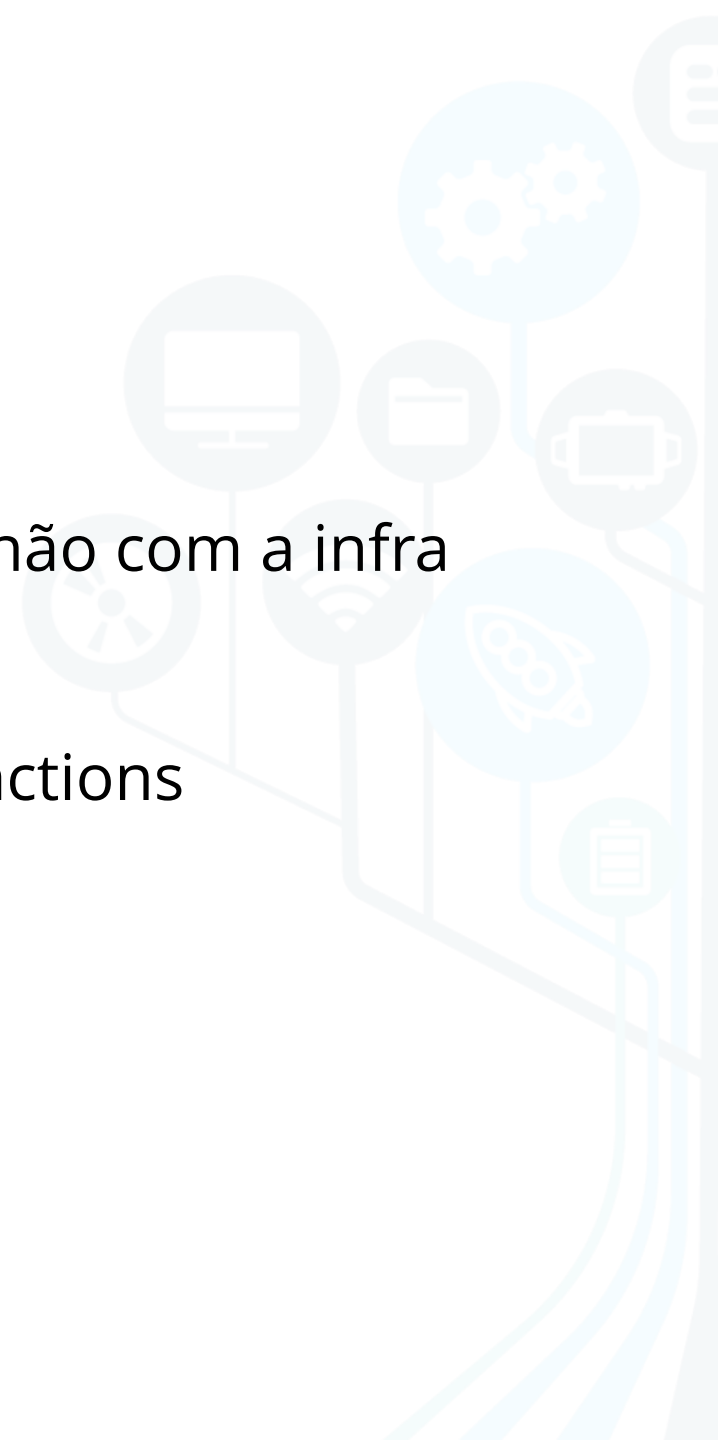




Evolução

Serverless

- Desenvolvedores só se preocupam com o código, não com a infra
- Function as a service
- AWS Lambda (2013), Azure Functions e Google Functions





Evolução

Sistema Operacional

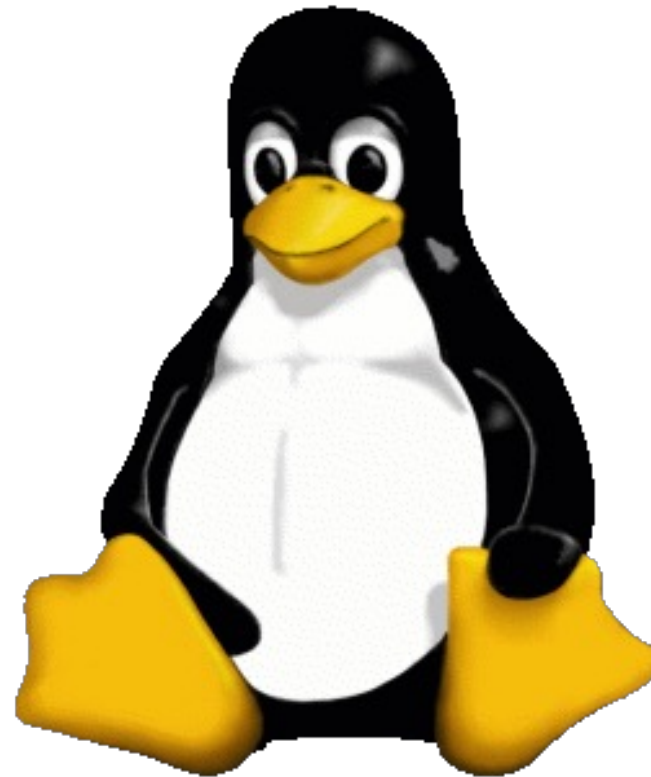
Cloud é Linux

Linguagens:

Java, C#, Python

Node, Go, Rust

Ruby on rails?





Evolução

Testes:

Unitários, de integração, end-to-end, automatizados via pipeline

Segurança:

Parceria entre provedores e clientes

Provedores fortemente protegidos/certificados

OWASP top 10

WAF – Web Application Firewall



Evolução

Observabilidade:

- ELK Stack
- Grafana
- Datadog



Obrigado!

Dúvidas? Sugestões?

@cgrahl

cgrahl@gmail.com

