



Cloud Computing

Santiago Azevedo Robles
santiago.robles@unimetrocamp.edu.br
setembro/2019

Referências

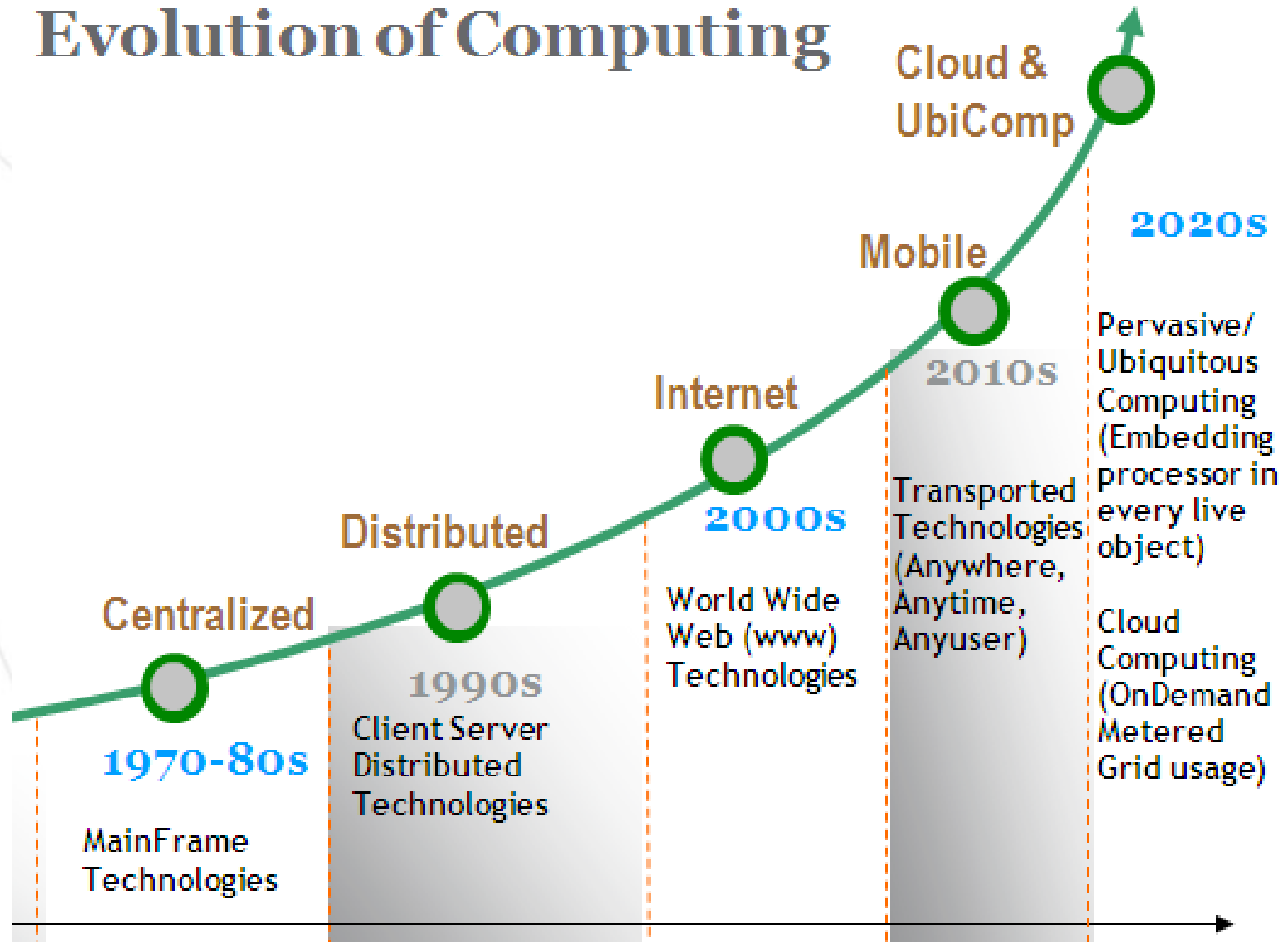
Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture

Thomas Erl

Cloud Computing – Transformando o mundo da Tecnologia da Informação

Cezar Taurion

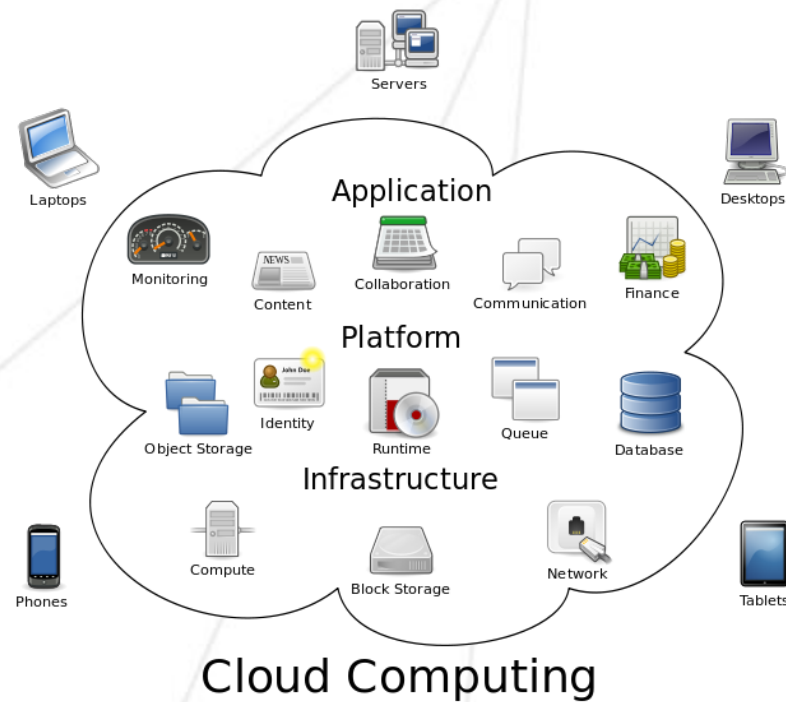
Evolution of Computing



Desafios	Como resolvê-los ?
aumentar eficiência operacional	<ul style="list-style-type: none"> - diminuir baixa utilização de TI (hardware ocioso) - provisionar conforme picos de demanda - suporte ilimitado; gerenciamento automático
desenvolvimento de novos produtos, serviços e modelos de negócio	<ul style="list-style-type: none"> - diminuir tempo de alocação de recursos de TI - ambientes para provas de conceitos com rápida disponibilidade
expansão para novos mercados e geografias	<ul style="list-style-type: none"> - provisionamento e gerenciamento dos recursos de TI remotamente
reduzir custos de propriedade (tco)	<ul style="list-style-type: none"> - diminuir custos com suporte e gerenciamento

Principais mudanças

- Dados (distribuídos)
- Processamento de alta performance
- Requerimentos Service Level Agreement (SLA)
- Escalabilidade



- Internet
- Princípios da computação em grade
- Posicionamento dinâmico (sob demanda) dos recursos
- TI = serviço
- Maneira diferente de entregar recursos de computação

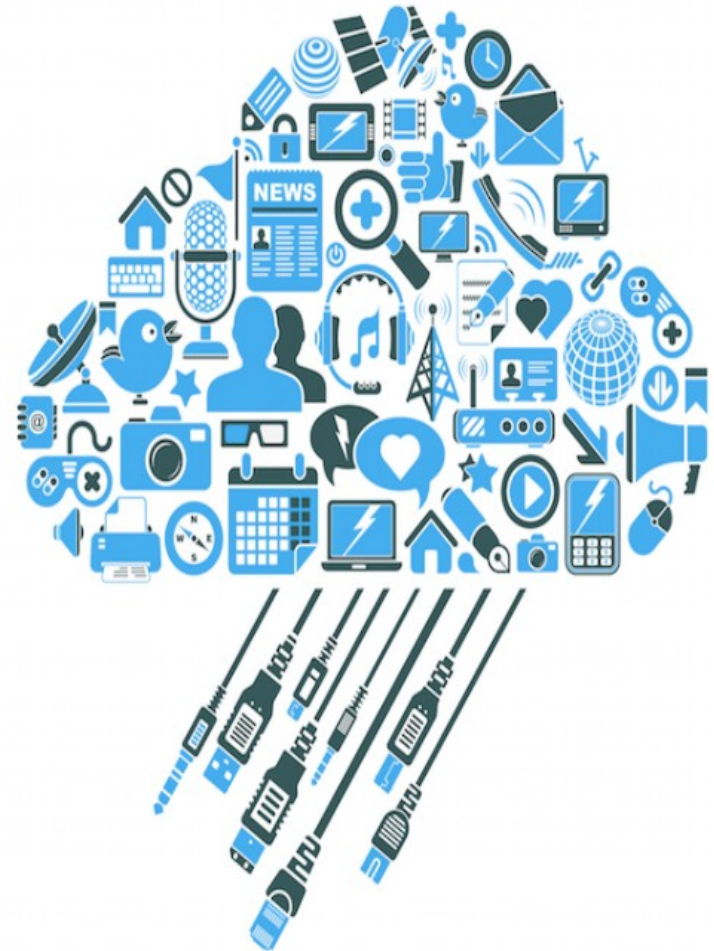
Cloud Computing

“Terceiros fornecem a distribuição de recursos computacionais de acordo com a demanda de cada cliente.”

“A computação em nuvem é a entrega sob demanda de poder computacional, armazenamento de banco de dados, aplicações e outros recursos de TI por meio de uma plataforma de serviços de nuvem via Internet com uma definição de preço conforme o uso.”

Cloud

Cloud is not a new technology, it is a new way of delivering technology.



Benefícios

- **Custo reduzido:** os recursos só são adquiridos quando necessário, e só se paga por eles quando são usados.
- **Uso refinado da equipe:** Usar a computação em nuvem libera equipe de valor, permitindo que eles se concentrem em entregar valor, e não em manter hardware e software.
- **Escalabilidade robusta:** A computação em nuvem permite escala imediata, para mais ou para menos, a qualquer momento, sem compromisso a longo prazo

What is cloud computing?

Cloud computing is a model for enabling convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (such as networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction.

5 Characteristics

1. **On-demand** self-service
2. **Ubiquitous** network access
3. **Location-independent** resource pooling
4. **Rapid** elasticity
5. Measured service **with flexible pricing models**

4 Service Models

1. **Business Process** as a Service (BPaaS)
2. **Software** as a Service (SaaS)
3. **Platform** as a Service (PaaS)
4. **Infrastructure** as a Service (IaaS)

3 Delivery Models

1. **Public** Cloud
2. **Private** Cloud
3. **Hybrid** Cloud



Business Process as a Service

Automating Business Innovation

Business
Processes

Recruiting

Procurement

Payment
Processing

Help Desk

Accounting



Software as a Service

Marketplace of High Value Consumable Business Applications

Marketing

Commerce

Supply
Chain

Talent
Management

Analytics

Collaboration

IT
Management



Platform as a Service

Rapid App Development through Composable and Integrated Platform

Built using open standards

Mobile

Security

Big Data &
Analytics

Development
& DevOps

Integration

Integration
/ API Mgmt

Traditional
Workloads



Infrastructure as a Service

Enterprise Class, Optimized Infrastructure

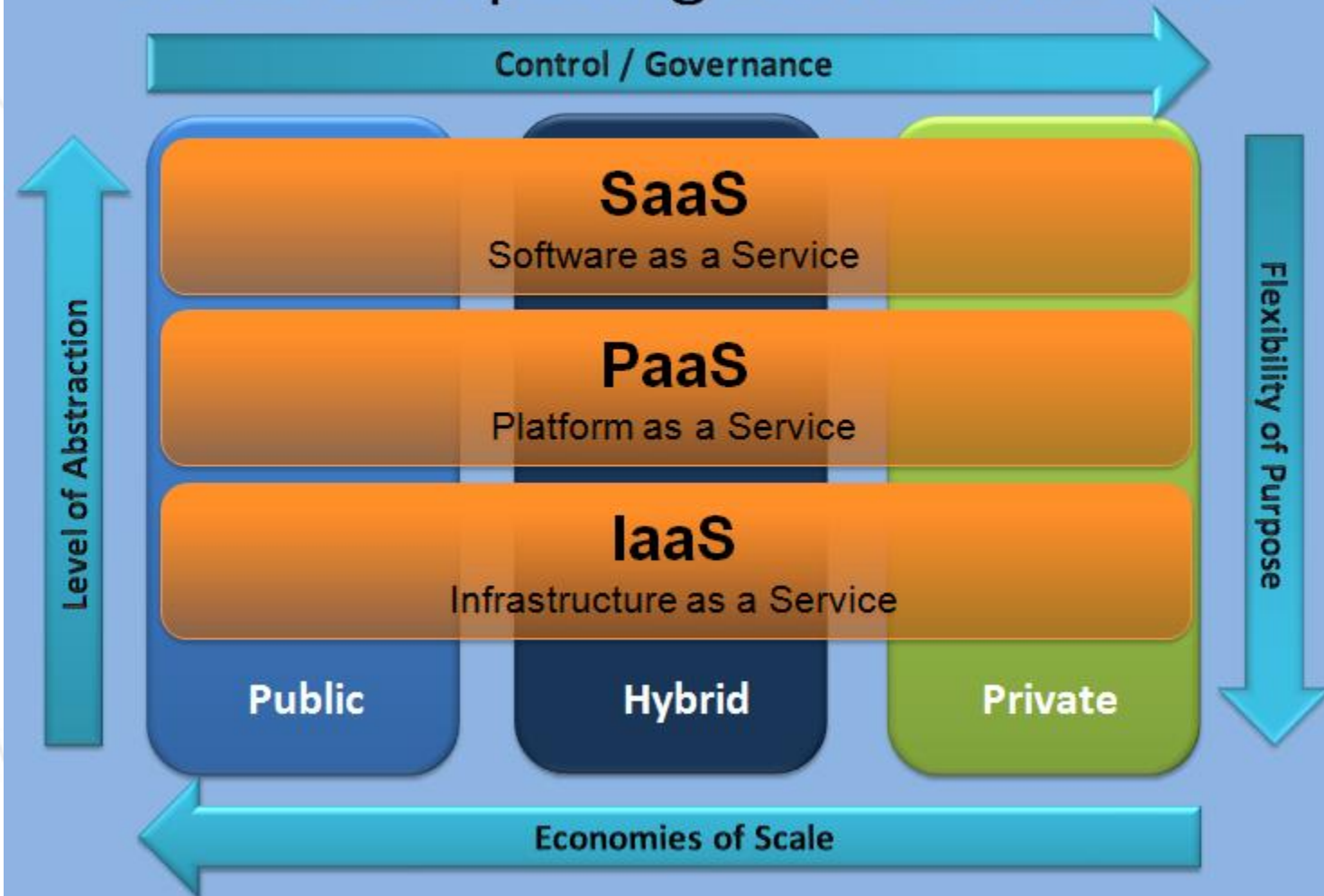
Built using open standards

Compute

Storage

Networking

Cloud Computing Service Models



1980
On-premise
Self Operated
Mainframe

1990
On-premise
Self operated
Client Server

2000
Hosted
Managed
Web Based

2010
Integrated
Hybrid
IaaS
Cloud Connected

2020
Cloud
Service
PaaS
Utility Based

**Social
Apps**

Social
Relationships

Social
Functionality

Social
Colonization
and Context

Social
Commerce

**Enterprise
Apps**

Backroom

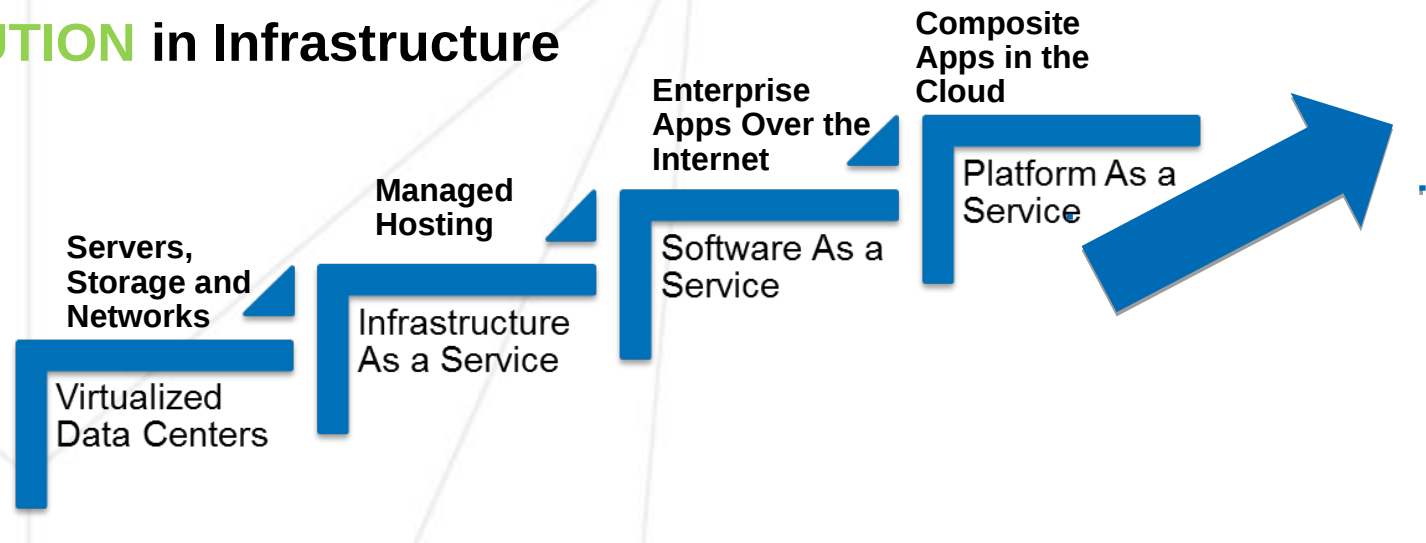
Desktop

Process
Automation

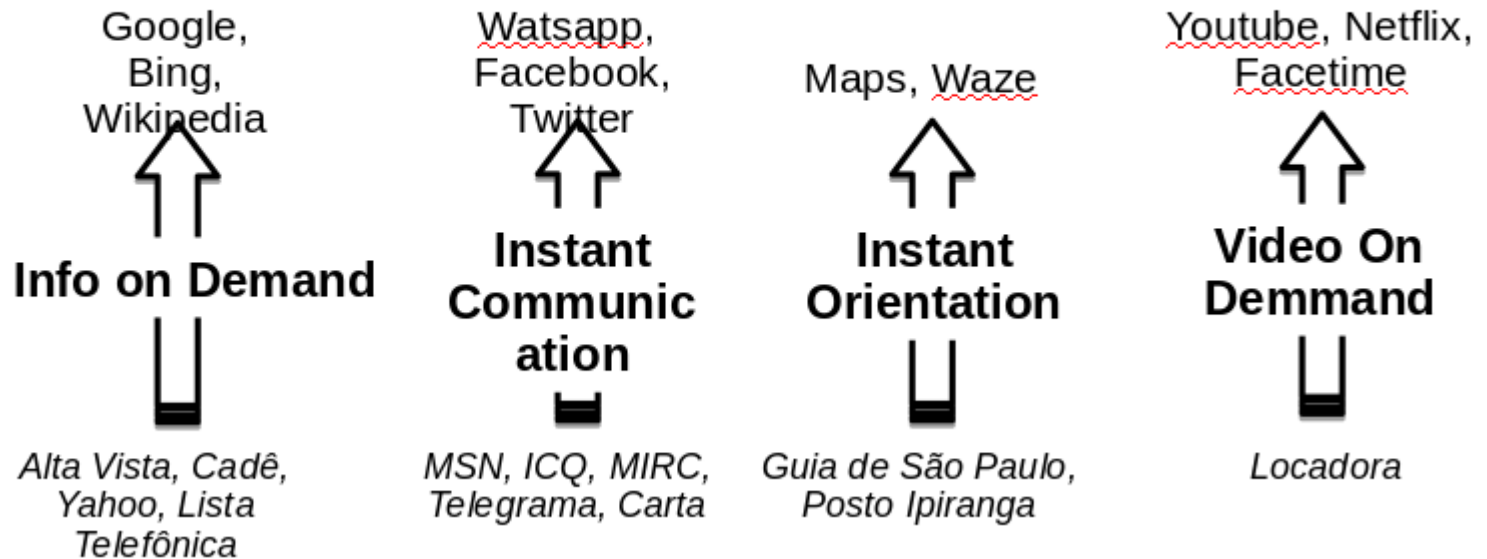
Enterprise
Integration

Data
Integration

An **EVOLUTION** in Infrastructure

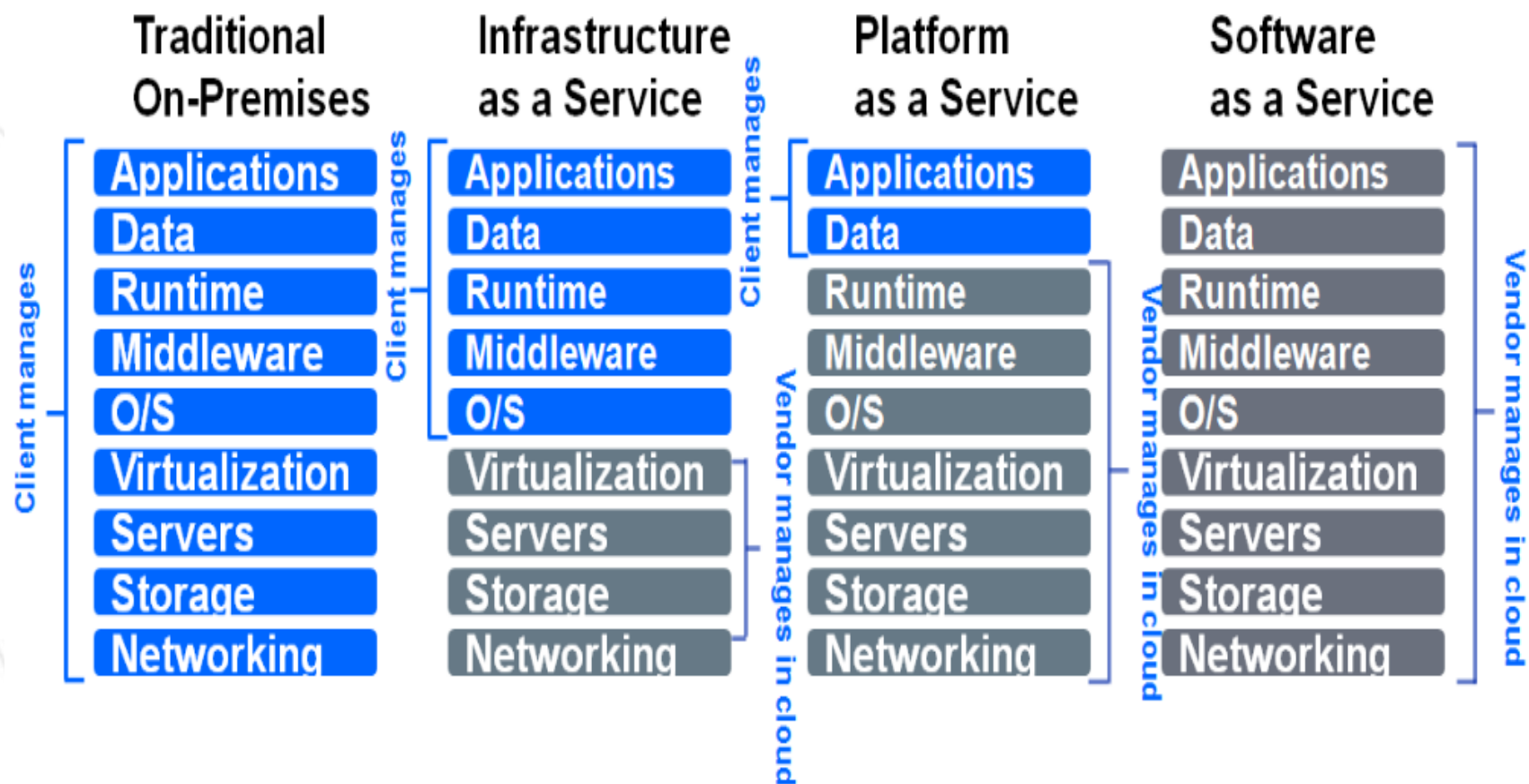


A **REVOLUTION** in Applications



IaaS – Infrastructure as a Service

Tradional on-premises	IaaS
Espaço Físico	Não requer investimentos iniciais em infraestrutura.
Alto custo com Refrigeração e Energia	Redução de custo com energia, espaço físico e refrigeração
Gerenciamento e manutenção complexa diversas interfaces para administração.	Sem investimento em capacitação de profissionais de TI. Alta disponibilidade de serviços.
Poder computacional ocioso	Provisionamento dinâmico de serviços. Garantia da adequação da TI ao crescimento da empresa.
Gasto com ativo que se torna obsoleto e desatualizado.	Economia com ativo que se torna obsoleto e desatualizado.



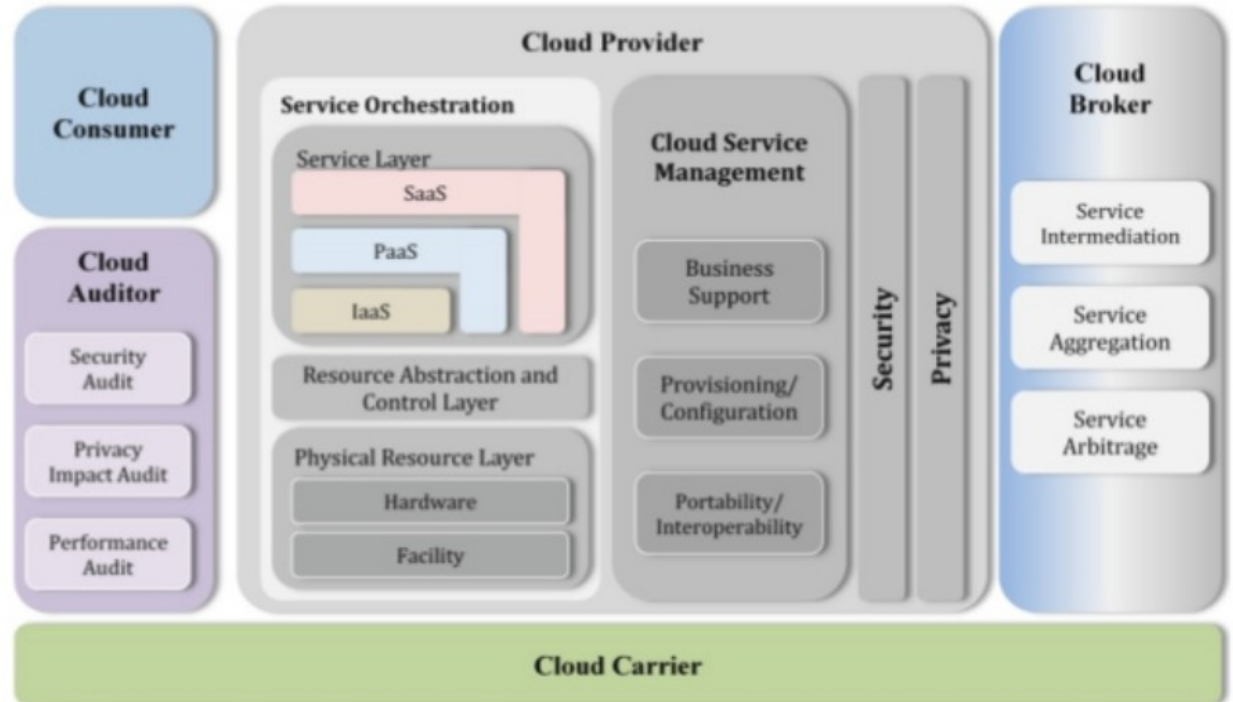
Customization, higher costs, slower time to value

Standardization, lower costs, faster time to value

Principais Atores

of cloud computing.

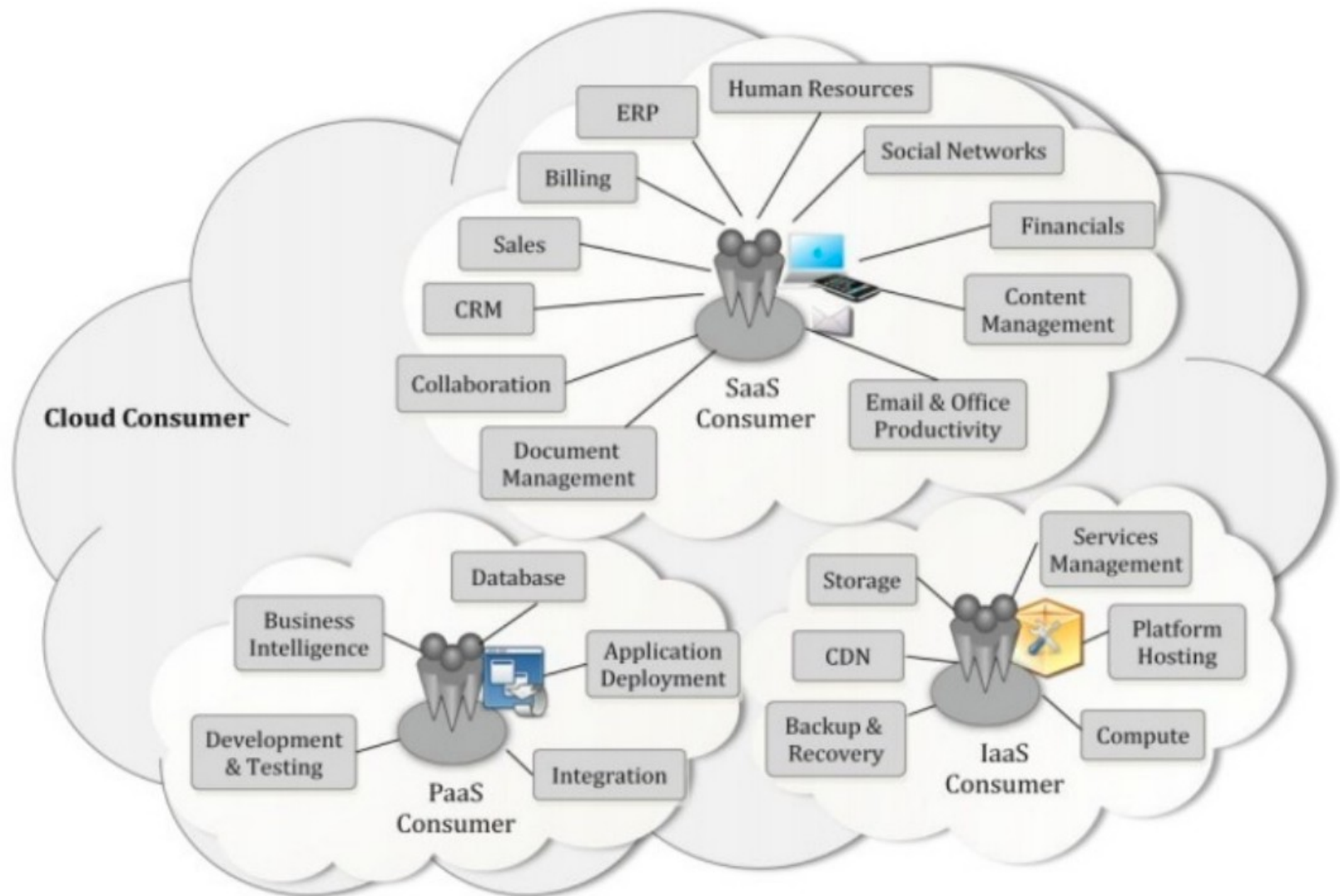
1. *Cloud Consumer*
2. *Cloud Provider*
3. *Cloud Broker*
4. *Cloud Auditor*
5. *Cloud Carrier*



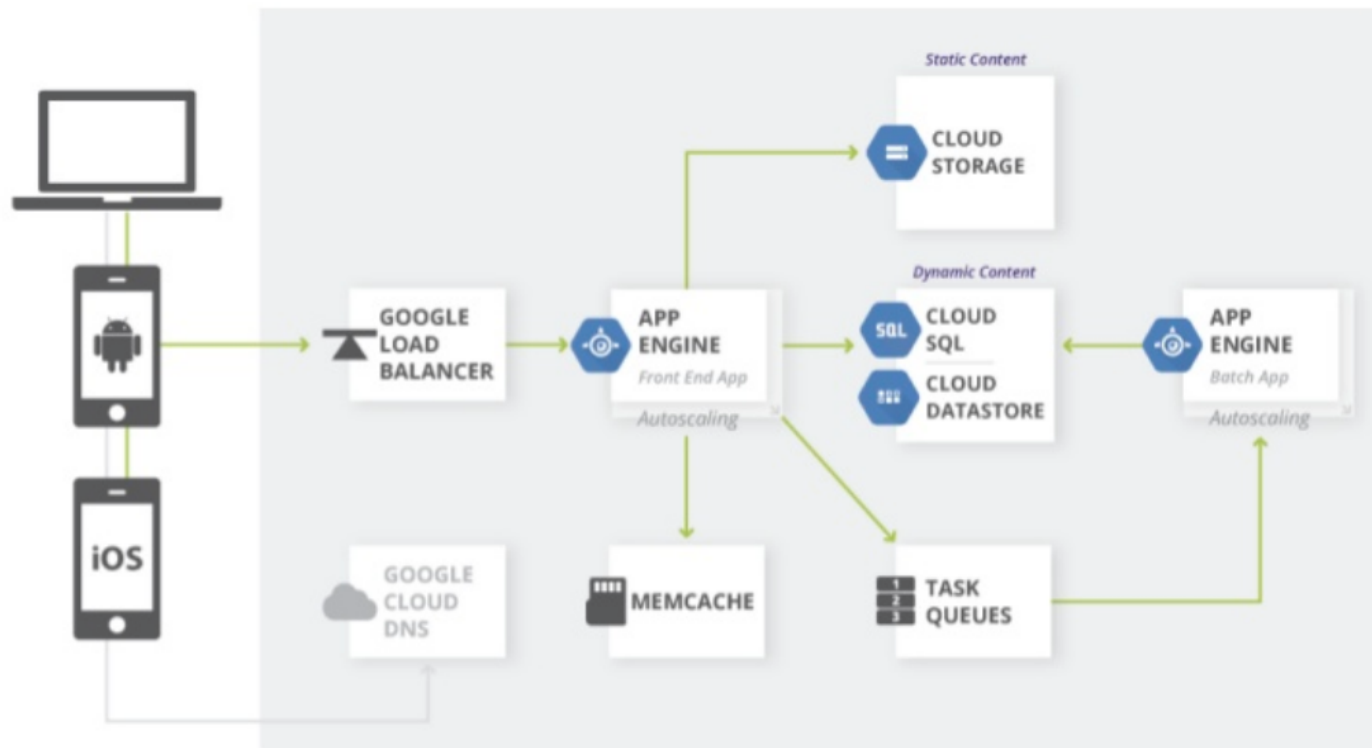
Principais Atores

- Cloud Consumer: utiliza os serviços do Cloud Provider
- Cloud Provider: responsável por criar e manter serviços disponíveis
- Cloud Auditor: acesso independente a serviços, informações operacionais, performance e segurança
- Cloud Broker: negocia o relacionamento entre Provider e Consumer
- Cloud Carrier: Intermediário para prover conectividade entre Provider e Consumer

Cloud Consumer



Architecture: Web Application on Google App Engine



Riscos

- Segurança
- Encargos por serviços não autorizados.
- Problemas financeiros ou legais do fornecedor.
- Problemas operacionais ou encerramentos do fornecedor.
- Problemas de recuperação de dados e confidencialidade.
- Conectividade (Tolerância a falhas)
- Novidade ?

- Amazon AWS
- Google Cloud
- IBM Cloud
- Microsoft Azure
- Oracle Cloud