



Cloud – Nível Foundation

Área de Aprendizagem



www.pmgacademy.com

Official Course

Módulo 1

Introdução

Maior aproveitamento

- Assistir no mínimo 2 vezes o Treinamento
- Realizar os Exercícios ao final de cada módulo
- Breve leitura dos Termos do Glossário
- Executar todos os Simulados



Dica para Questões e Simulados:

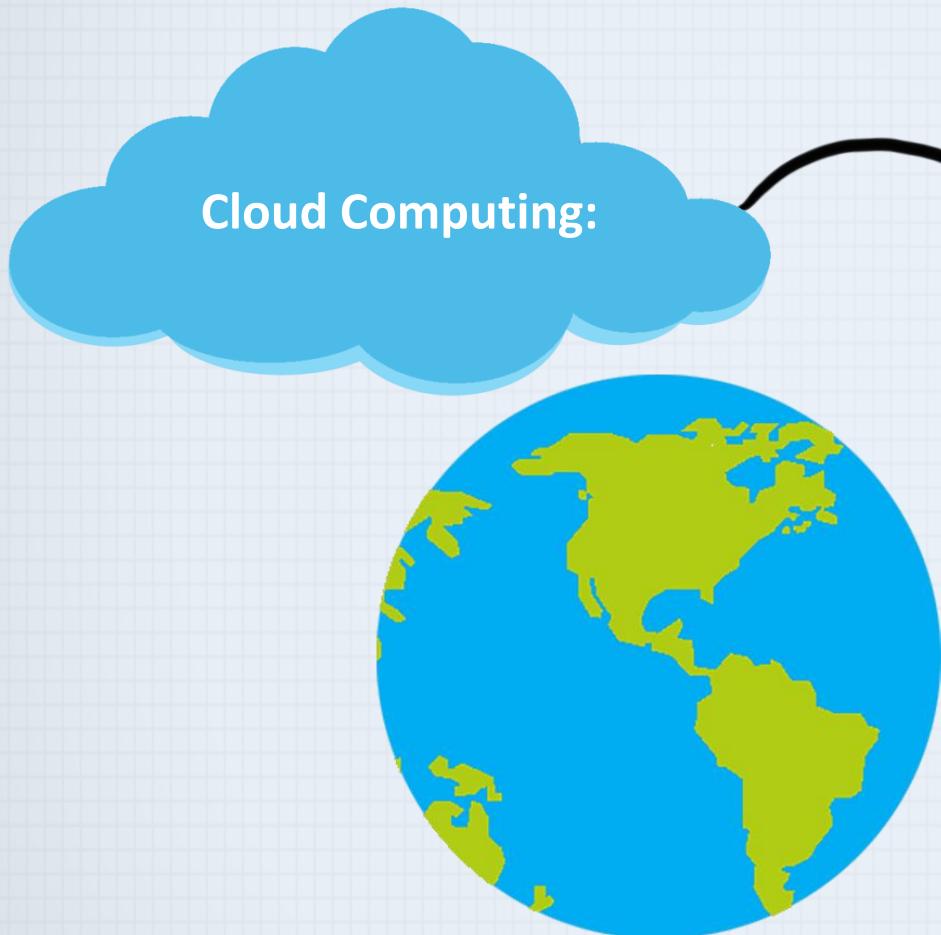
Corrigir as questões que estão erradas e **PRINCIPALMENTE** as **CORRETAS**

Sobre a EXIN



www.exin-exams.com

Visão Geral



Prestação de serviços de TI
através da Internet

Soluções Flexíveis baseadas
em acordos

Este Material

Conteúdo

- Compreensão da implementação, arquitetura e desenho de Cloud



Pré-requisito

- Nenhum



Público-Alvo

- Destina-se a todos que tenham interesse na utilização e gerenciamento de TI na Internet



Contexto

- Parte do programa de qualificação do EXIN



Carga Horária

- 16 horas para um treinamento presencial



Exame Oficial

Duração:
60 minutos



% aprovação:
65% ou 26 questões

Questões:
40 perguntas



Consulta:
Não



Objetivo do Curso



01.

O que faz uma
possível nuvem

02.

Padrões e
melhores práticas

03.

Prós e contras,
benefícios e riscos

O que aprenderá

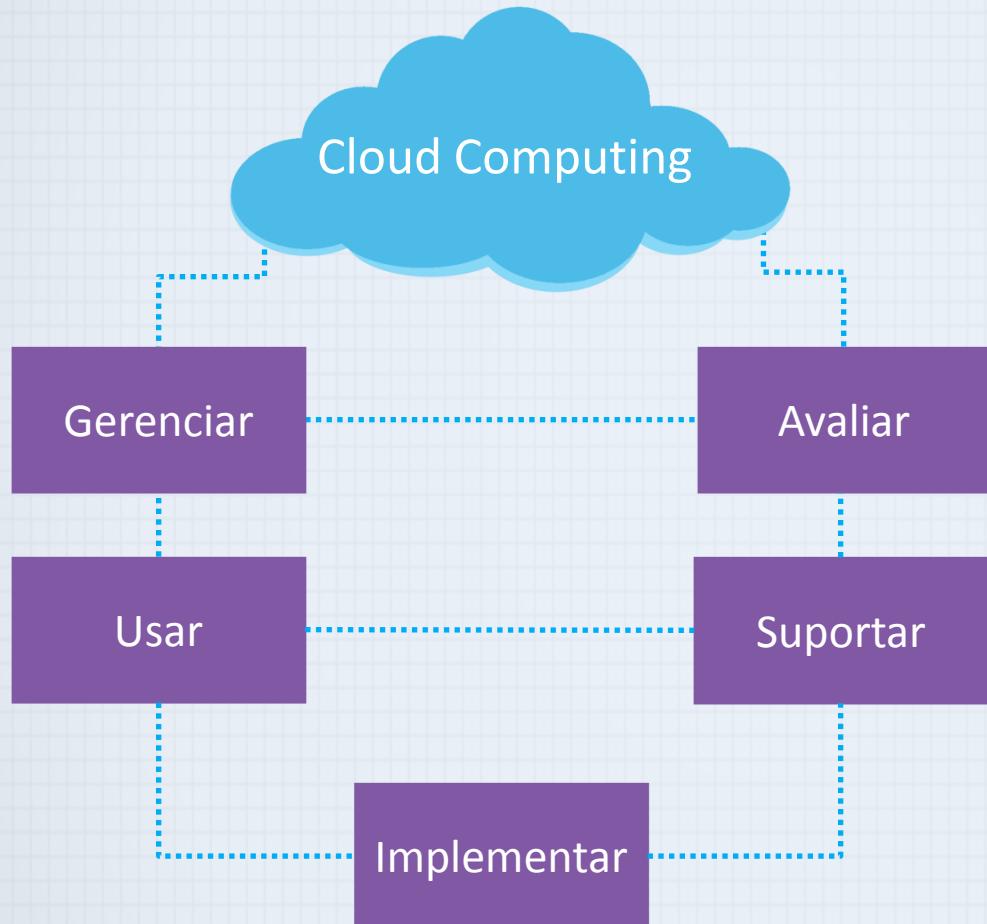
- Depois de completar este curso, você estará apto a:



- Identificar elementos
- Descrever os prós e contras
- Entender o caso de negócio
- Descrever como construir uma rede na nuvem
- Entender a arquitetura de virtualização

- Descrever as questões de segurança e privacidade
- Entender sobre federação e presença
- Descrever os padrões da cloud computing
- Descrever como os dispositivos móveis podem ser usados na nuvem

Visão Geral





Pronto para o próximo?

Feche este módulo e
inicie o próximo



Cloud – Nível Foundation

Área de Aprendizagem



www.pmgacademy.com

Official Course

Módulo 2

Princípios de Cloud Computing

O que veremos neste módulo?

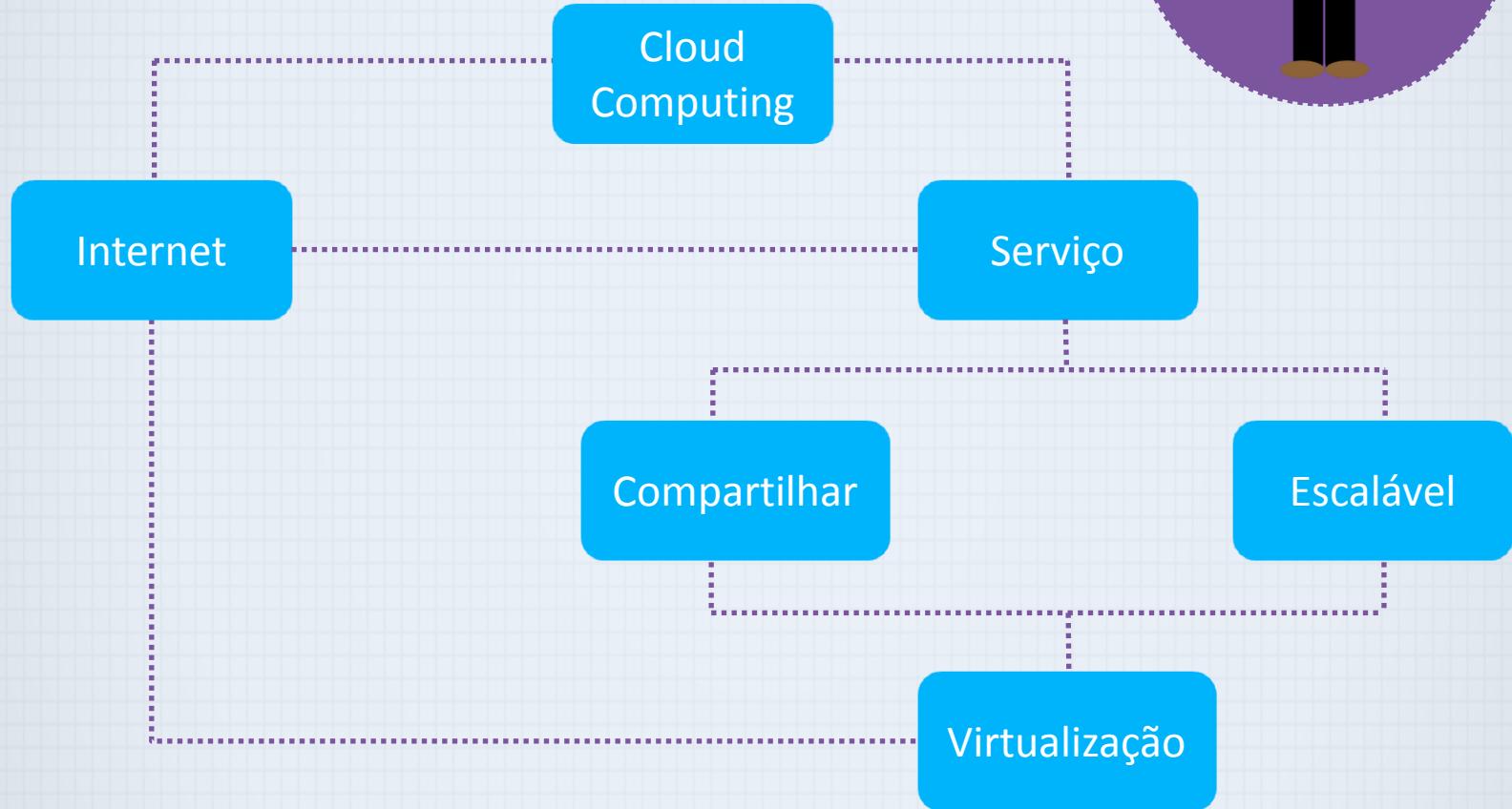
- O conceito de Cloud Computing
- A evolução de Cloud Computing



O conceito de Cloud Computing



Visão Geral



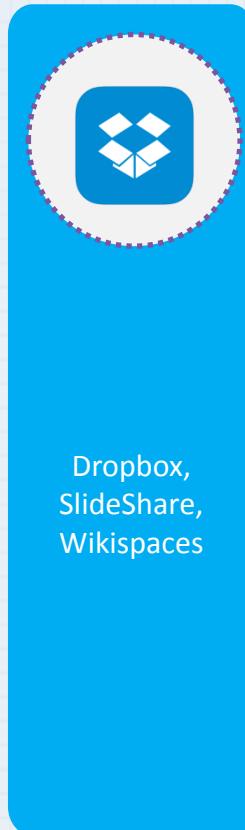
Exemplos de Cloud Computing



Mídias
Sociais



Jogos
Online



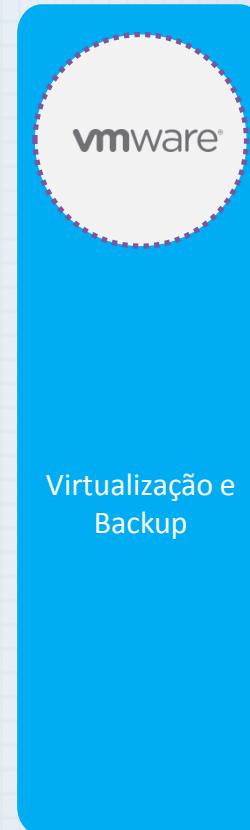
Dropbox,
SlideShare,
Wikispaces



Ferramentas de
Gerenciamento
de
Relacionamento
Com clientes
(CRM)



Webmail,
Ferramentas
Office Baseadas
na Web



Virtualização e
Backup

O que é Cloud Computing?

Para os fornecedores
de hardwares



Diminuir
custos

Aumentar
agilidade

Simplificar
operações

Garantir
resiliência

Para os fornecedores
de softwares



Escalabilidade

Confiabilidade

"A nuvem é como um grande conjunto de recursos virtualizados de fácil utilização e acessível (como plataformas de hardware, desenvolvimento e/ou serviços). Esses recursos podem ser dinamicamente reconfigurados para se ajustar a uma carga variável (escala), permitindo também uma melhor utilização dos recursos. Este conjunto de recursos é tipicamente explorado por um modelo pay-per-use (pagar para usar) em que as garantias são oferecidas pelo Provedor de Infraestrutura por meio de SLAs personalizados. " (ACM, Association of Computing Machinery)

Definições



“ (...) execução do software (...) fornecendo aos clientes ou outros usuários o acesso através da Internet”.

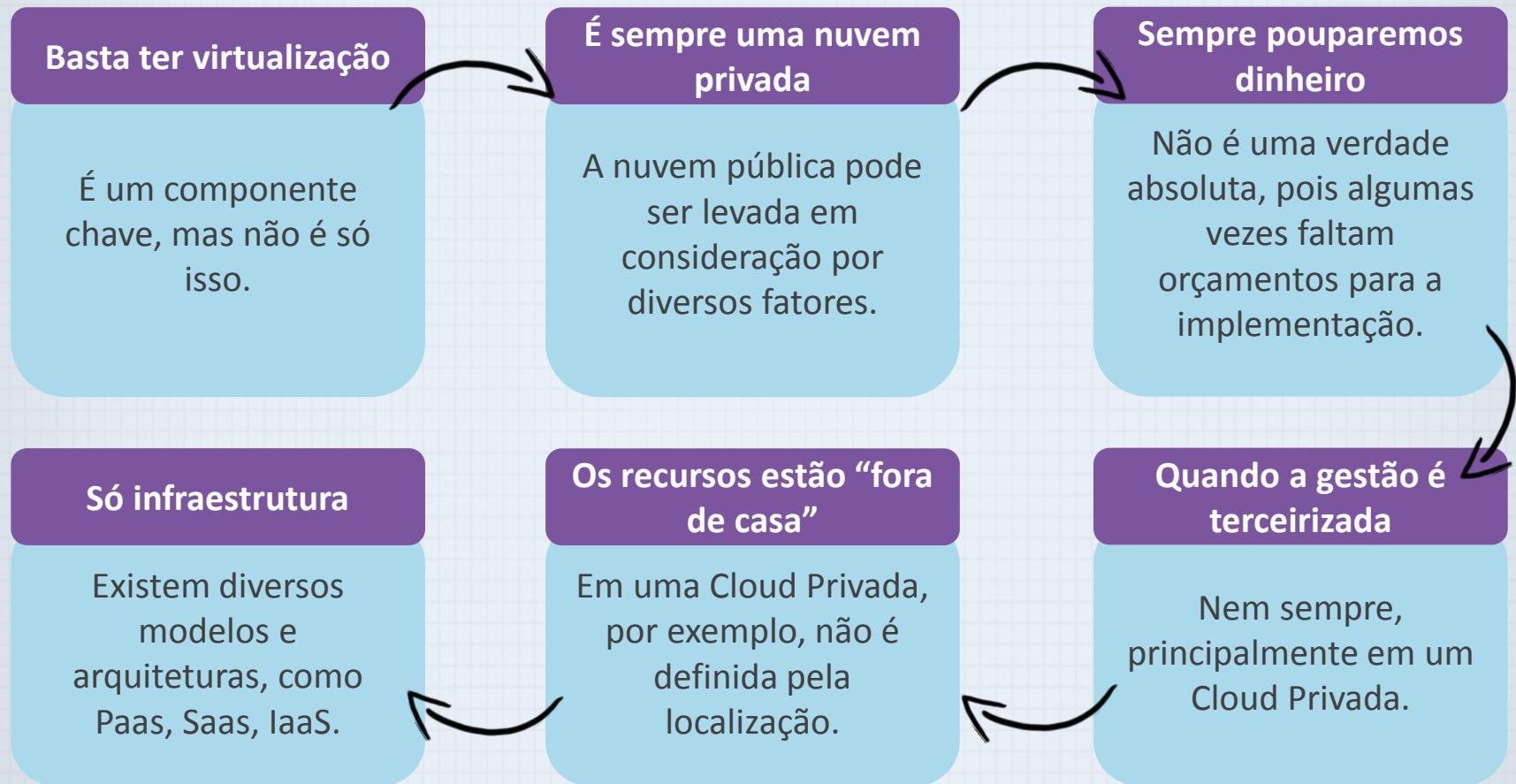
“ (...) permite permanentemente e de forma conveniente, o acesso sob demanda da rede (...”).

NIST
National Institute of
Standards and Technology
U.S. Department of Commerce

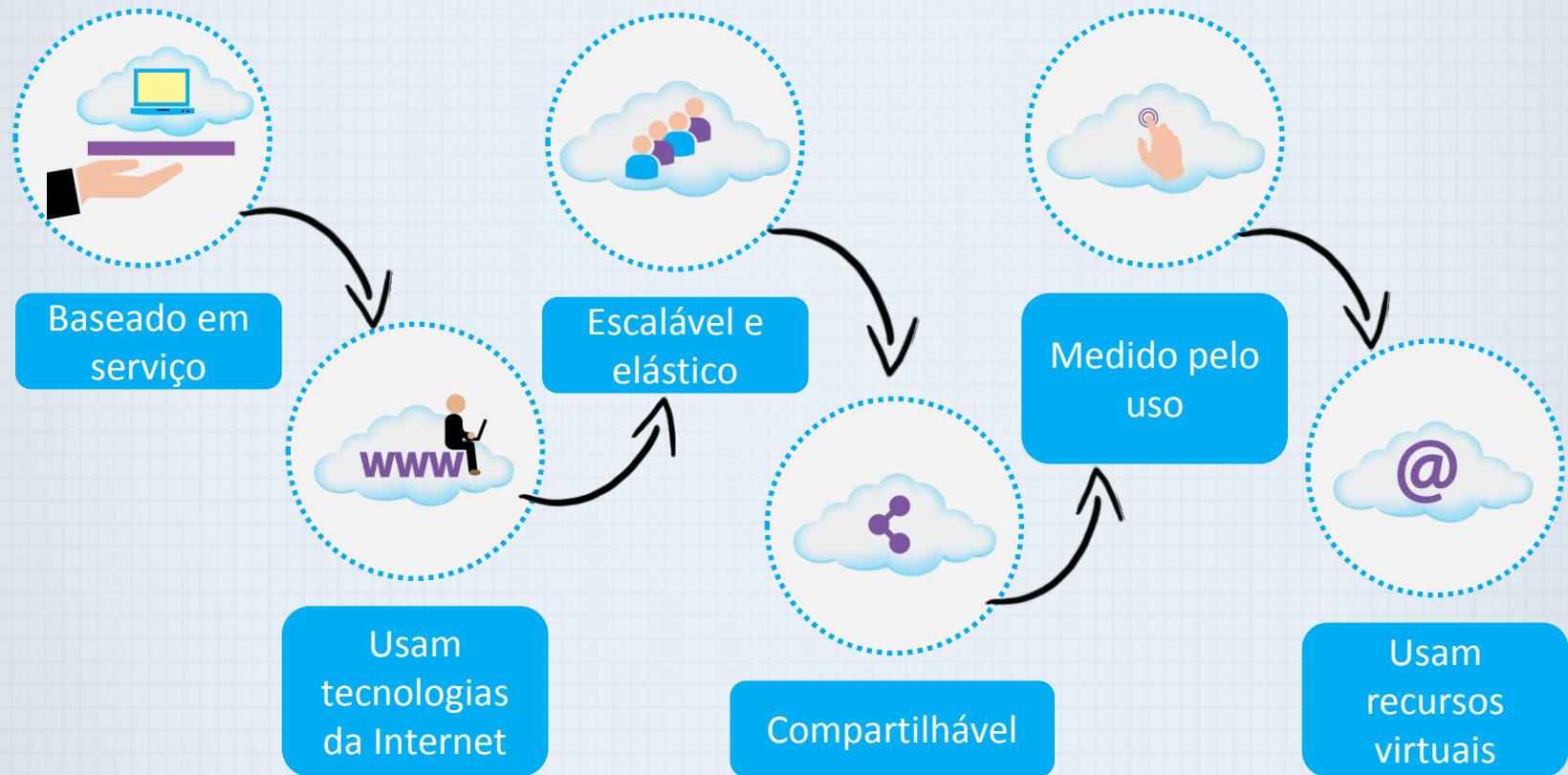
Cinco Principais Definições de uma Cloud



O que Cloud Computing NÃO é



Noções fundamentais de Cloud Computing



Virtualização



Discussão sobre nuvem,
normalmente começa com
virtualização

Não importa onde estão localizados os hardwares, aplicações ou dados na nuvem, contanto que seja possível acessá-los e usá-los.

Proporcionam benefícios para
recuperação de falhas através de:

- Movimentação e
- Realocação

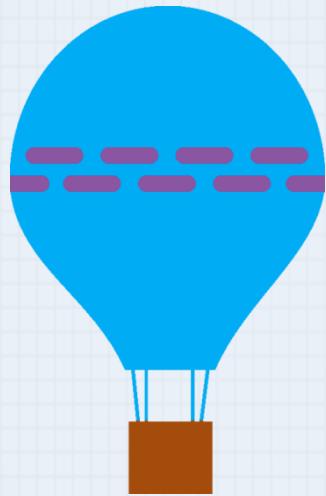
Principais características da virtualização



Flexibilidade

Expansibilidade

Elasticidade



Centralização de recursos

Capacidade de recuperação de
falhas

Tipo de virtualização

Virtualização não é
um conceito novo

Desde a década de 70 em
ambientes de *mainframes*



Exemplo: 1972 IBM VM/370

Seis tipos de virtualização

Virtualização de acesso

Virtualização de rede

Virtualização de aplicativos

Virtualização de armazenamento

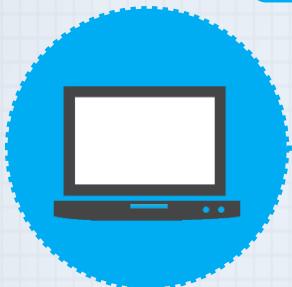
Virtualização de processamento

Gestão de ambientes virtualizados

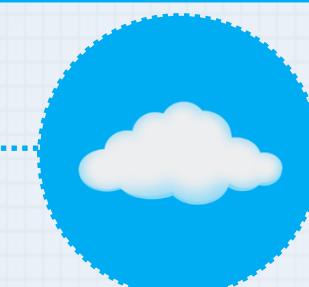


Soluções de virtualização

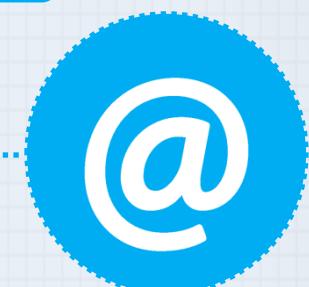
Virtualização é uma solução integrada de:



Computadores
com alta
velocidade



Grande
capacidade de
armazenamento



Internet

Uma virtualização é ativada através de:

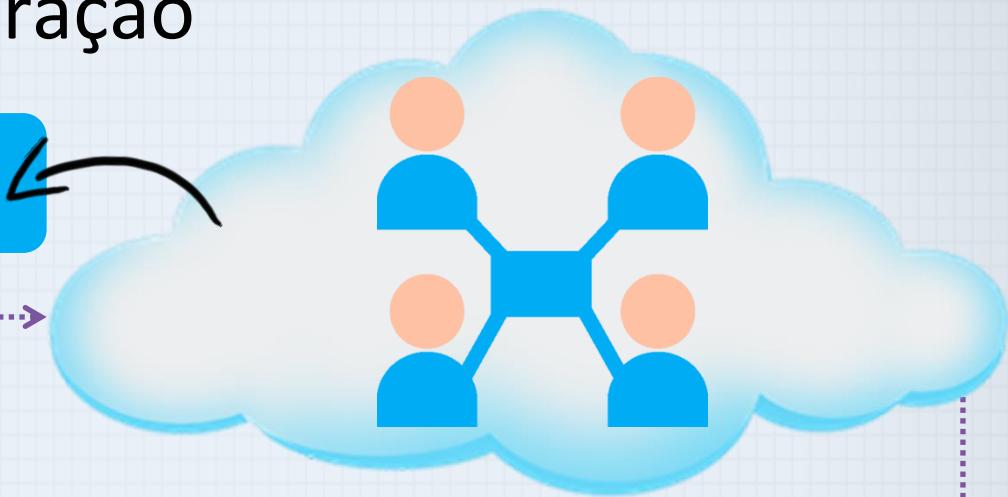
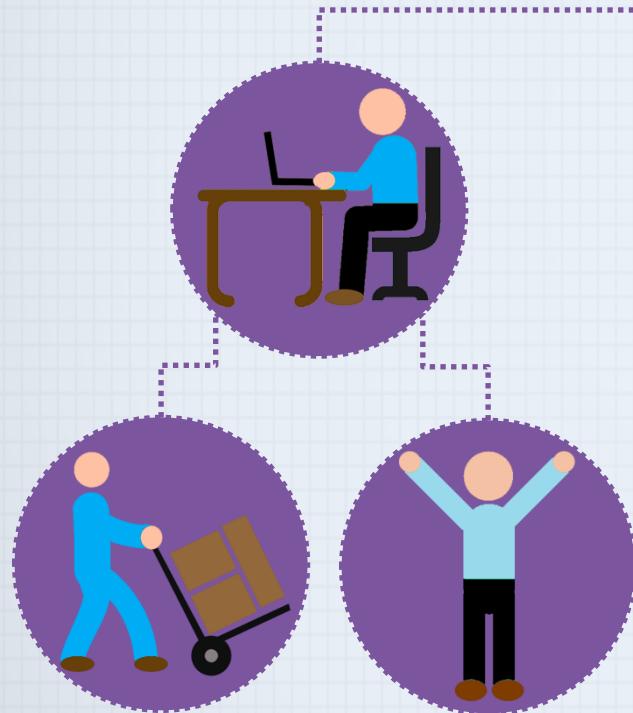
Multiprocessamento
simétrico

Processadores
multi-core

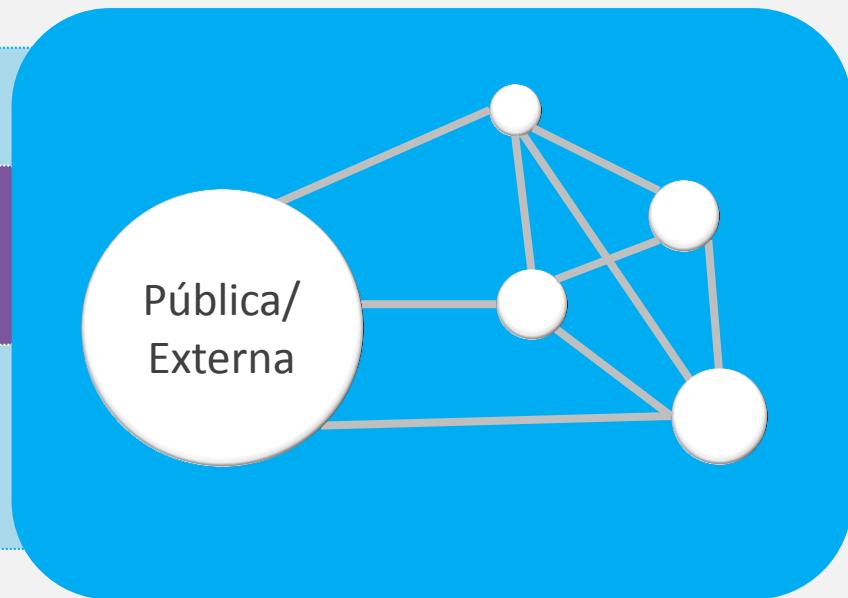
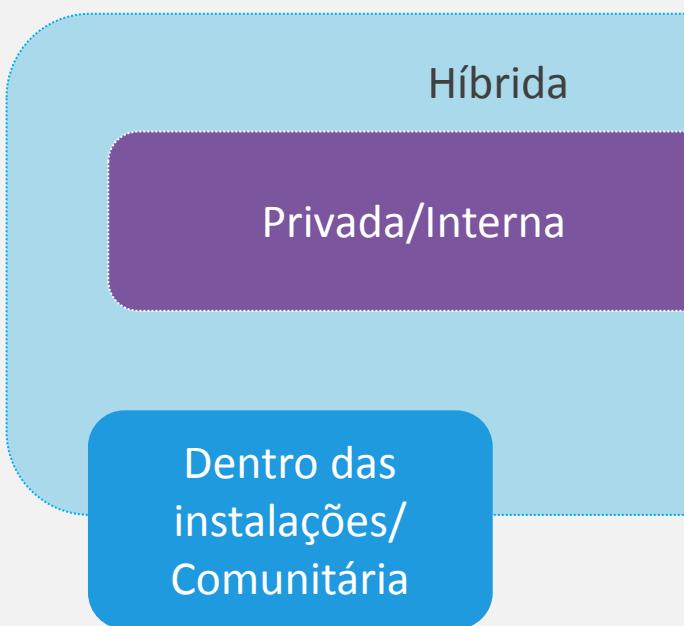
Alta velocidade +
memória

A nuvem e a colaboração

Tornou-se uma ferramenta de colaboração.



Tipos de Nuvem



Públicas e Privadas



Nuvem pública



- Prestação de serviços fora do local, através da Internet

• Uma rede privada que funciona com, ou parte de, um datacenter, na qual é usado exclusivamente por uma organização



Nuvem privada



O propósito é apoiar os objetivos de negócio da organização de uma forma econômica, mas o mais importante, de uma forma segura.

Comunitárias e Híbridas

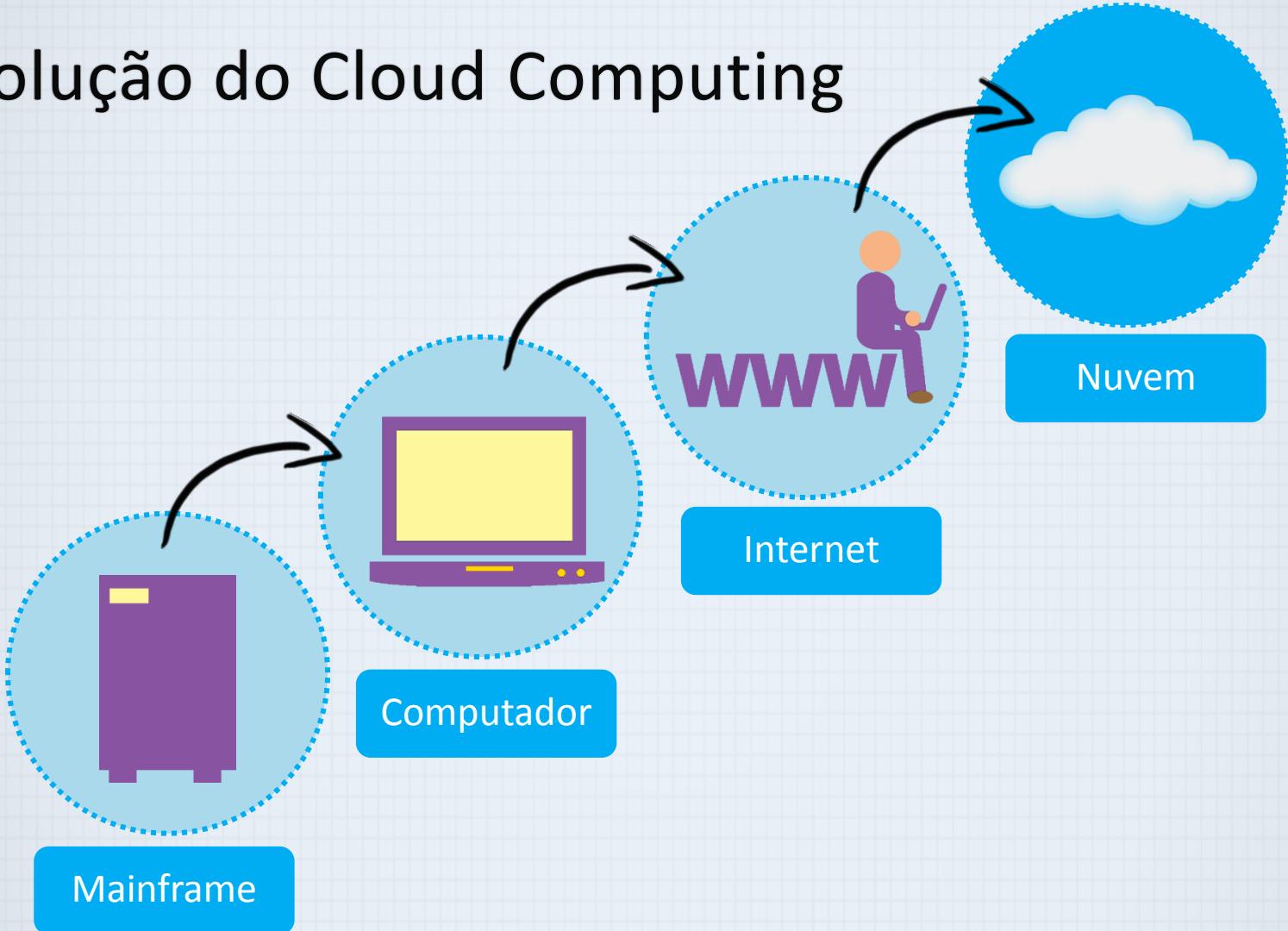


- Facilidade de compartilhamento de dados, plataformas e aplicações que de outra forma seriam muito caras para comprar.

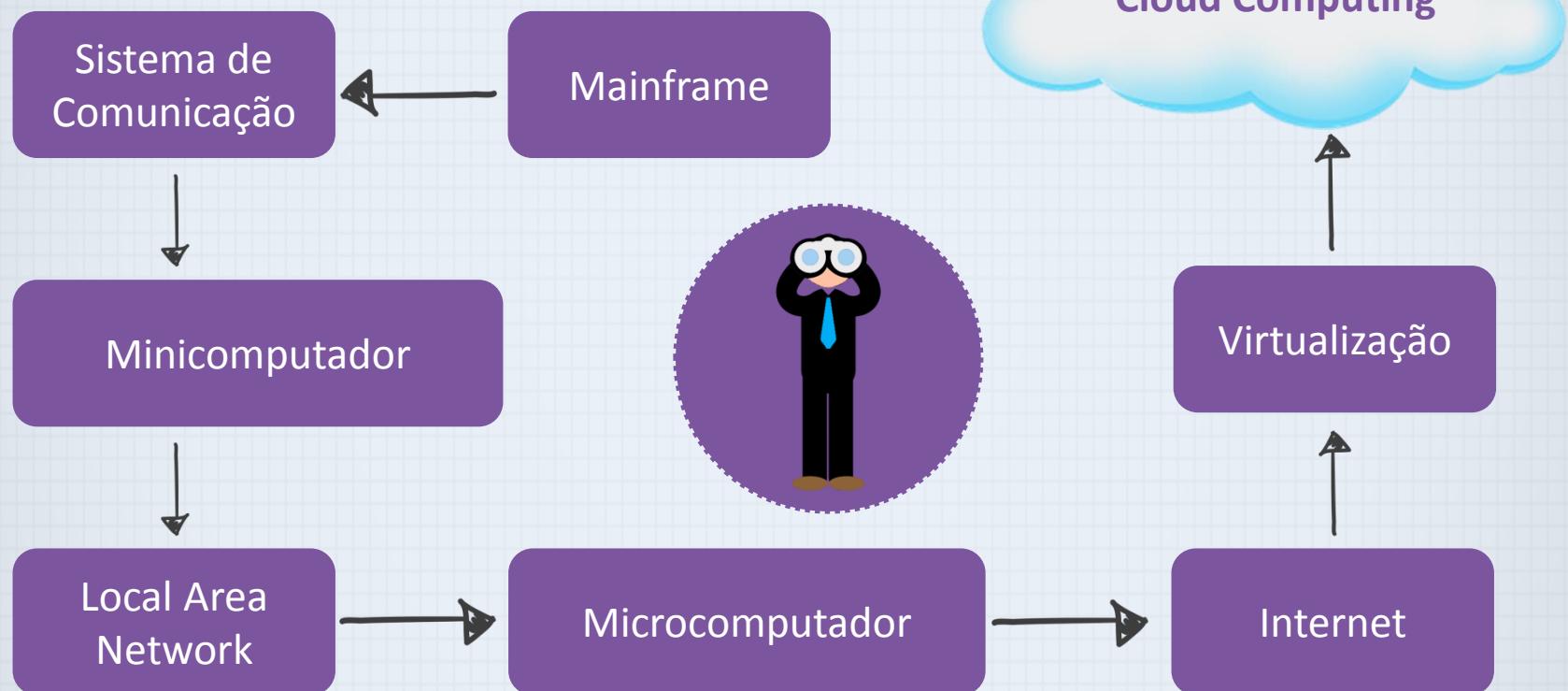
- Ela combina várias soluções de nuvem privada e pública de vários provedores em uma infraestrutura de TI.



Evolução do Cloud Computing

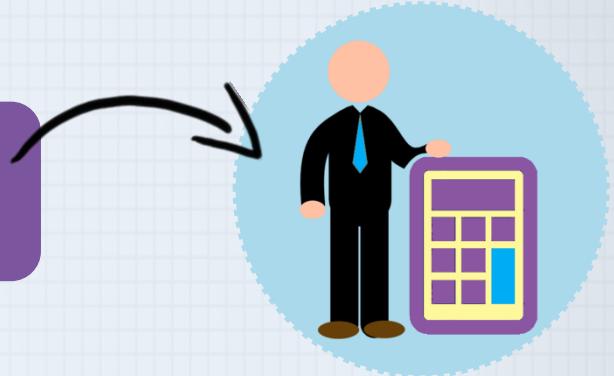


Visão Geral



Mainframes autônomos

Alguns dos primeiros computadores foram apenas substituições de calculadoras.



Limitações

- Limitação de Memória
- Limitada capacidade de armazenamento
- Extremamente caro
- Difícil implantação de novas tecnologias

Sistema de comunicação

Duas formas:

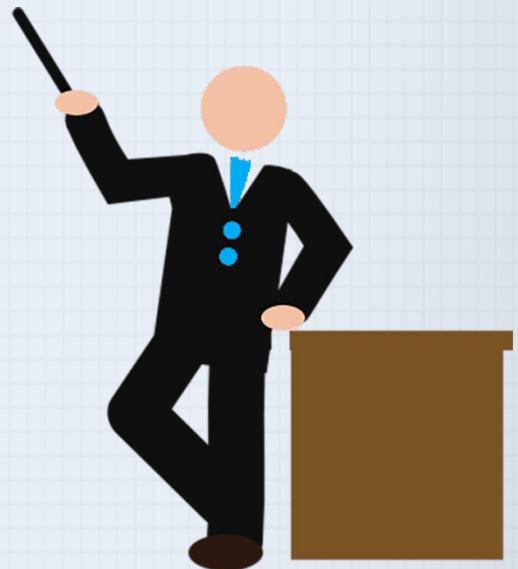
- Aluguel de uma linha dedicada
- Linha discada (Dial-up)

Multiprogramação ou *time-sharing*

4800 ou
9600
bits por
segundo

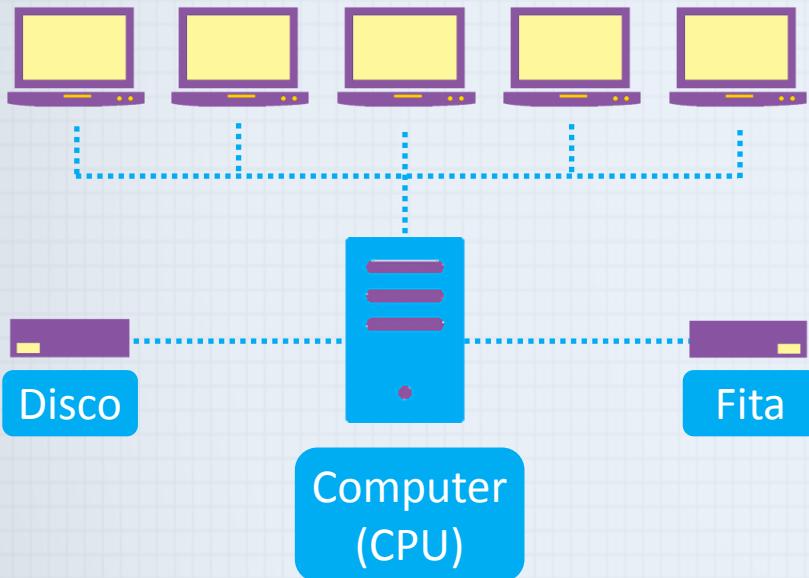
300 bits
por
segundo

2400
bits



Minicomputadores

Terminais minicomputadores



Menor

Mais barato

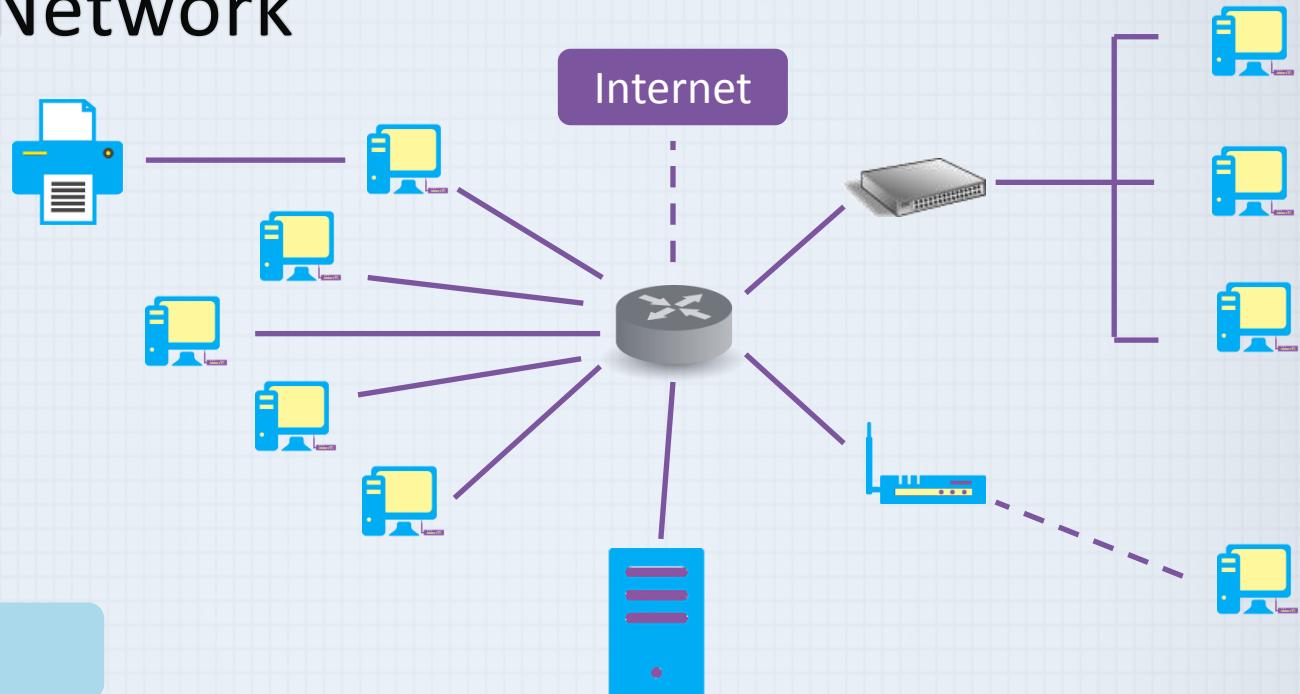
Multiusuário

Multitarefa

UNIX

Comunicação
expandida
(incluindo LANs)

Local Area Network

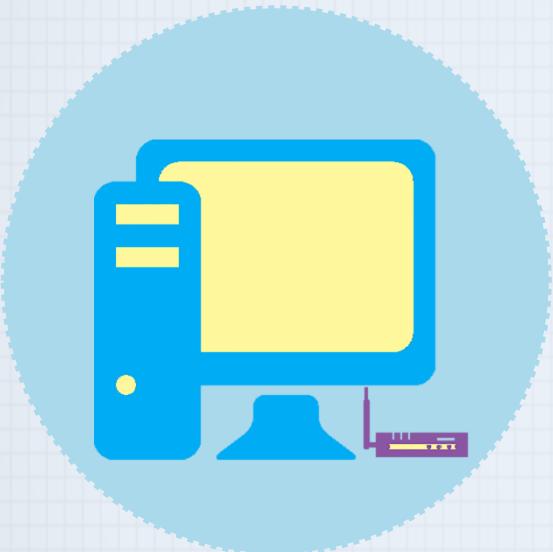


Solução LAN

- Arcnet
- Ethernet
- Token Ring

- Surgem o *Thin Client*
- Evoluem para os Servidores de Arquivos

Microcomputadores



Lei de Moore

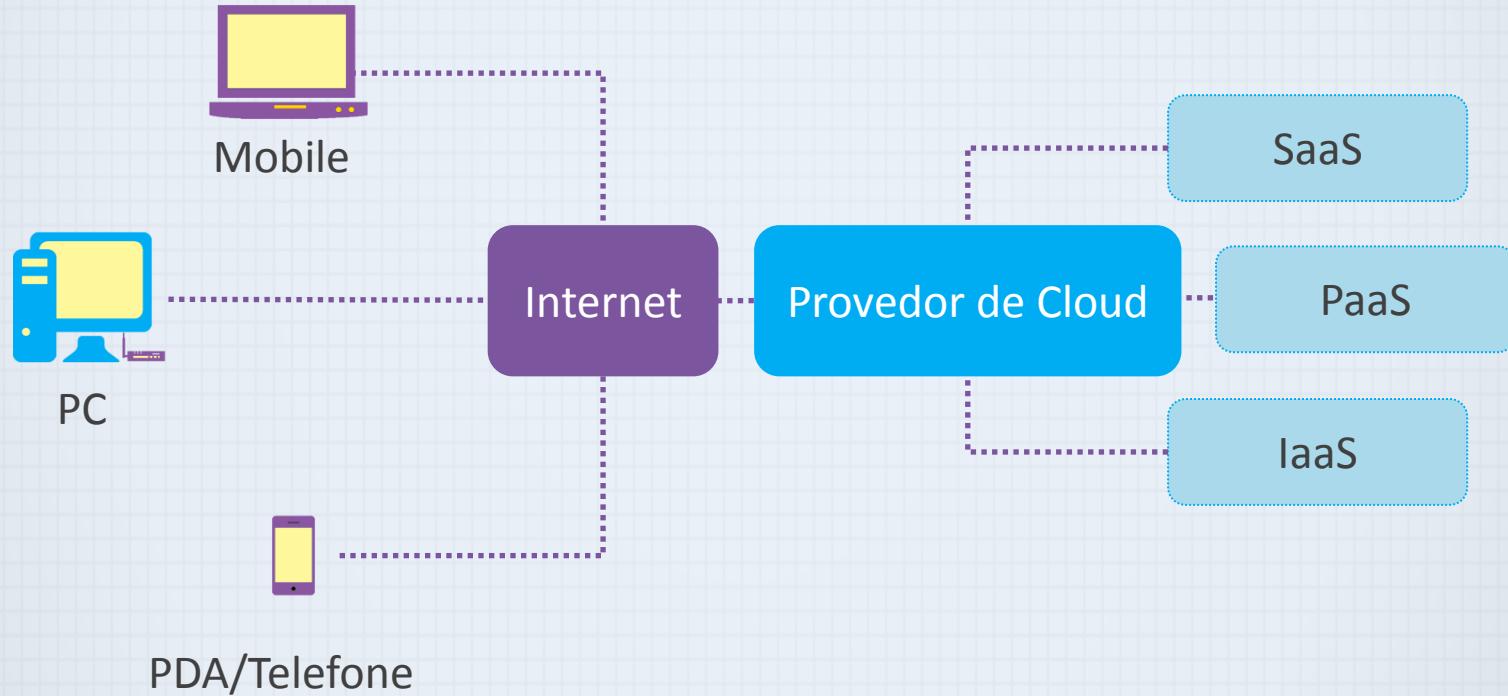
- Ainda menor
- Único Usuário (PC)
- Sistema Operacional Rudimentar
- Limitações de memória e armazenamento

Internet



A Nuvem

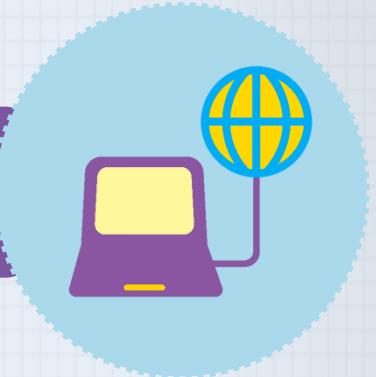
- Uma nova forma para entrega de serviços de TI



Questões importantes da Nuvem

Internet tem certas questões que devem ser enfrentadas durante o projeto e implementação:

- Largura de banda adequada
- Latência
- Evitar ataques aos serviços
- Interceptação dos dados



A visão da Internet



A partir de agora, as redes de computadores estão ainda na sua infância. Mas à medida que crescerem e se tornarem mais sofisticadas, vamos provavelmente ver a propagação de utilitários que, como acontece com concessionárias de energia elétrica e telefone, atenderá residências e escritórios em todo o país.



Leonard Kleinrock, 1969

Serviços Gerenciados



Serviços
Gerenciados por
Terceiros



por Grandes
Fornecedores
(ASP)

1990



Estouro da Bolha

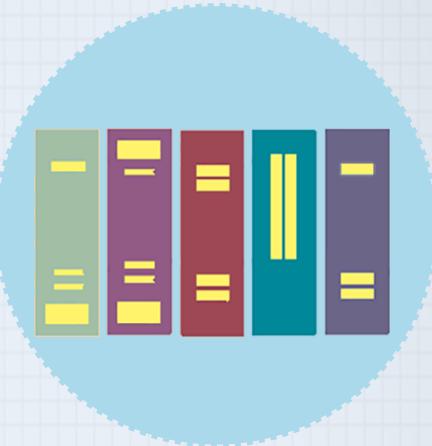
2000

A necessidade de um framework de gerenciamento
de serviços, com base na adoção das melhores
práticas da indústria de TI...



ITIL®

É o principal padrão para o Gerenciamento de Serviços.



Processos internos



- Gerenciamento de Disponibilidade
- Gerenciamento da Capacidade
- Gerenciamento de Segurança
- Gerenciamento da Continuidade de Serviço de TI

Processos externos

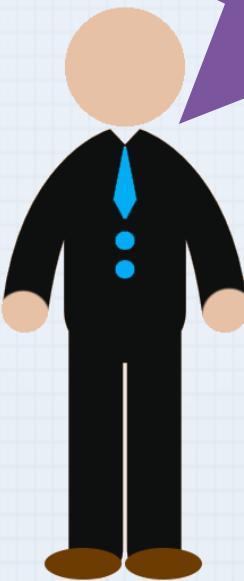


- Gerenciamento de Nível de Serviço
- Níveis de manutenção; suporte; gestão; reporte e melhoria.
- Gerenciamento Financeiro

Normas ISO e Governança

- ISO/IEC 20000-1:2011
- ISO/IEC 20000-2:2012
- ISO/IEC 27001:2013
- ISO/IEC 27002:2013
- ISO/IEC 24762:2008
- Cobit™ 5
- ISO/IEC 38500:2008

Modelos de auditoria com foco em processos de Gerenciamento de Serviços de TI e nas questões de conformidade e desempenho do Datacenter.



Modelo de Provedores de Serviços Gerenciados

Modelos de Provedores de Serviços Gerenciados da Cloud Computing

- Início das redes gerenciadas eram através de (mini nuvem):



- Frame Relay
- ATM
- Protocolos Proprietários

Evolução (nuvem)



- Alta velocidade
- Banda larga de Internet
- Protocolos Padronizados
- Serviços Padronizados

O que virá depois da Cloud Computing?



- A Nuvem nunca ficará madura, mas sempre evoluirá.
- Acesso baseado nos *Thin Clients*
- Aplicações de uso geral irão para a Nuvem, como CRM, office, controle de estoque, etc.



Pronto para o próximo?

Feche este módulo e
inicie o próximo



Cloud – Nível Foundation

Área de Aprendizagem



www.pmgacademy.com

Official Course

Módulo 3

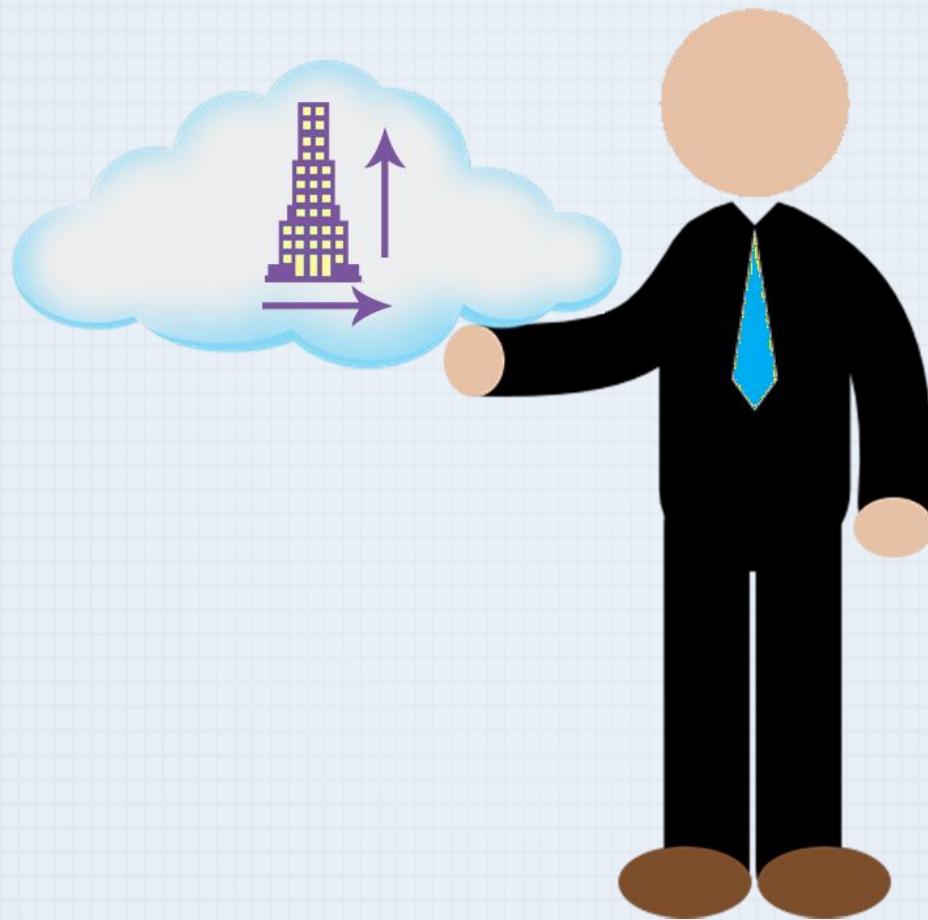
Arquitetura de Cloud Computing

O Que Veremos Neste Módulo?

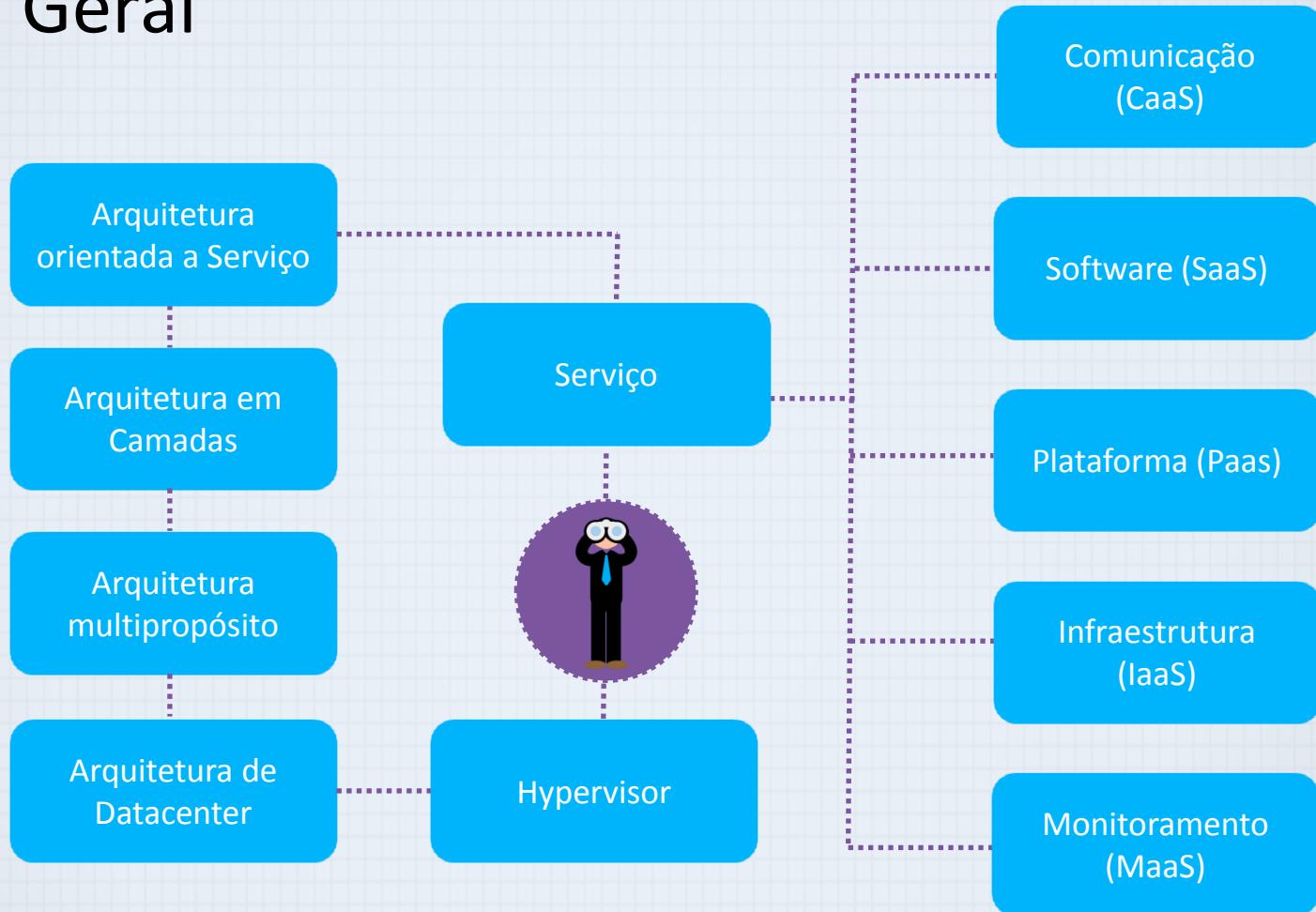
- Arquitetura de Cloud Computing
- Benefícios e Limitações de Cloud Computing



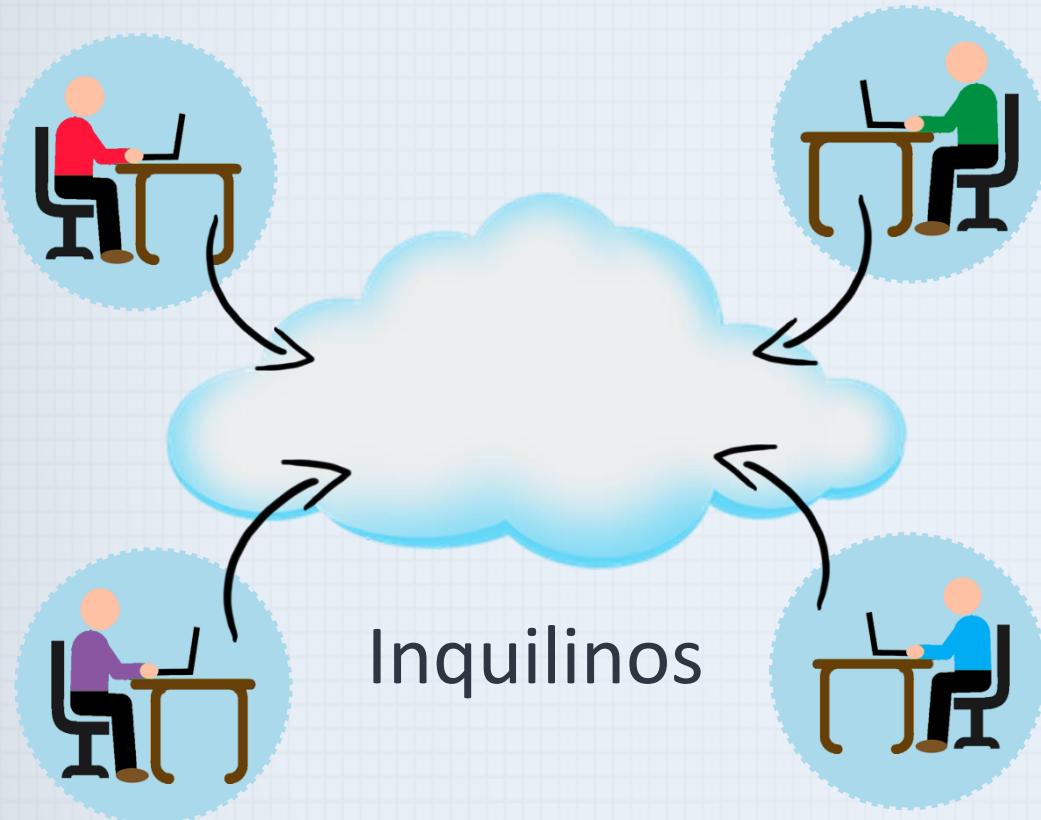
Arquitetura da Cloud Computing



Visão Geral



Arquitetura Multilocação



Compartilhar os mesmos recursos

Uma única instância de Software

Fazer Mais com Menos

Arquitetura de Múltiplas Finalidades

Características-chave:

- Multicamadas
- Virtualizados
- Camadas interoperáveis



Arquitetura de Finalidade Única Migrada para Múltiplas Finalidades



Finalidade Única

- Mainframe
- Aplicações Gerais
- Time-sharing
- Reservas de passagens



Múltipla Finalidade

- Qualquer aplicação em qualquer servidor
- Interface para grandes armazenamentos
- Interface para grandes computadores

Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)

Serviços flexíveis
(utilizados por outras empresas)

Um processo de comunicação orientado a mensagem deve existir

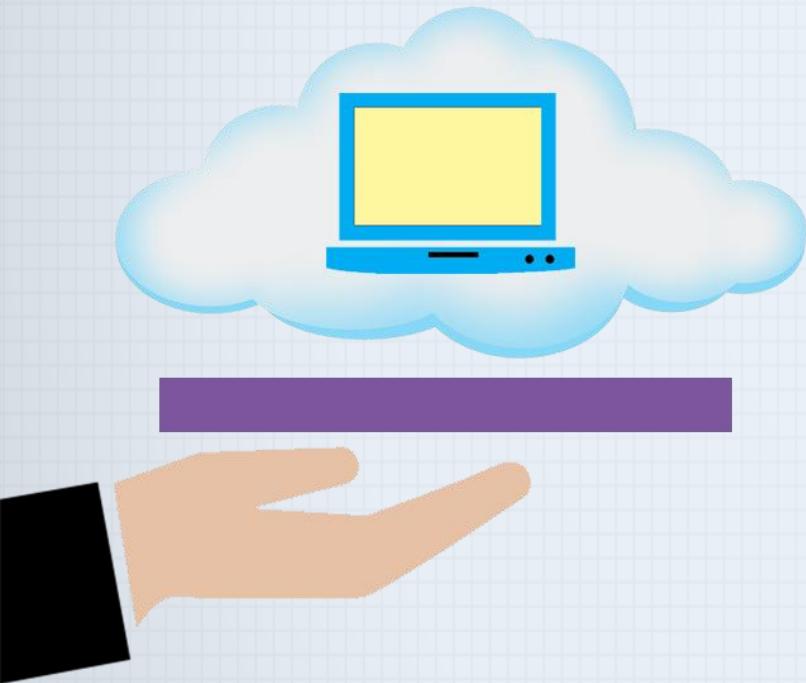
Os serviços devem ser capazes de se comunicar entre si

Único método ou função (conversão de data)

A interface deve ser bem compreendida

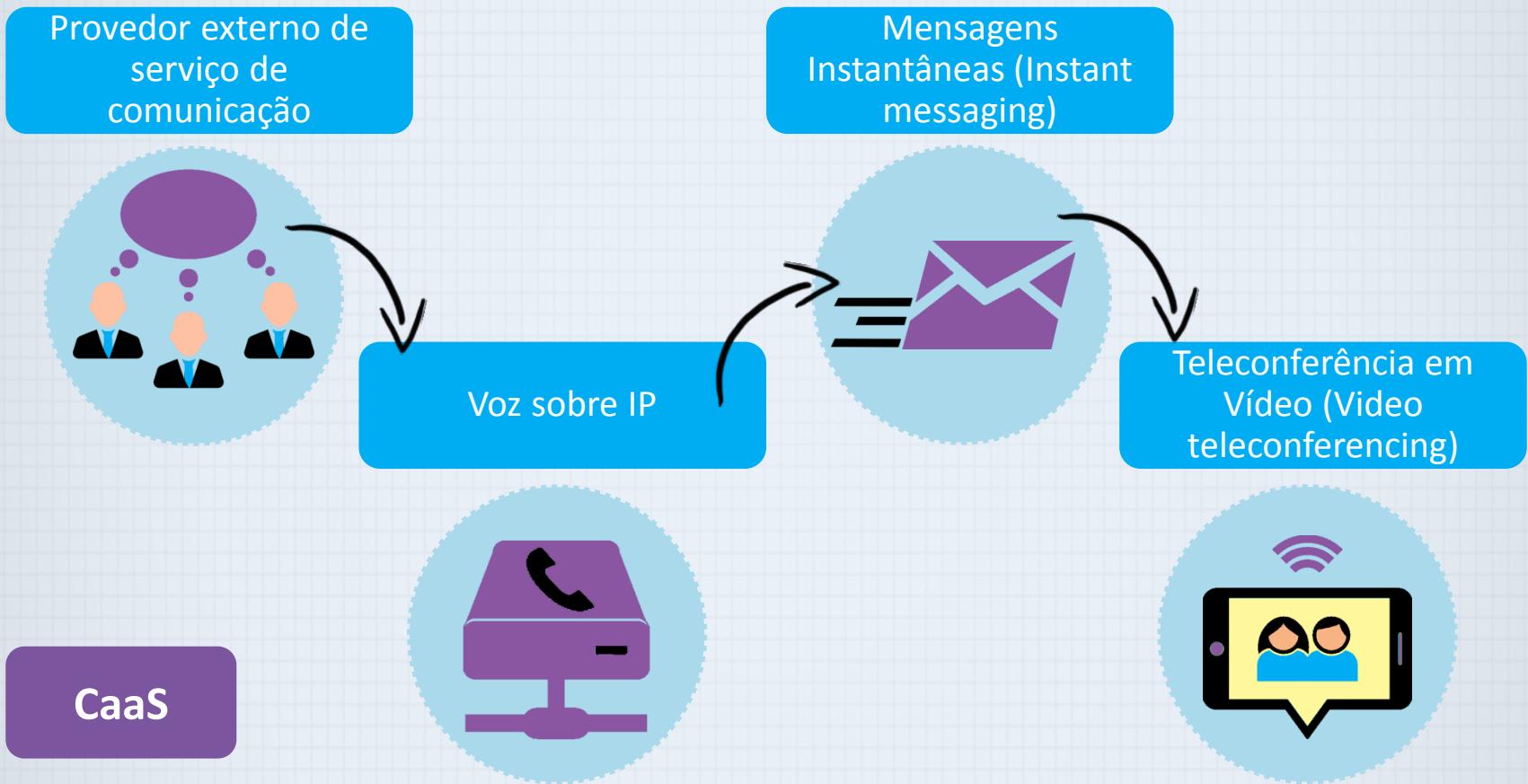
Serviços que podem ser usados por diferentes aplicações

Serviços da Cloud



- CaaS (Communication-as-a-Service)
- SaaS (Software-as-a-Service)
- PaaS (Platform-as-a-Service)
- IaaS (Infrastructure-as-a-Service)
- MaaS (Monitoring-as-a-Service)

Comunicação como Serviço



Software como Serviço

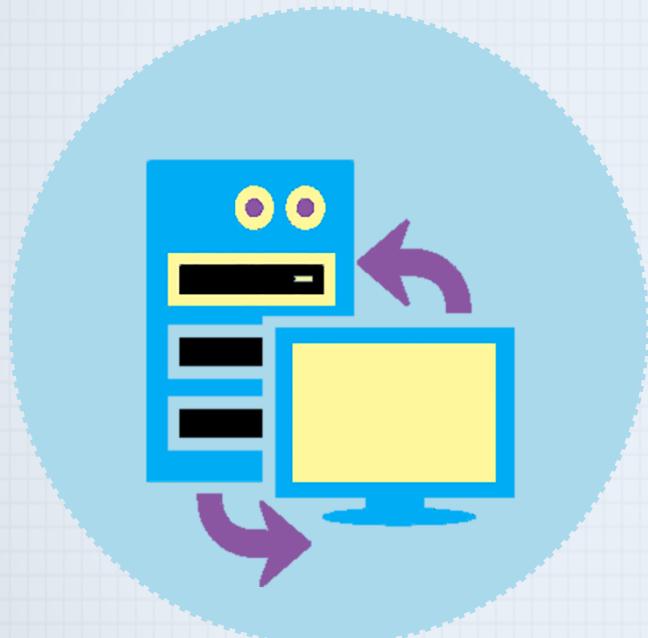
SaaS

- Software hospedado externamente
- Como se fosse um Pacote de Software
- Vendedor tem um alto nível de conhecimento
- Mash-up or plug-in



Plataforma como Serviço

PaaS



Desenvolvimento
de aplicações
remotamente

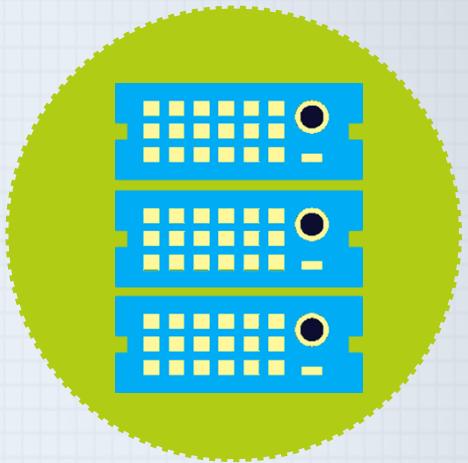
Supporte a
aplicativos
remotamente

Menor custo de
desenvolvimento

Difícil
portabilidade
entre os
fornecedores

Infraestrutura como Serviço

IaaS



Aluga o hardware que precisa de um provedor de serviços e este hardware pode ser físico, real ou processadores virtuais para implementar servidores.



roteadores

switches

Empresa de Armazenamento

Monitoramento como Serviço

MaaS

Um serviço de monitoramento de terceiros

Aluguel do que precisa

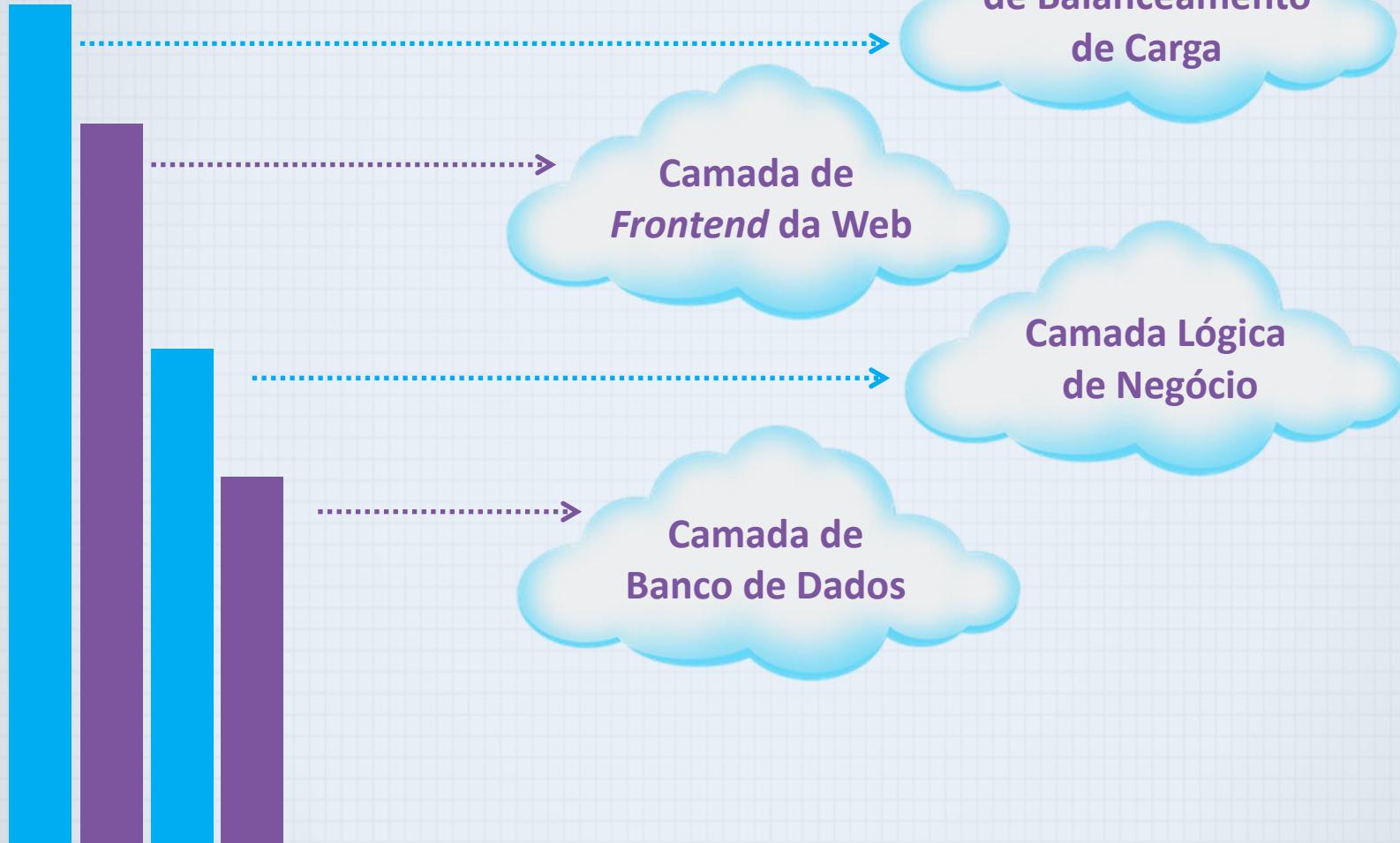
- Servidores
- Aplicações

- Utilização de Discos
- Rede

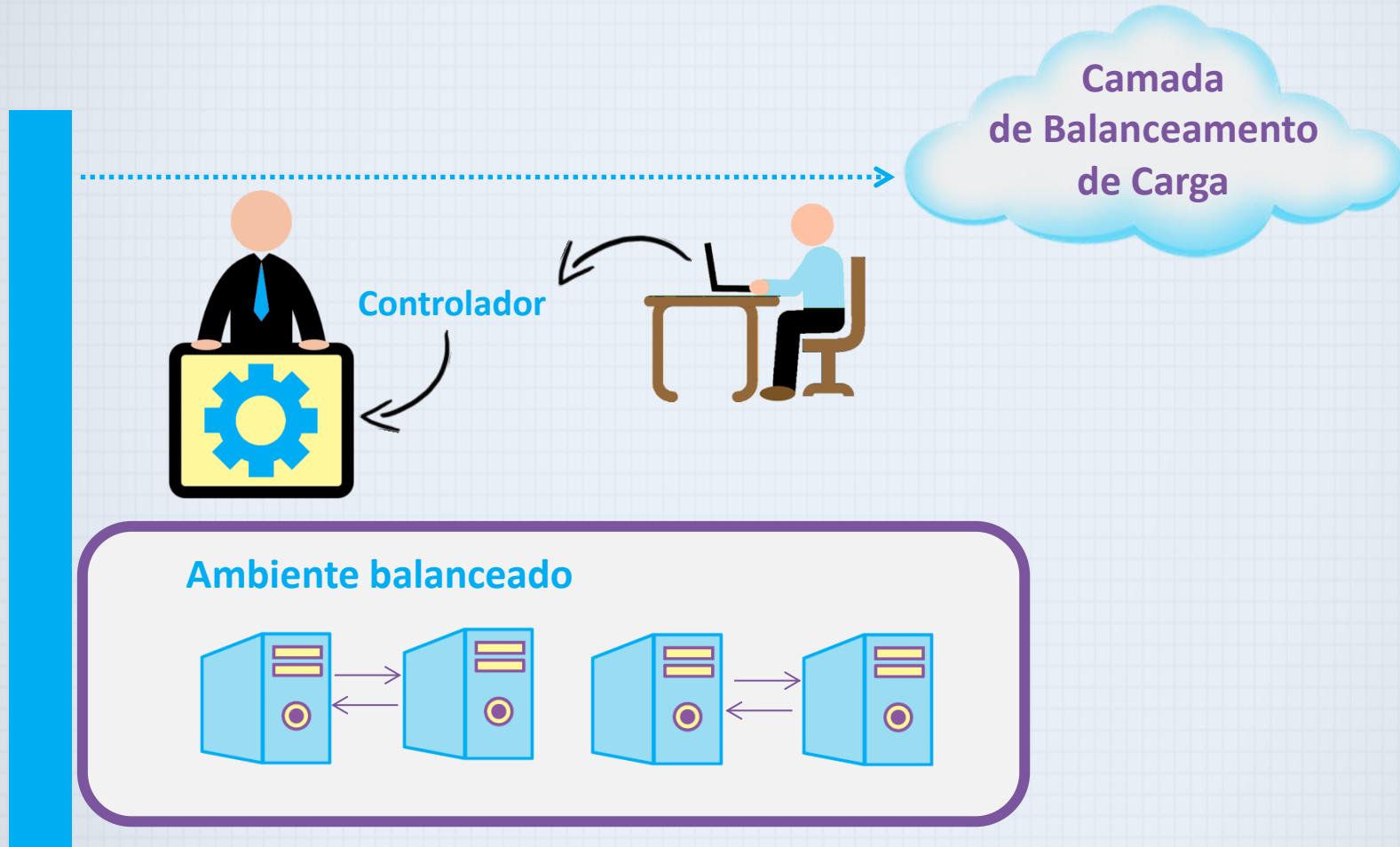
Conjunto de habilidades especializadas



Arquitetura em Camadas



Arquitetura em Camadas (Balanceamento de Carga)



Arquitetura em Camadas (Frontend da Web)



Arquitetura em Camadas (Lógica de Negócios)



Arquitetura em Camadas (Banco de Dados)



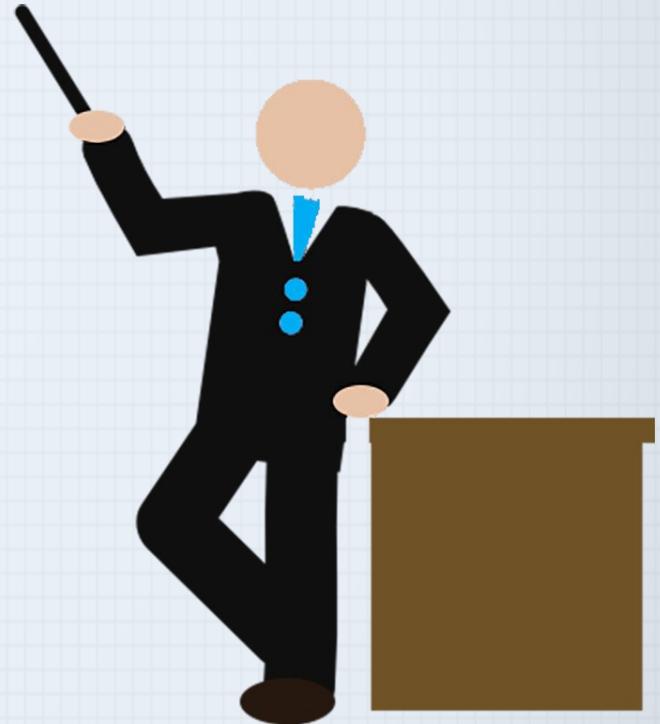
Arquitetura de Virtualização de Servidores

- O Hypervisor – o software base
- Sistema Operacional isolado do hardware
- Virtualização como se fosse uma aplicação

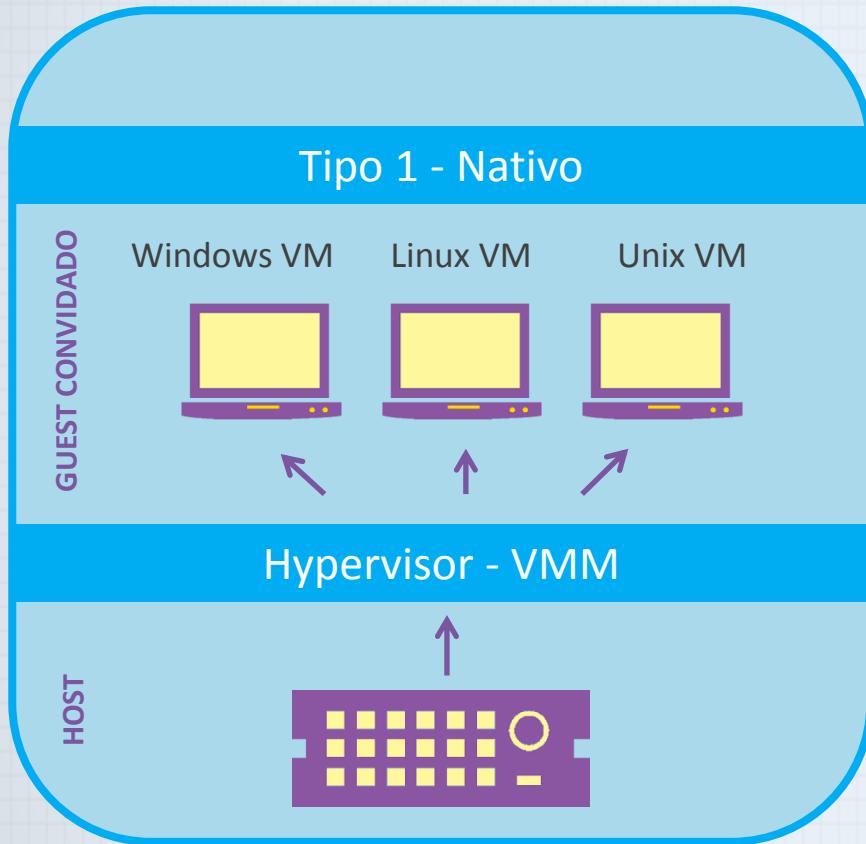


O Hypervisor

- Chamado também de Virtual Machine Monitor (VMM)
- O fundamento da virtualização
- Compartilha os recursos entre os vários sistemas operacionais
- Características:
 - ✓ Ambiente multiprotégido
 - ✓ Isolamento do hardware
 - ✓ Intercepta as chamadas do sistema
 - ✓ Substitui o Sistema Operacional
 - ✓ Opera com o Sistema Operacional



Tipo 1 de Hypervisor

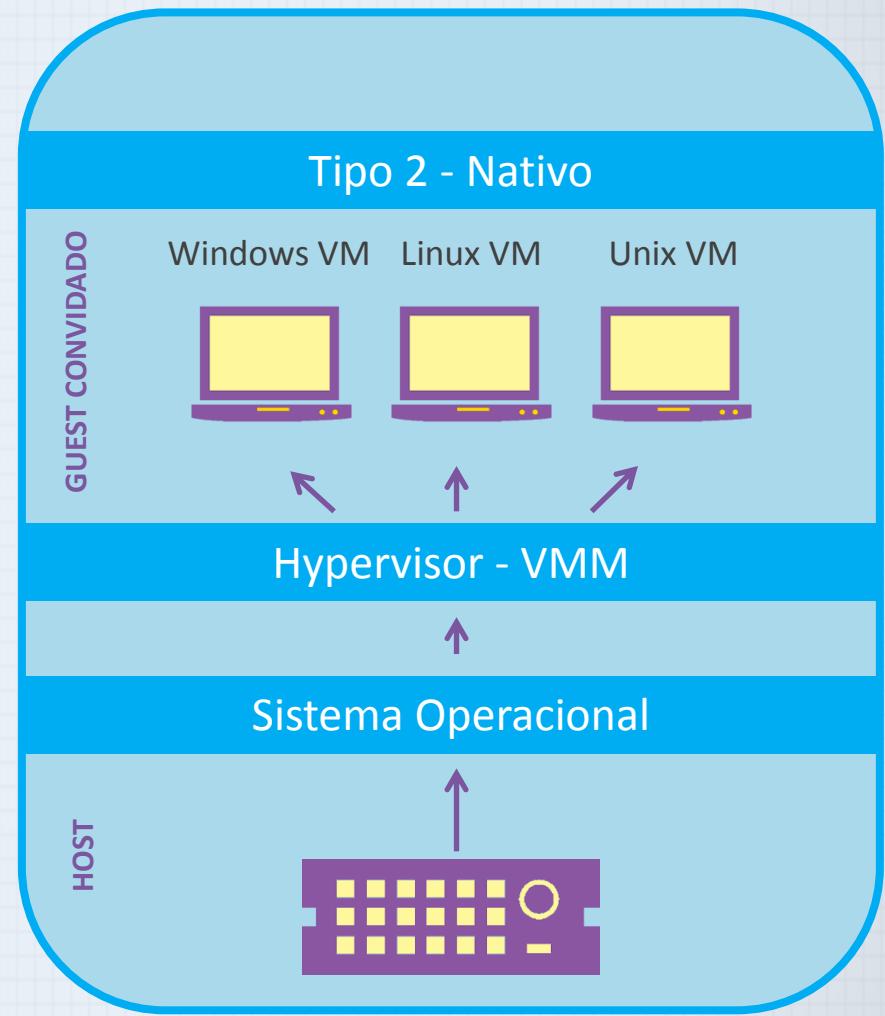


Virtualizado como um
Sistema Operacional

No Hypervisor é visto como
um S.O. principal

Tipo 2 de Hypervisor

Virtualizado com um Sistema Operacional



Arquitetura de Datacenter para a Cloud

- Capacidade de comunicação



Internet Pública



Intranet Privada & Nuvem Privada

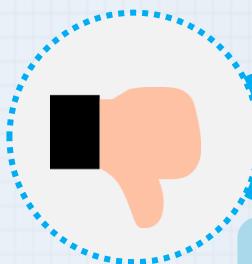
- Roteamento para um Datacenter
- Movimentação de dados
- Segurança
- Largura de banda

Benefícios e Limitações da Cloud



Benefícios

- Custo
- Escalável
- Eficiente
- etc.

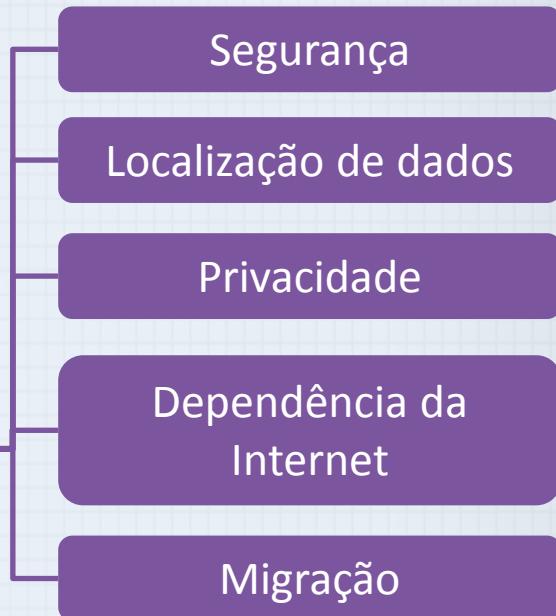
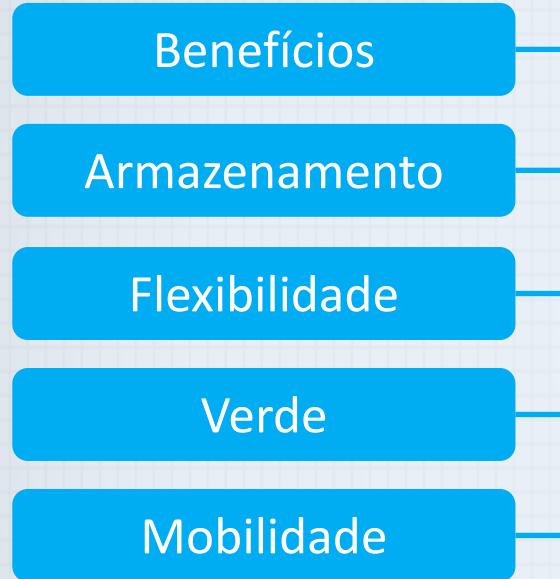


Limitações

- Velocidade
- Latência
- Desempenho
- Regulamentos



Visão Geral



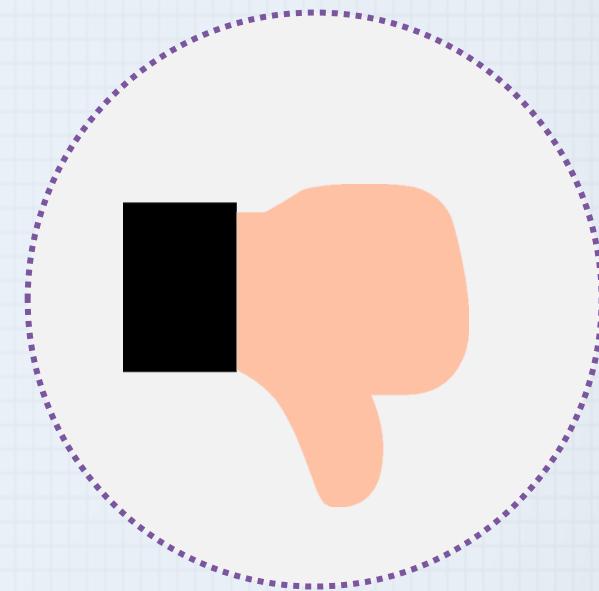
Benefícios da Cloud Computing

- Redução de Custos
- Aumento de Armazenamento
- Altamente Automatizado
- Maior Mobilidade
- Permite a Mudança de Foco da TI
- Rumo a TI Verde
- Manter as Coisas Atualizadas



Limitações da Cloud Computing

- Segurança
- Localização e privacidade dos dados
- Dependência da Internet
- Nível de Serviços e Disponibilidade
- Migração das aplicações de negócio



Pronto para o próximo?

Feche a tela do seu
browser e vá para o
próximo módulo



Cloud – Nível Foundation

Área de Aprendizagem



www.pmgacademy.com

Official Course

Módulo 4

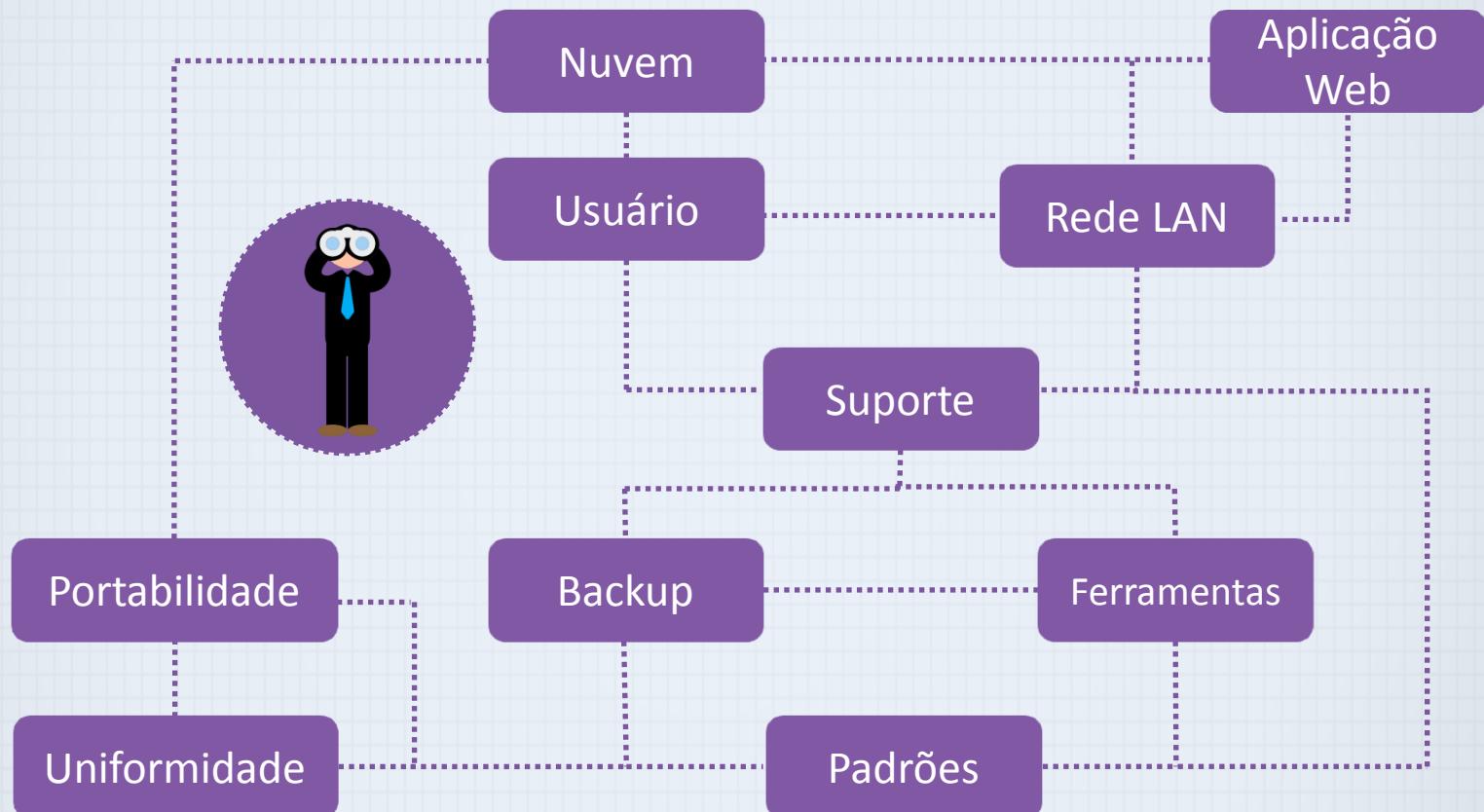
**Implementando e Gerenciando
A Cloud Computing**

O Que Veremos Neste Módulo?

- Construindo redes Cloud locais
- Suportando a utilização de Cloud Computing
- Normas de Cloud Computing



Visão Geral



Construindo Redes Cloud Locais

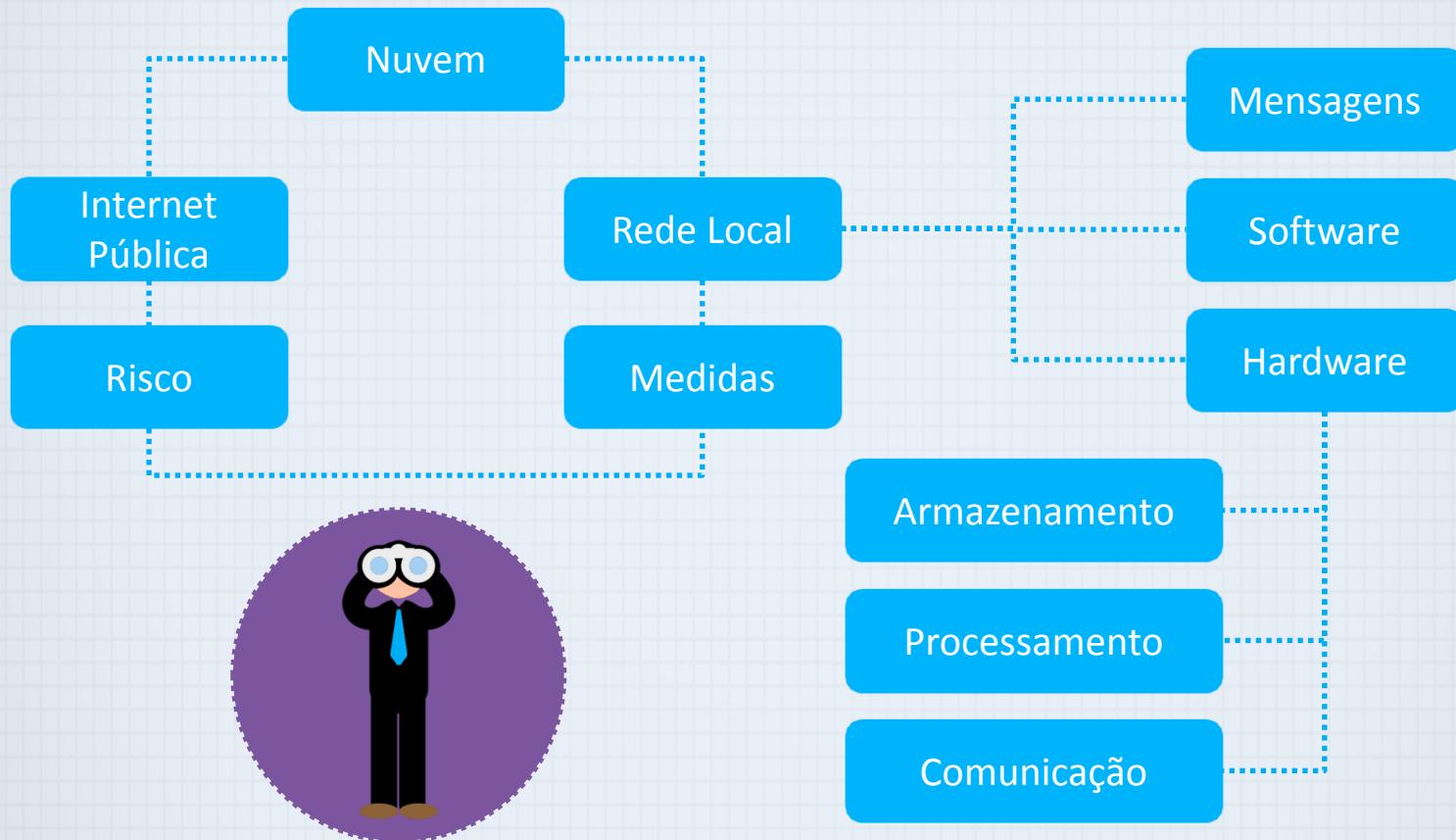
Custos

Habilidades
especializadas

Avaliação
de desempenho,
requisitos, satisfação, etc.

Cenário de “tudo
ou nada”

Visão Geral

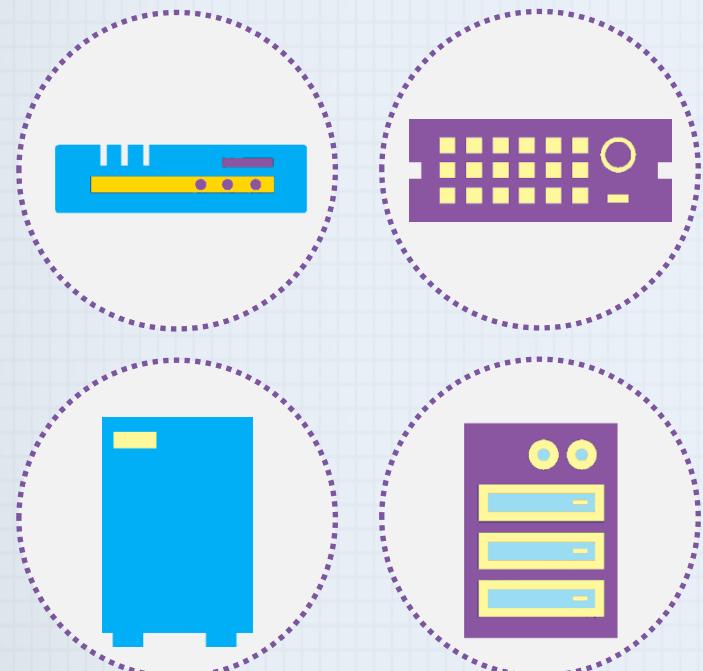


Nuvem baseada em Banco de Dados Local Centralizado



Componentes Independentes

Hardware



Software



Considerações da Arquitetura



Padrões

- Protocolos
- Fornecedor independente
- Locação independente



Continuidade
de segurança e
de serviço

- Múltiplos sites
- Mecanismos de backup
- Replicação de
armazenamento de dados
- Firewalls, DMZ, software de
segurança, etc.

Base em mensagem



- Assegura consistência e a portabilidade entre os componentes

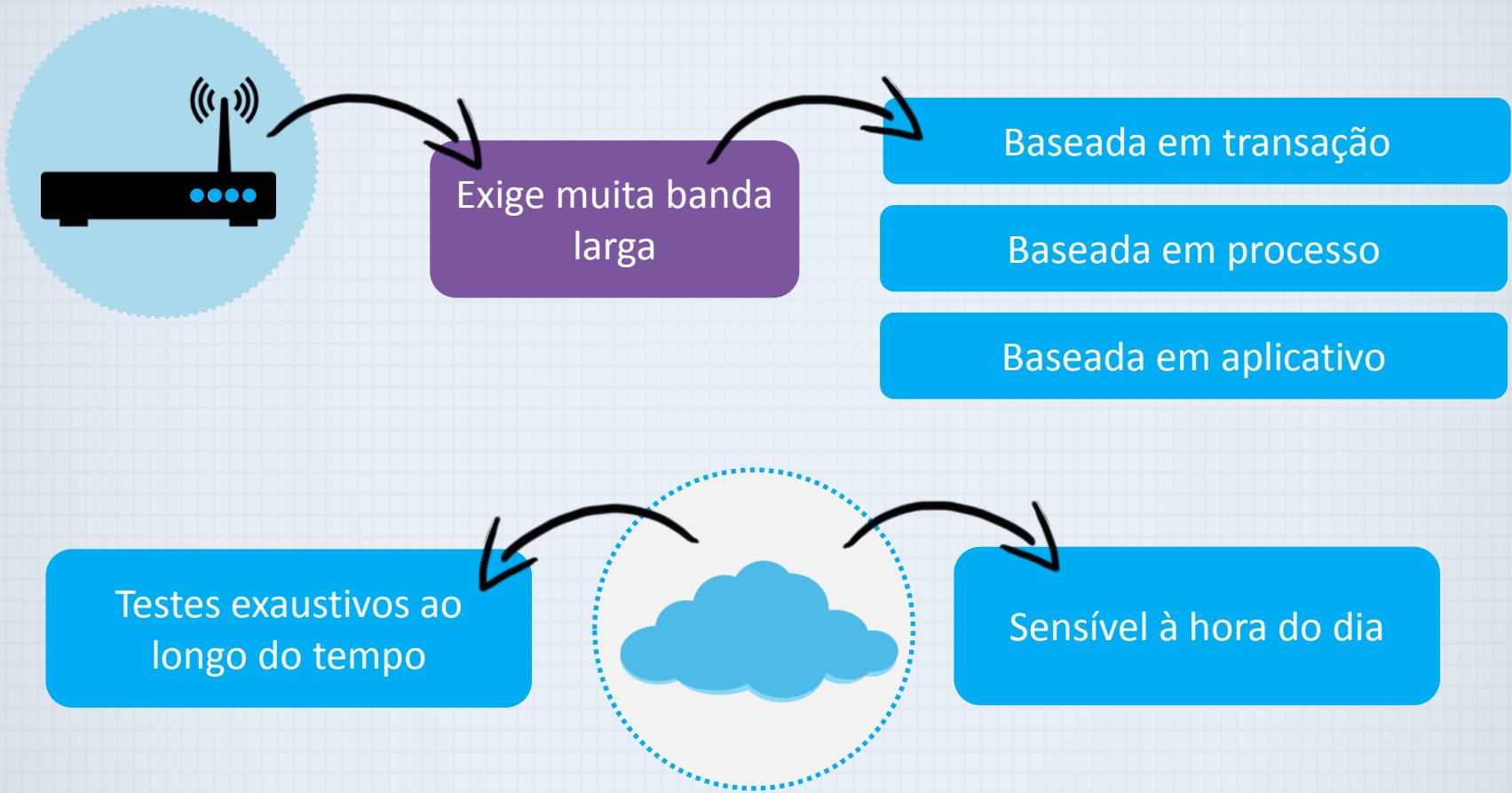


- Orientado a objetivos: SOAP, JSON, REST
- Email: SMTP, POP3, IMAP
- Suporte a websites: HTTP e HTML

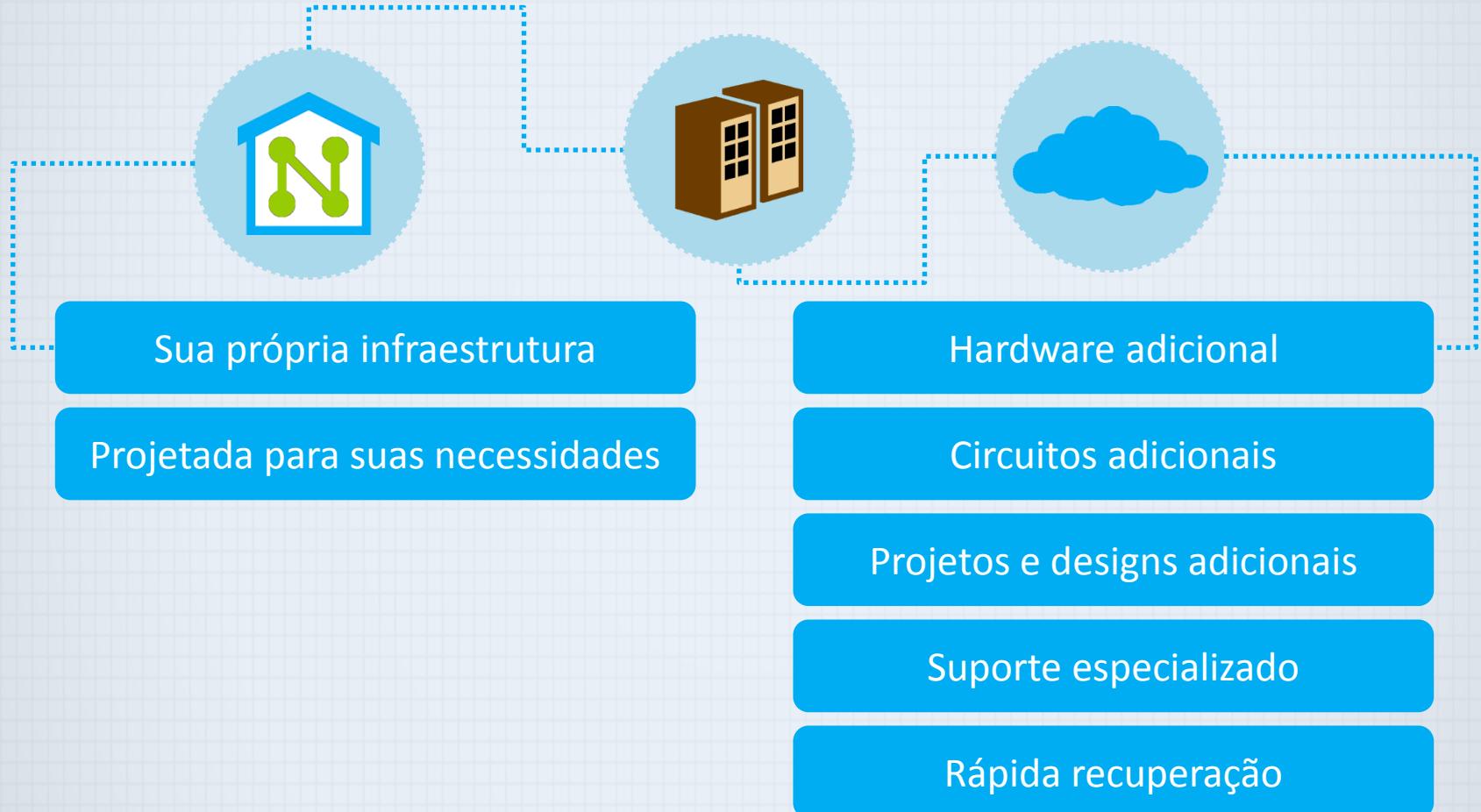


- Exige middleware/mediador para conversão de protocolo de mensagem

Capacidades de Comunicação



Intranet Privada e Nuvem Privada



Roteamento para Datacenter

Entender como os dados se movem

Garantir Banda Larga

Hardware de roteamento suficiente

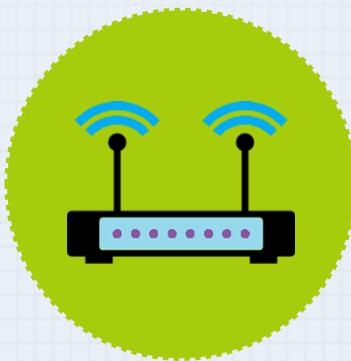
Preocupação: Baixa Latência

Circuitos suficientes

Roteamento avançado como MPLS

Dados versus Voz, ou ambos?

Qualidade de serviço: Qos



Movendo Dados Dentro de um Datacenter Local



- Circuitos de alta velocidade
- VLAN (rede de área local virtual)
- Controles de segurança
- Equipe de segurança adicional

Capacidade de Armazenamento



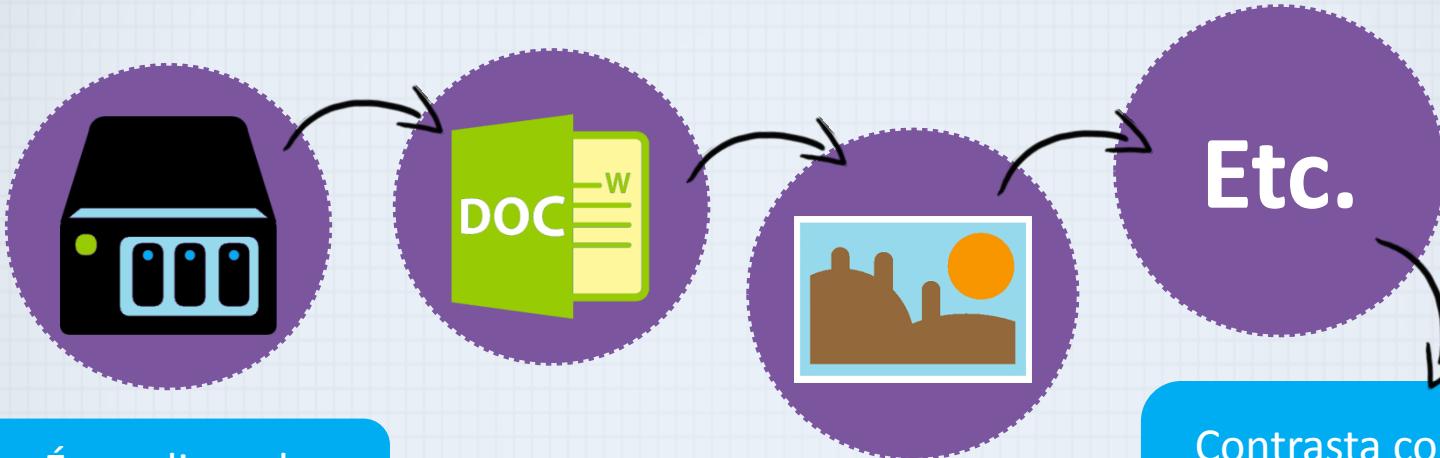
- **SAS** (Serial Attached SCSI):
- **SATA** (Serial ATA):
- **iSCSI**, disco de rede virtual



Questões-chave:

- A velocidade do disco
- Consumo de energia

NAS (Network Attached Storage)



É um disco de
armazenamento

Contrasta com a
rede SAN (Storage
Area Network)

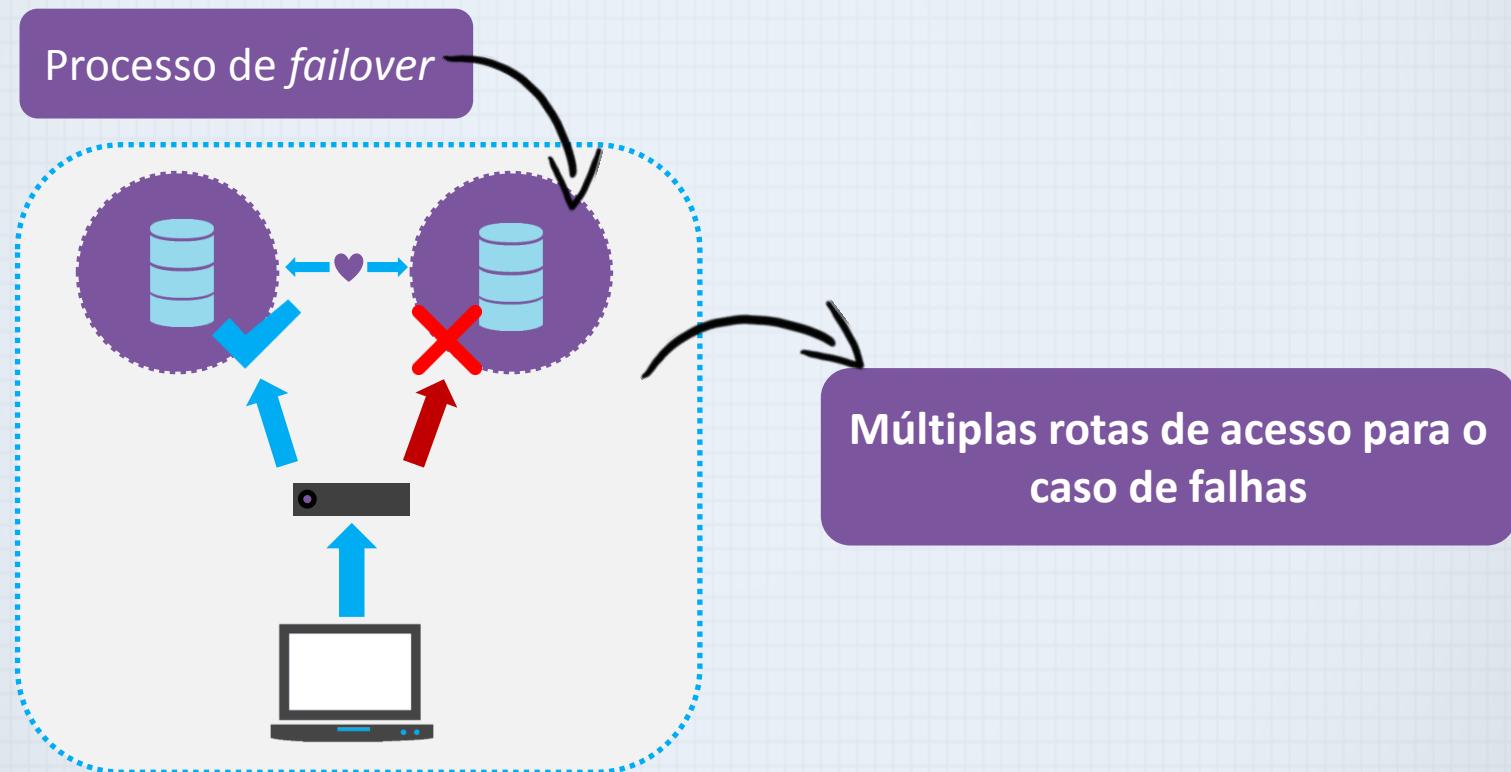
Múltiplos Métodos de Acesso

NFS (Unix)

CIFS (Windows)

Multilocal

- Múltiplos locais ajudam na recuperação e prevenção de desastres



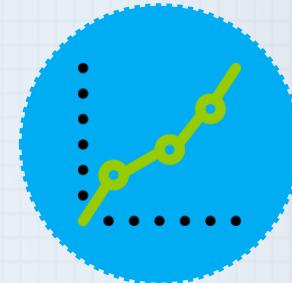
Monitoramento



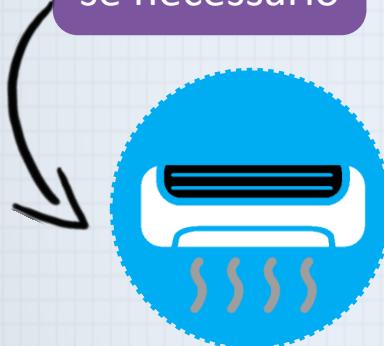
- Expande se necessário



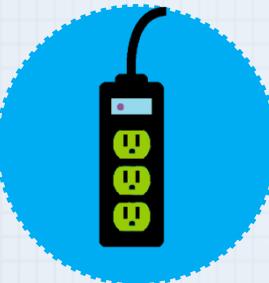
- Monitoramento do uso e desempenho do disco



- Construção de linha de base e análise de tendência

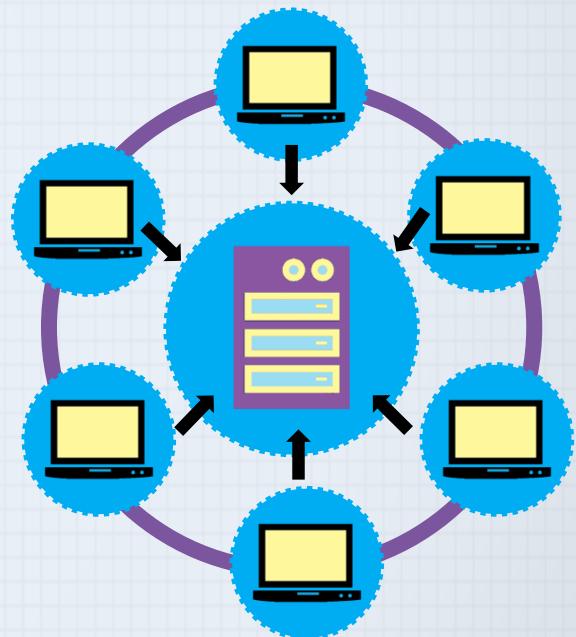


- Considera os requisitos na instalação física



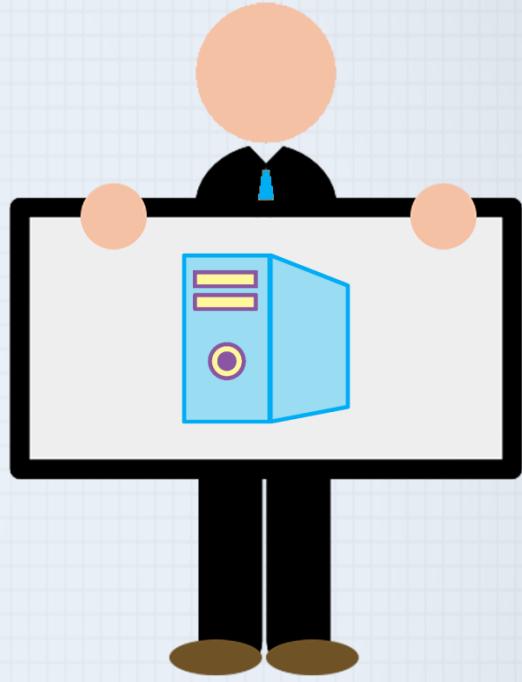
Ambiente com Servidores que suportam a Computação em Nuvem

- A virtualização permite que uma empresa multiplique uma única plataforma de hardware em um ambiente de vários servidores
- Assegurar que o processador a ser utilizado tenha a capacidade suficiente para suportar todos os ambientes virtuais



Capacidade do Servidor

- Velocidade do processador e memória
- Quantidade de disco local que deve ser instalado
- Fornecedor de hardware dará à empresa o tipo de apoio necessário



Aplicações na Nuvem

Diversos Tipos e Tamanhos

Para armazenamento:
Mais disco

Para um CRM:
Mais processamento



Aplicativos de uso em geral, podem exigir uma engenharia específica, mesmo na nuvem



Software de Código Aberto em Datacenter



Redução de custos

Confiabilidade



Não necessariamente grátis

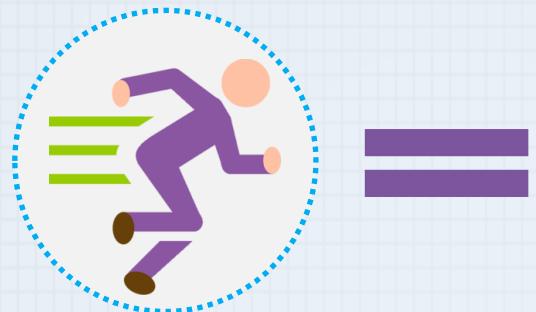
- Suporte pago
- Grátis por um período
- Custos ocultos: treinamento
- Custos com funções específicas

Estabelecendo uma Linha de Base para o Desempenho da Nuvem



- Velocidade de conexão
- Armazenamento de dados
- Demora na entrega do serviço
- Atrasos e latência

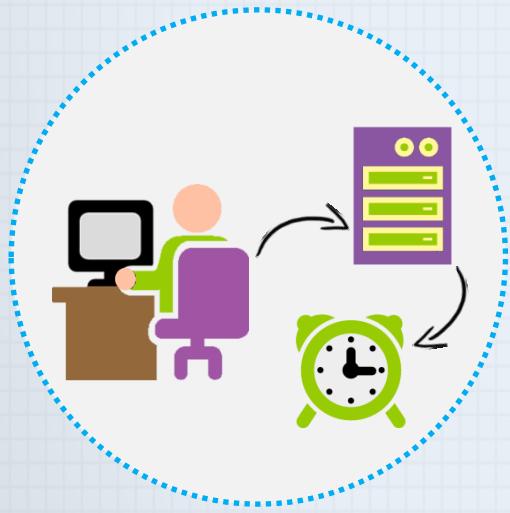
Velocidade da Conexão



Se a rede é rápida



a Nuvem tem sucesso



bps (bits por segundo)

Bps (bytes por segundo)

Padrão sem fio 822.11g

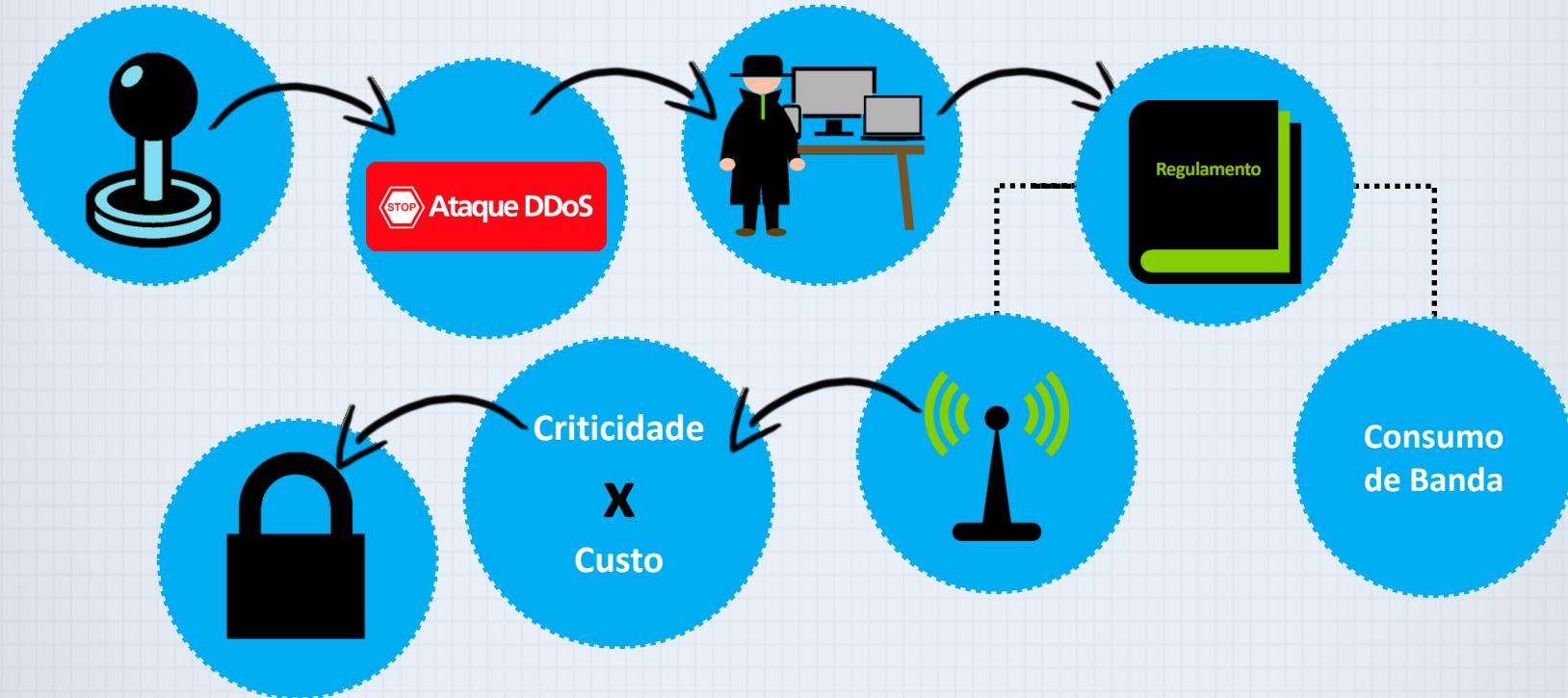
54 Mbps

22 Mbps



Internet pública

Usar a internet pública pode ser arriscada, mesmo para acessar uma Nuvem privada, pois:



Particionamento e Proteção de Dados

Modelo de Segurança de Brewer Nash

- Barreiras de informação
- Eliminação de conflitos de interesse

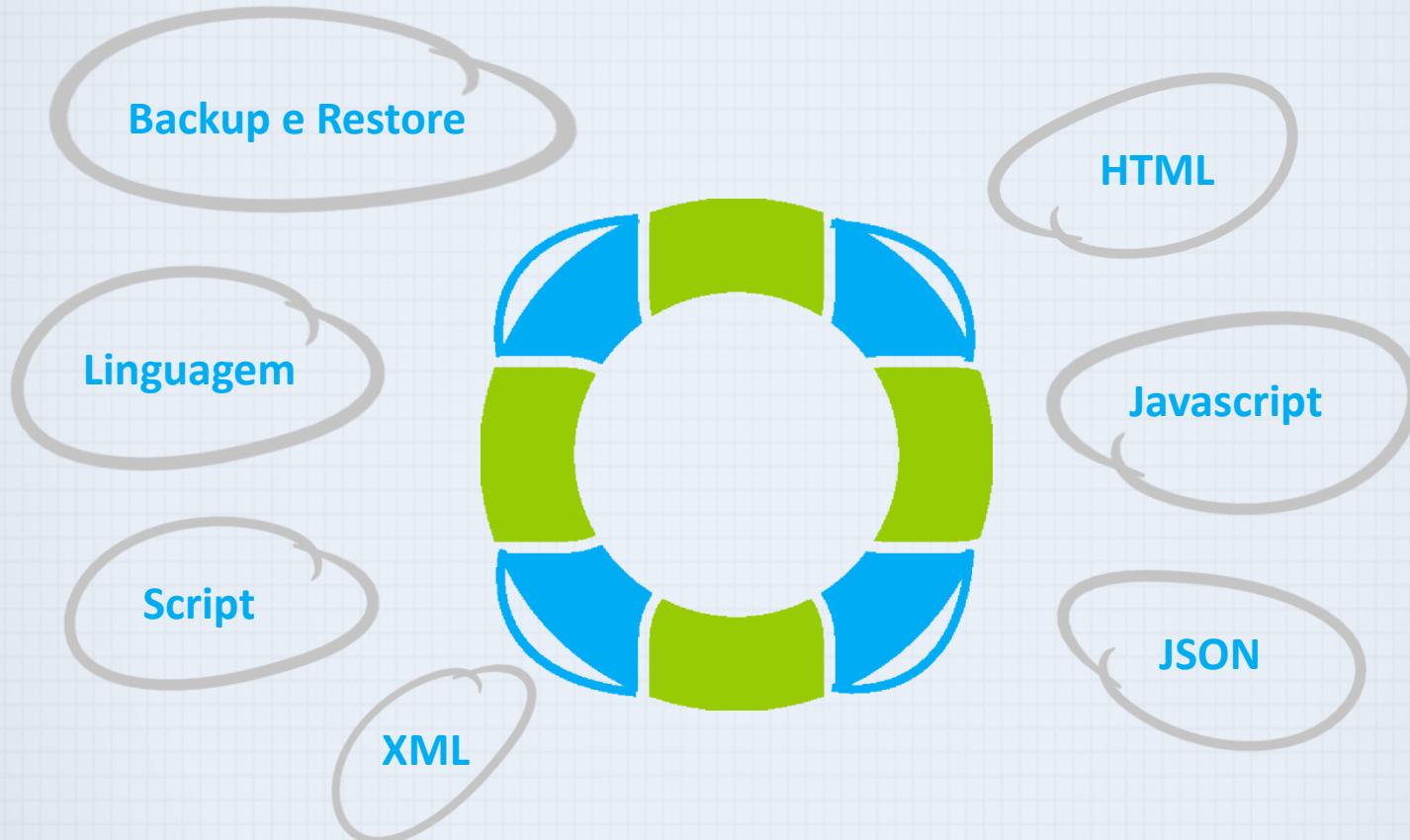
Fibre Channel (Isolamento)

- Zoneamento (MAC Adress)

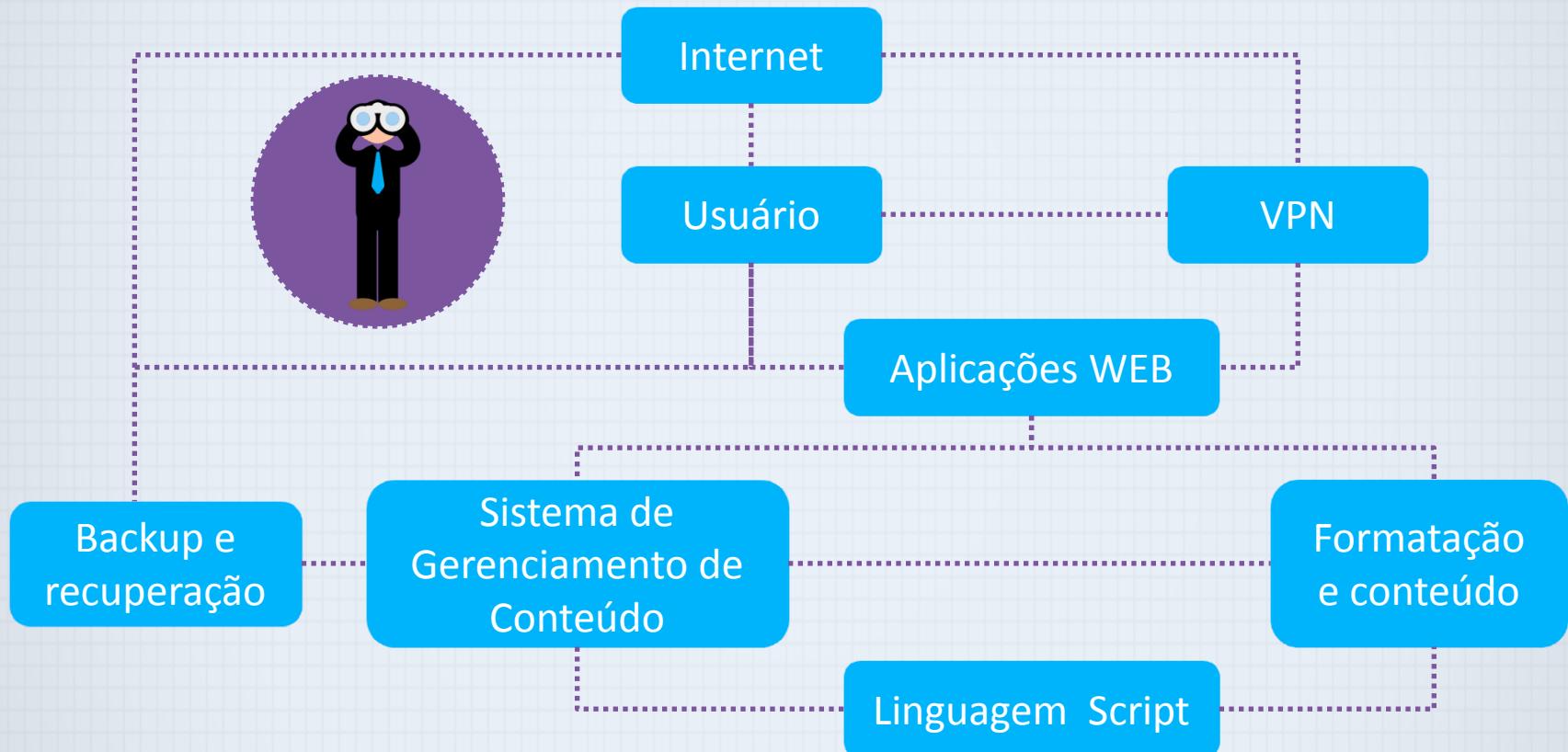
Máscara LUN

- Proteção em sistemas operacionais e servidores virtuais

Suportando a Utilização de Cloud



Visão Geral



VPN – Rede Privada Virtual

Acesso remoto proporciona total uso da rede

Modo túnel

- Conexão transparente, clientes não ficam cientes do túnel
- Todo o tráfego é criptografado, inclusive o endereço IP

Modo de transporte

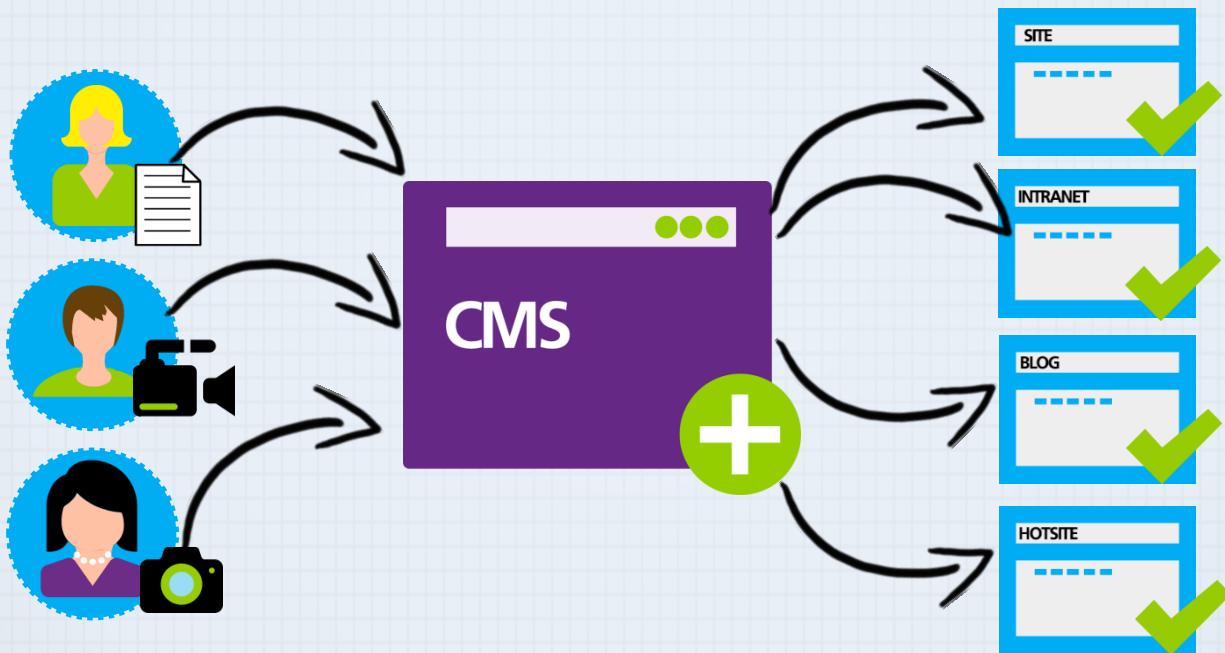
- Exige uso de software VPN cliente
- Endereço IP não é criptografado, mas o pacote sim

Riscos de segurança em ambos os modos



CMS - Sistema de Gerenciamento de Conteúdo

- Ferramenta de colaboração, que permite que diferentes pessoas contribuam e compartilhem dados armazenados.

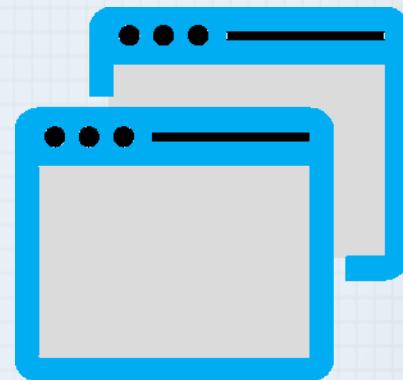


Linguagens de Script

Executado no navegador



JavaScript



Linguagens de Formatação de Conteúdo



HTML

- Formação com TAGs;
- Problemas com a padronização dos diversos navegadores.



XML

- Interoperável;
- Autodescritivo. Tem informações suficientes para ser compreendidos por todos.



JSON

- Subconjunto da linguagem de programação JavaScript;
- Formato leve.

Backup e recuperação

Backup

- Requisitos de conformidade
- Pode-se usar para replicações locais

Recuperação

- Domine o processo
- Frequentes testes planejados



Soluções de Recuperação de Desastres

Métodos

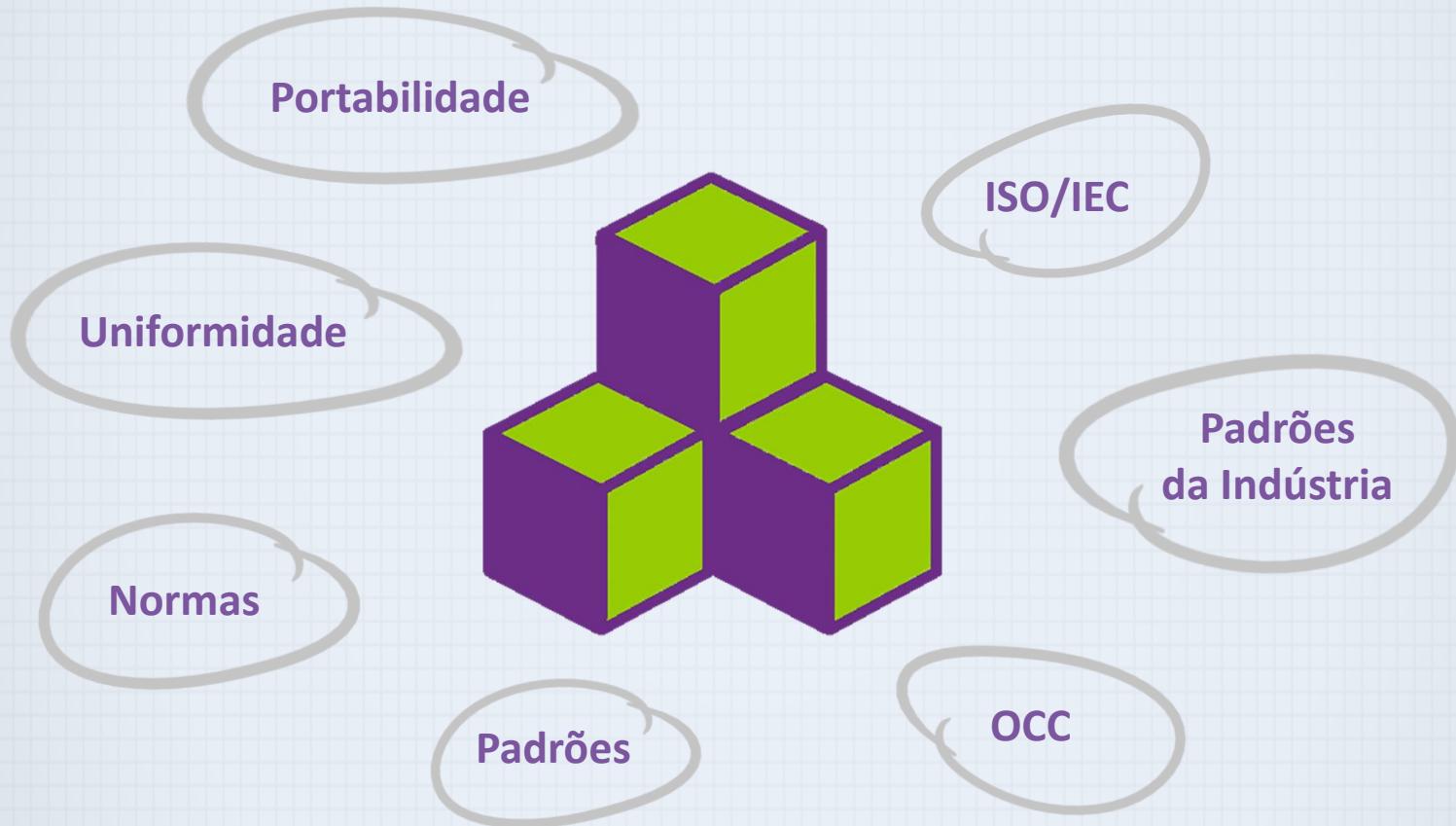
- Multisites
- Cluster
- UPS

Soluções Cobertas

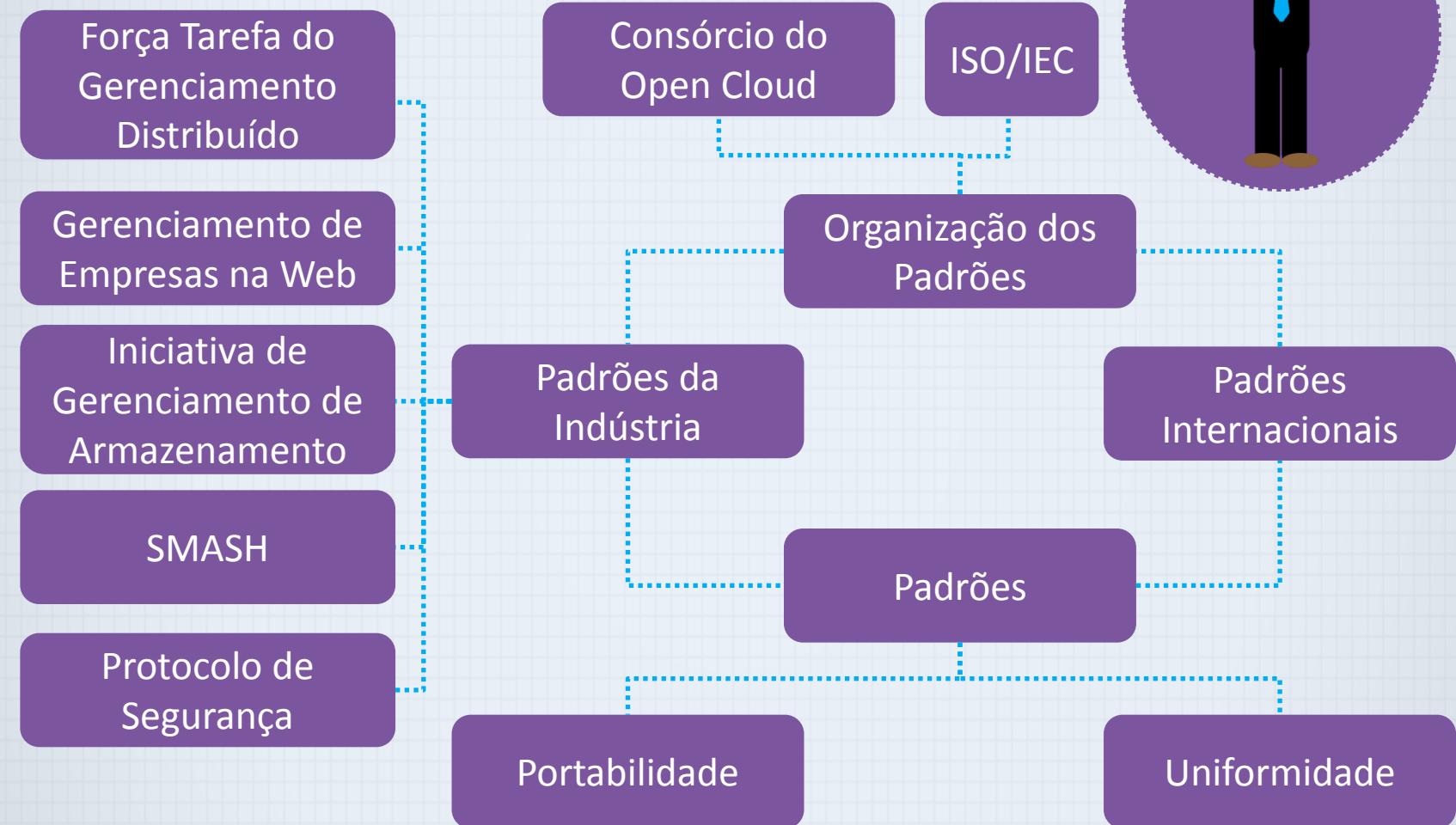
- Failover (cluster)
- Fail-safe (Retorno seguro)
- Fail-soft (Manter o essencial no ar)



Normas de Cloud Computing



Visão Geral



Padrões e Melhores Práticas

Gerenciamento de Informações

- CobiT™
- ISO/IEC 38500
- BiSL®

Gerenciamento de Serviço

- ITIL®
- ISO/IEC 20000

Gerenciamento de Segurança

- ISO/IEC 27001

Gerenciamento de Aplicativos

- ASL®

Padrões Técnicos

- IEEE®
- ISO/IEC
- OSI™

O Caso dos Padrões



Uso de Padrões Internacionais e da Indústria

Padrões oferecem:

- Portabilidade
- Uniformidade

Tais como:

Rede Física

Rede Lógica

Linguagem

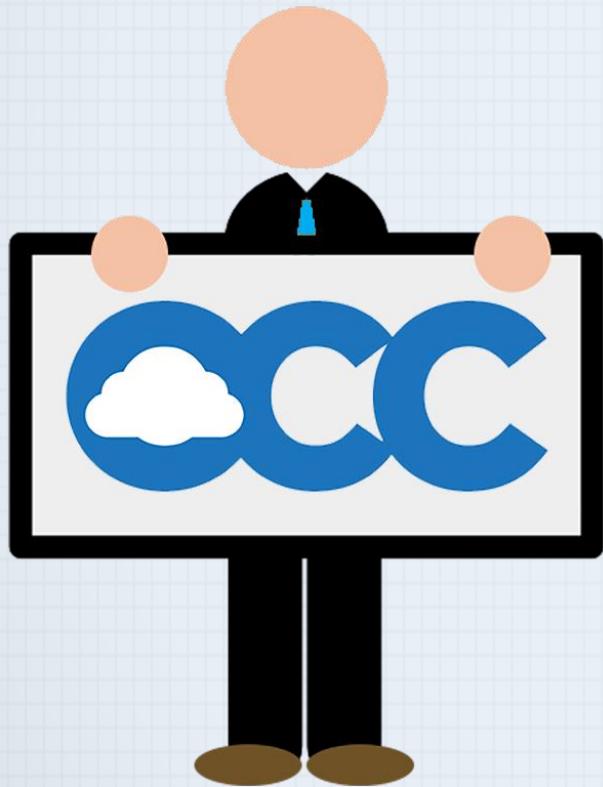
Protocolos de
segurança

Algoritmos de
criptografia de
segurança



Consórcio da Nuvem Aberta

Open Cloud Consortium

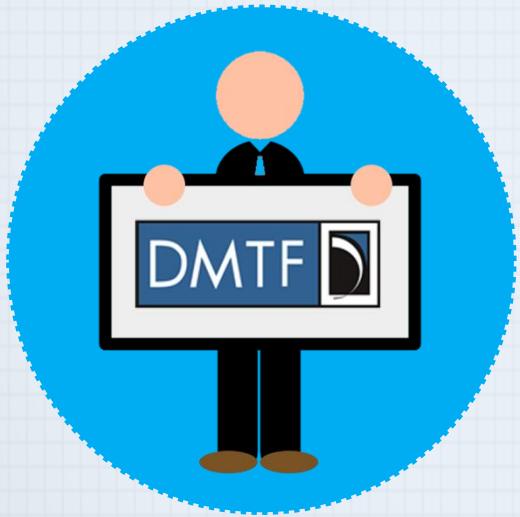


- Apoia o desenvolvimento de padrões e estruturas de interoperabilidade
- Desenvolve referências para a computação na nuvem
- Apoia a implementação de referências de código aberto
- Gerencia plataformas de teste sobre a computação na nuvem
- Gerencia infraestrutura para apoiar a pesquisa científica

Gerenciamento Corporativo Baseado na Web (WBEM)

Padrão WBEM: um conjunto de tecnologias

- Unificação de gerenciamento de ambientes de computação



Conjunto básicos de normas:

- CIM, CIM-XML, CIM Query Language
- Localização por SLP e URI

Gerenciamento de Serviços da Web (WS-Management)

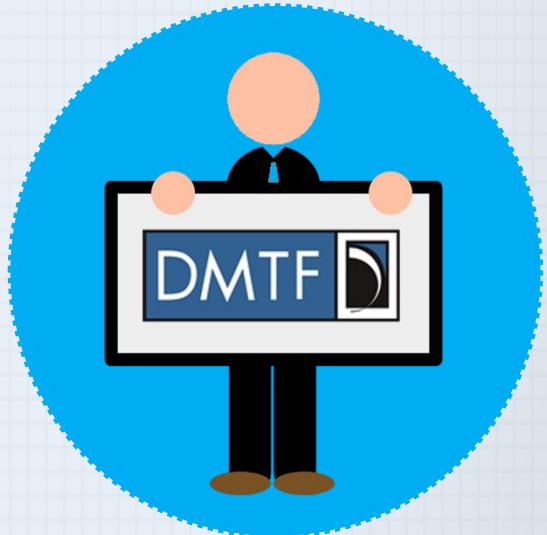
Promove a interoperabilidade entre os aplicativos e os recursos através do protocolo SOAP



- Descobrir dispositivos gerenciados
- Obter e colocar informação de e para dispositivos gerenciados
- Criar e excluir configurações dinâmicas e valores
- Enumerar conteúdos
- Inscrever-se para gerar registros de logs
- Executar processos de gerenciamento

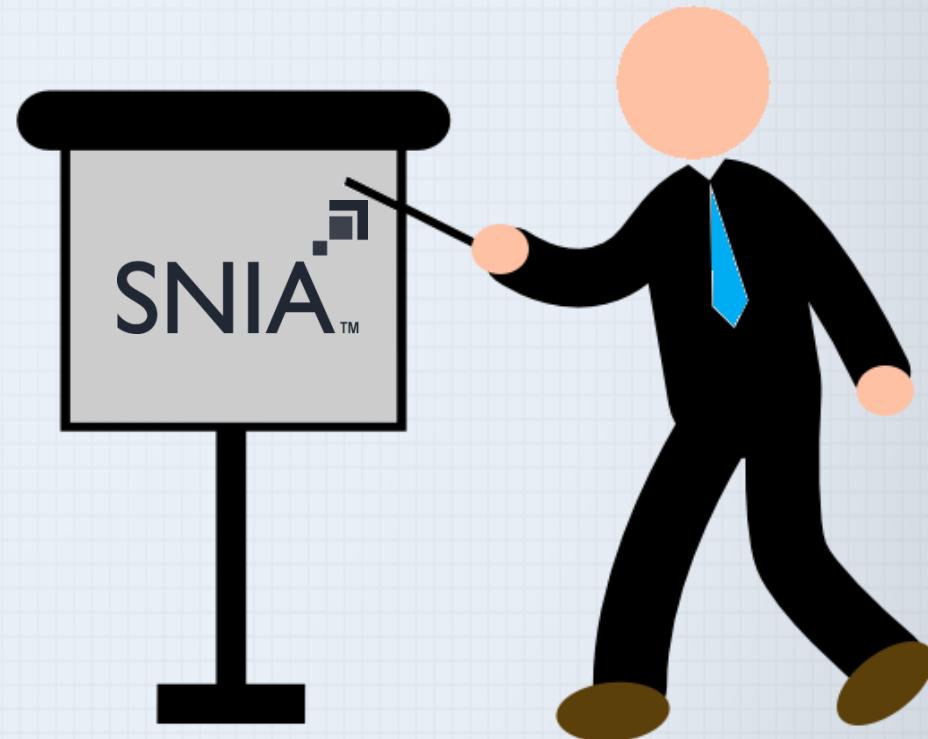
DMTF – Força Tarefa de Gerenciamento Distribuído

- Facilita um esforço colaborativo dentro da indústria de TI para desenvolver, validar e promover padrões para gestão de sistemas.
- Começou com o padrão VMAN para interoperabilidade e portabilidade em ambientes virtuais



Iniciativa de Gerenciamento de Armazenamento – Especificação (SMI-S)

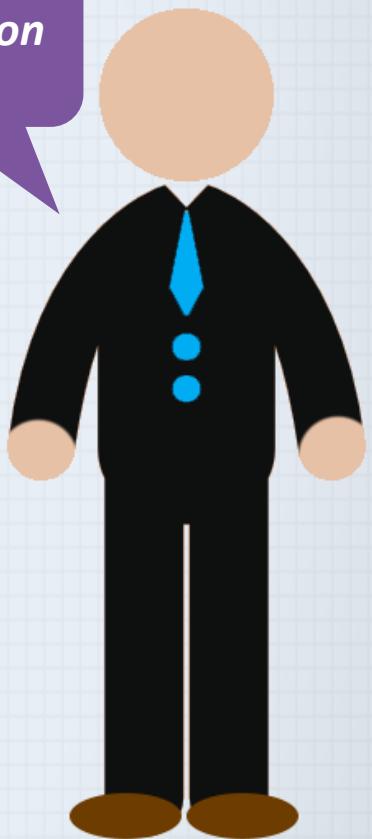
- Resolve o problema de gerenciamento das Redes de Armazenamento (SANs).
- A WBEM pode fazer a ponte entre os diversos fornecedores e fornecer uma capacidade de gerenciamento consistente, independentemente da fonte de hardware.



Formato Aberto de Virtualização - OVF

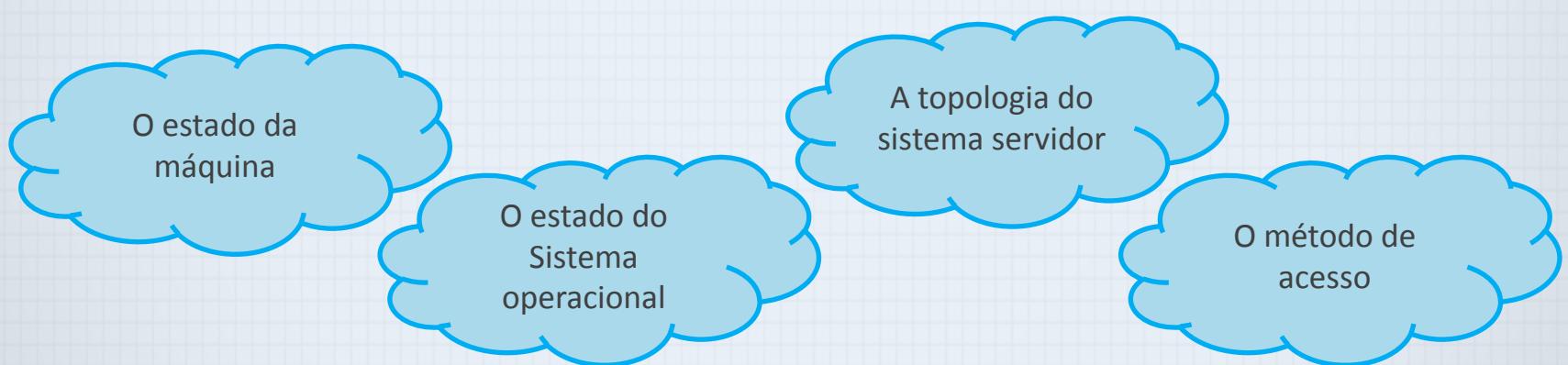
- Descrição e empacotamento de máquinas virtuais independentemente do fornecedor.
- Não é amarrado a nenhum Hypervisor específico ou arquitetura de processador.
- Ajuda a garantir que a ferramenta seja interoperável.

*Open
Virtualization
Format*



SMASH – Arquitetura de Gerenciamento dos Sistemas de Hardware do Servidor

- O padrão da Arquitetura que consolida diversos aspectos do gerenciamento
- O CLP proporciona gerenciamento de servidores padronizados
- Fornece gerenciamento de servidor com padrões baseados na Web, sem levar em consideração



Padrões para Desenvolvimento de Aplicativos

Tais como	Funções do HTTP, o protocolo mais utilizado	API do HTTP, CRUD	Bom candidato para desenvolvimento em nuvem	Riscos
Protocolos	Obter (Get)	Create	Cache	Segurança contra falsificação de site
Linguagens Scripts	Postar (Post)	Retrieve	Persistência (melhoria do cache)	Proteção contra robôs que coletam informações
	Pôr (Put)	Update		
	Apagar (Delete)	Delete		

Padrões para Segurança na Nuvem



www.informationshield.com/intprivacylaws.html

www.informationshield.com/usprivacylaws.html

Gerenciamento de
Informações



HIPAA

GLBA

Privacidade Internacional

Lei de Portabilidade e Responsabilidade do Seguro Saúde - HIPAA

- HIPAA, lei americana de proteção das informações de pacientes



• Regra de Privacidade



- Protege as informações pessoais
- Permite a abertura de informações
- Dá direitos de proteção aos pacientes

• Regra de Segurança



- Implementação de uma regra de privacidade
- Especifica garantias
- Proporciona controles

Lei de Modernização dos Serviços Financeiros - GLBA

- GLBA (Gramm–Leach–Bliley Act)

Regra de Privacidade
Financeira

Regra
de Salvaguarda

Proteção
contra Pretexto
(engenharia social)



Indústria do Cartão de Pagamento - PCI

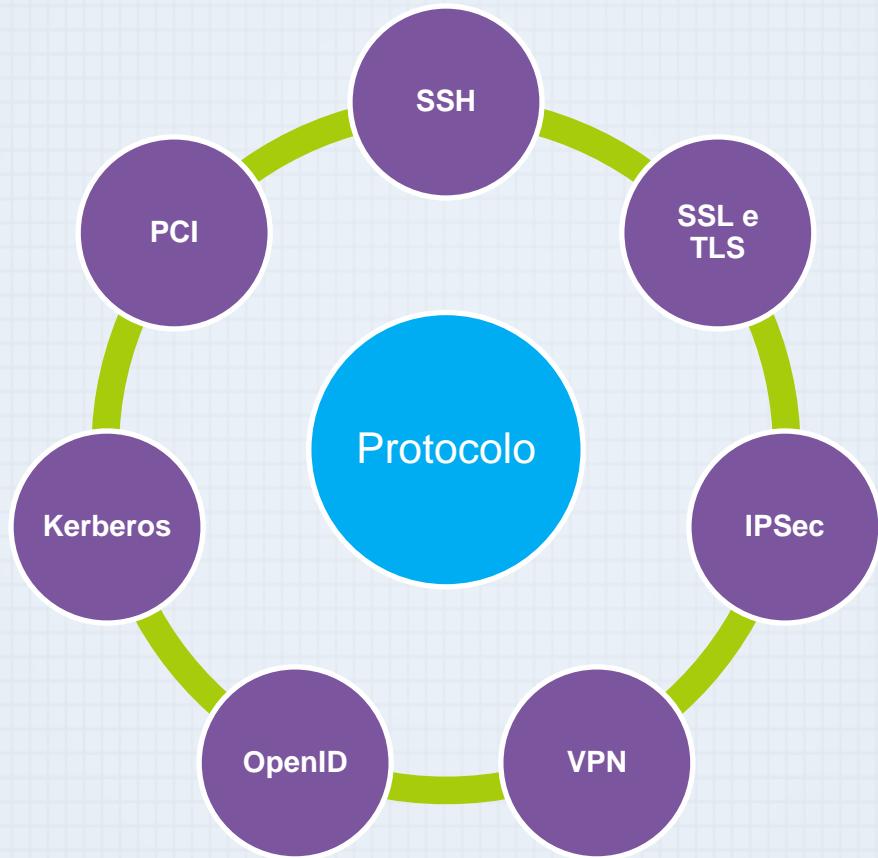
- Tem o objetivo de gerenciar informações confidenciais de cartões de pagamento

Problema!

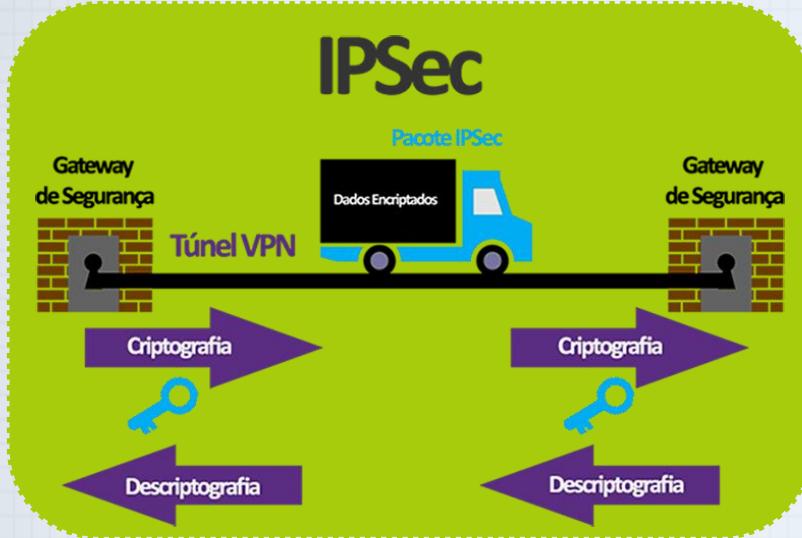
Como tornar seguras as informações baseadas na PCI?



Protocolo de Segurança



IPSec – Protocolo de Segurança de Internet



Dados criptografados de dois modos

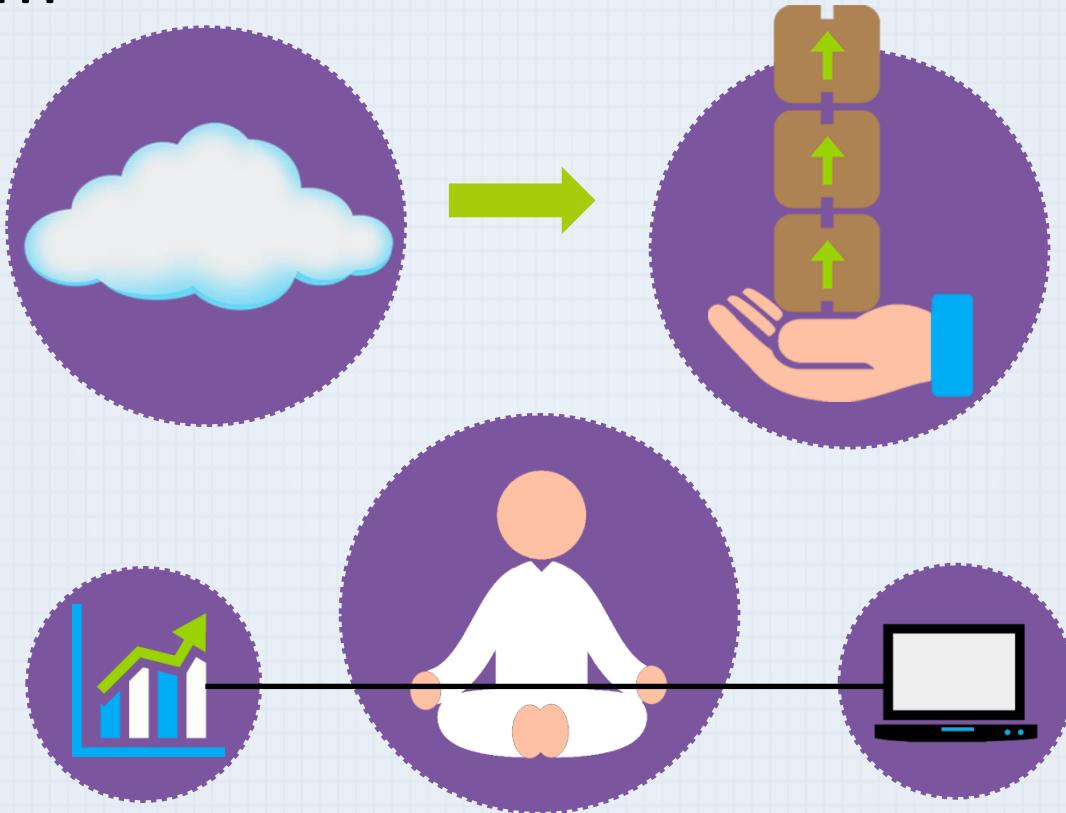
- Túnel (conexões transparentes ao usuário)
- Transporte (acesso remoto)



Utilizando o protocolo ESP para

- Autenticação
- Criptografia

Os Princípios de Gerenciamento de Serviços em Nuvem



Cliente da Nuvem



- Governança de TI: o cliente precisa manter o controle sobre seus processos de negócio
- Área de controle
- Alinhamento de negócios de TI: o cliente precisa ter certeza de que os processos de Nuvem apoiam seu negócio a curto e longo prazo

Gerenciamento de Nível de Serviços

Especificações de qualidade de ISO/IEC 20000:2011

Componente	Consiste em	Propósito	Especificações de qualidade
Informação do sistema	Pessoas Processos Tecnologia Parceiros	Gerenciar a informação	Disponibilidade Capacidade Atuação
Suporte	Alterações, restauração do sistema em caso de falha de manutenção	Assegurar um desempenho de acordo com os requisitos acordados	Segurança Escalabilidade Adaptabilidade Portabilidade

Processos de ISO/IEC 20000:2011

- O provedor precisa estar conforme os requisitos do processo

Grupo	Processo
Sistema de serviço de entrega	Gestão de Nível de Serviço; Relatório de Serviço; Gestão de Serviços de Continuidade e de Disponibilidade; Orçamento e Contabilidade de Serviços;; Gerenciamento da Capacidade e Gestão de Segurança da Informação
Sistema de relacionamento	Gestão de Relação e Gestão de Fornecedores
Sistema de controle	Gestão de Configuração e Gestão de Mudanças
Sistema de resolução	Gestão de Incidentes e Gestão de Problemas
Sistema de lançamento	Gestão de entrega e de desenvolvimento

- E seus funcionários precisam estar familiarizados com os processos e cumprir os procedimentos e instruções

Pronto para o próximo?

Feche a tela do seu
browser e vá para o
próximo módulo



Cloud – Nível Foundation

Área de Aprendizagem



www.pmgacademy.com

Official Course

Módulo 5



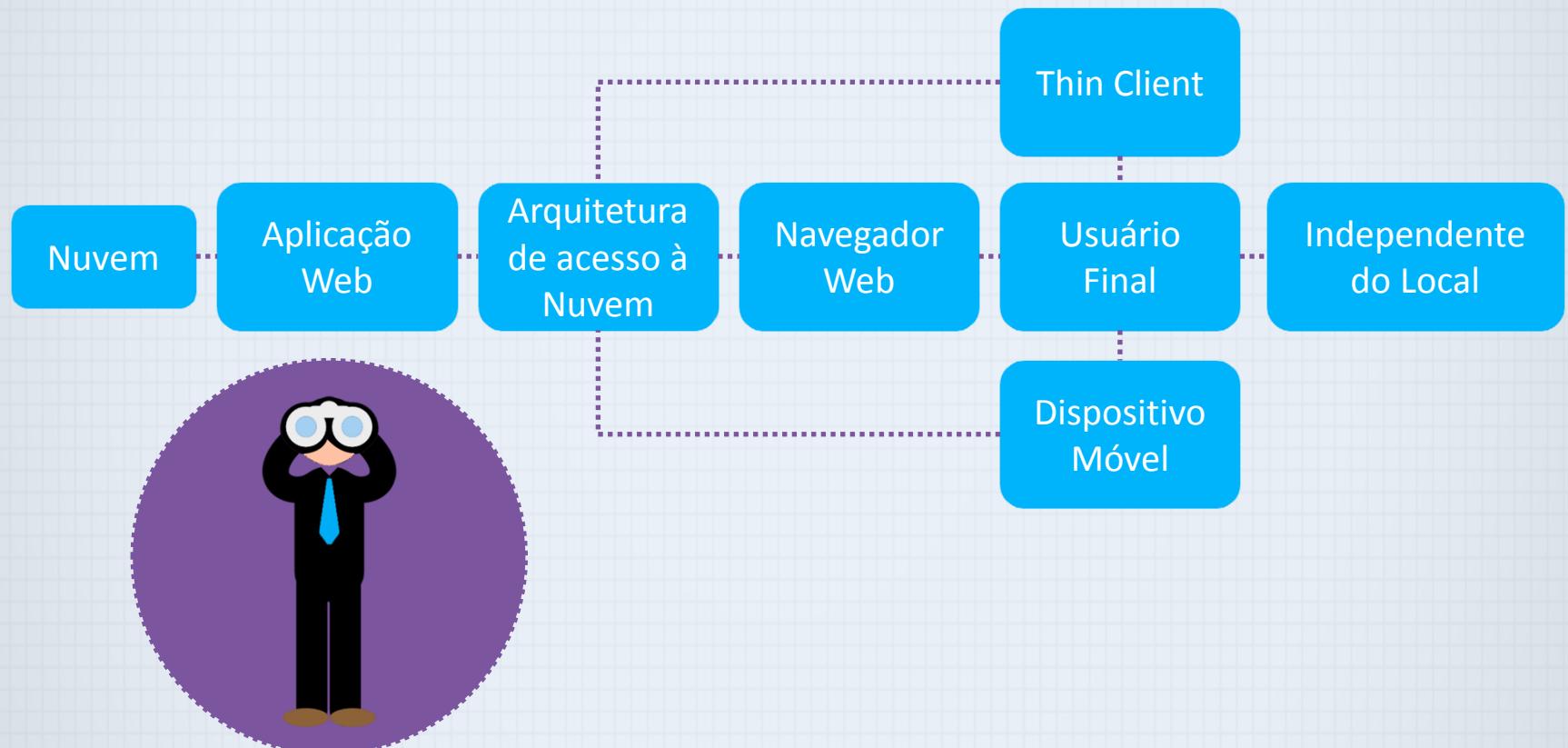
Usando Cloud Computing

O Que Veremos Neste Módulo?

- Acessando a Cloud
- Mobilidade e Cloud



Visão Geral



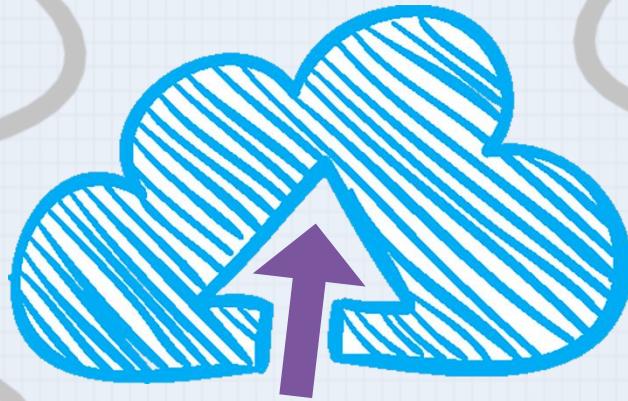
Acessando a Cloud

Aplicações com
Navegador Web

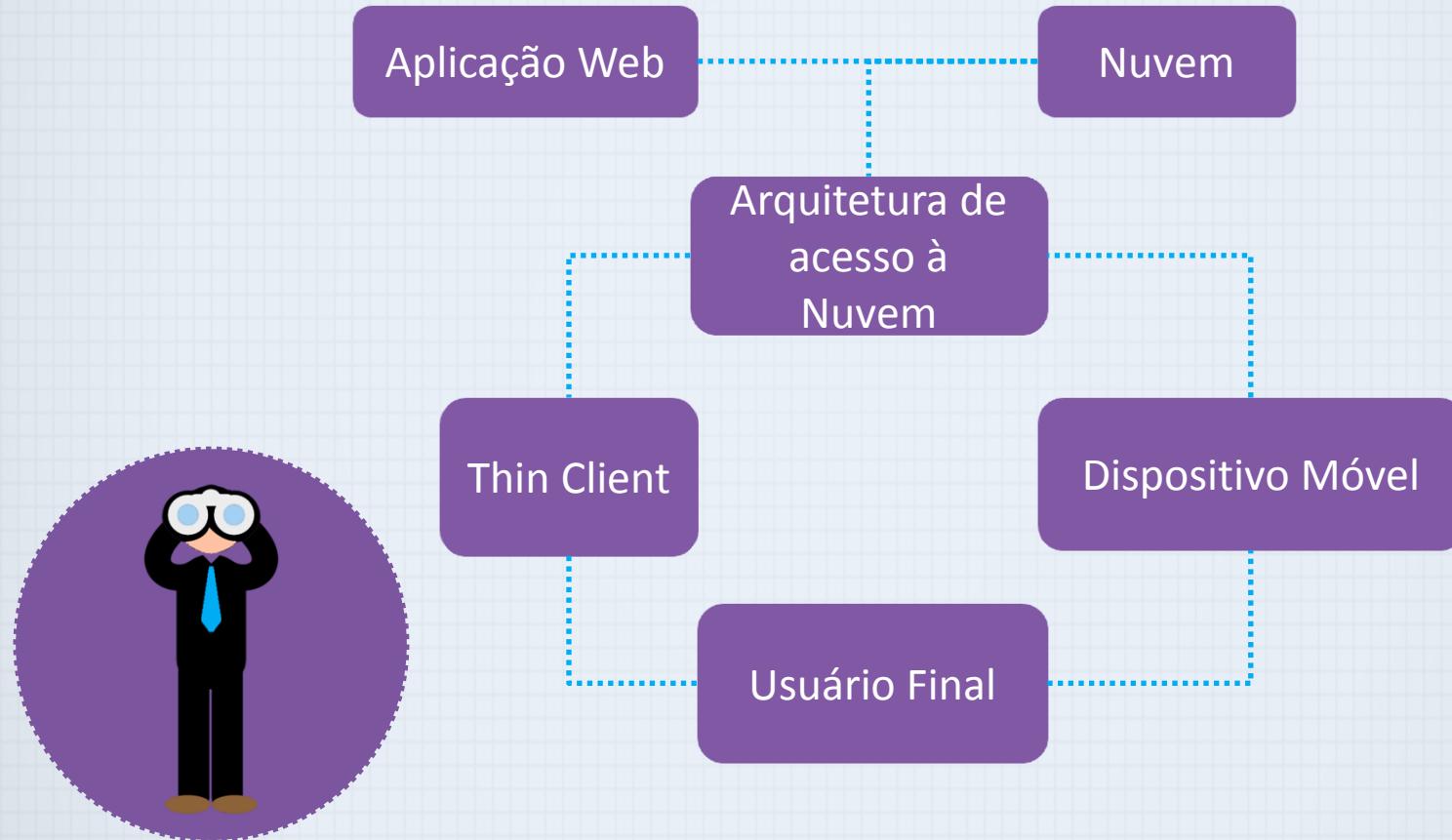
Ferramenta
baseada na Web

Thin Client ou
Desktop Virtual

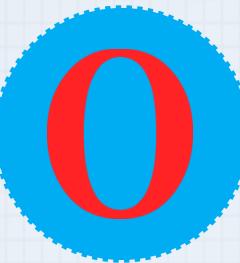
Dispositivos
Móveis ou
celulares



Visão Geral



Navegadores Web



- Acesso às aplicações hospedadas em sites Web
- Segurança incorporada a partir do servidor
- Compatibilidade da aplicação com o navegador é a chave do sucesso

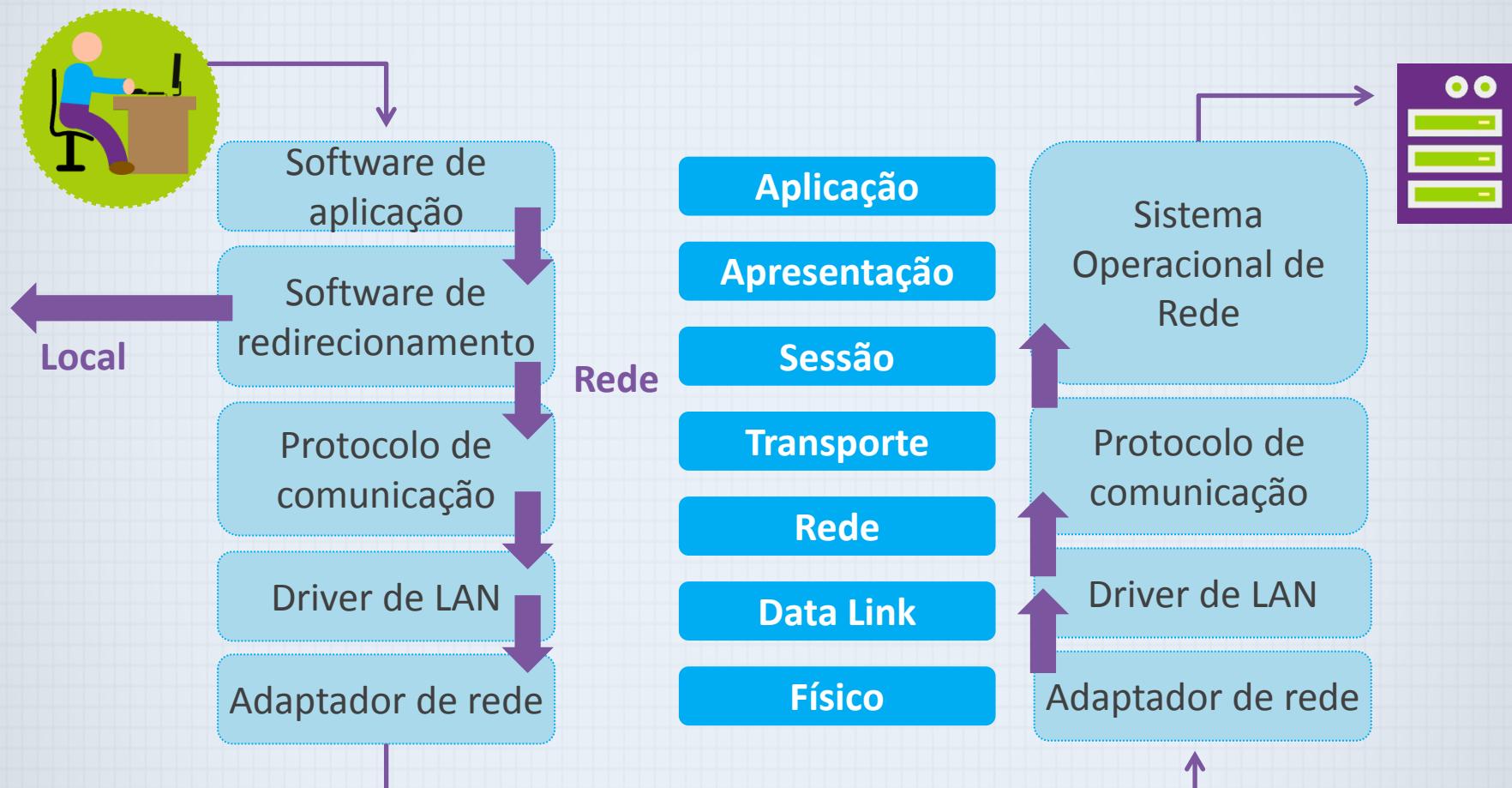
- Muitos navegadores para escolher
- Fator limitante: capacidades do navegador

Aplicações Web

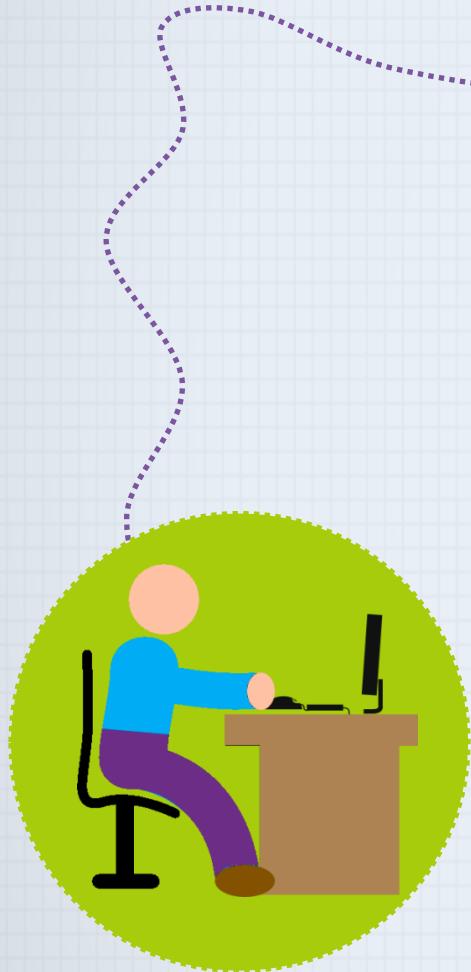


- Segurança
- Interoperabilidade
- Largura de Banda
- Atrasos
- Design

Modelo OSI

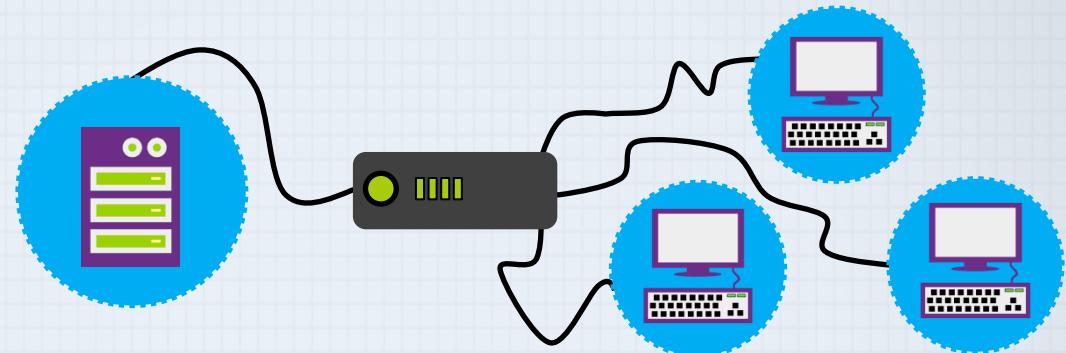


Arquitetura de Acesso à Cloud



- Acesso remoto ao desktop
- Emulação do software cliente
- Protocolo de rede com recursos de segurança
- Software do servidor para interceptar e interpretar solicitações de clientes
- Acesso ao Teclado e ao Mouse
- Periférico de suporte: Sons, Impressões, Outros

Thin Clients



Processador

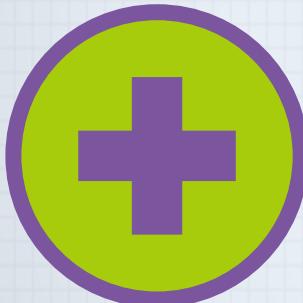
Interface com o teclado

Memória

Conexão com mouse

Interface de vídeo

Conexões USB



Conexão de rede (com ou sem fio)

Capacidade de uma placa de som



Mobilidade e Cloud

Variedade de aplicações

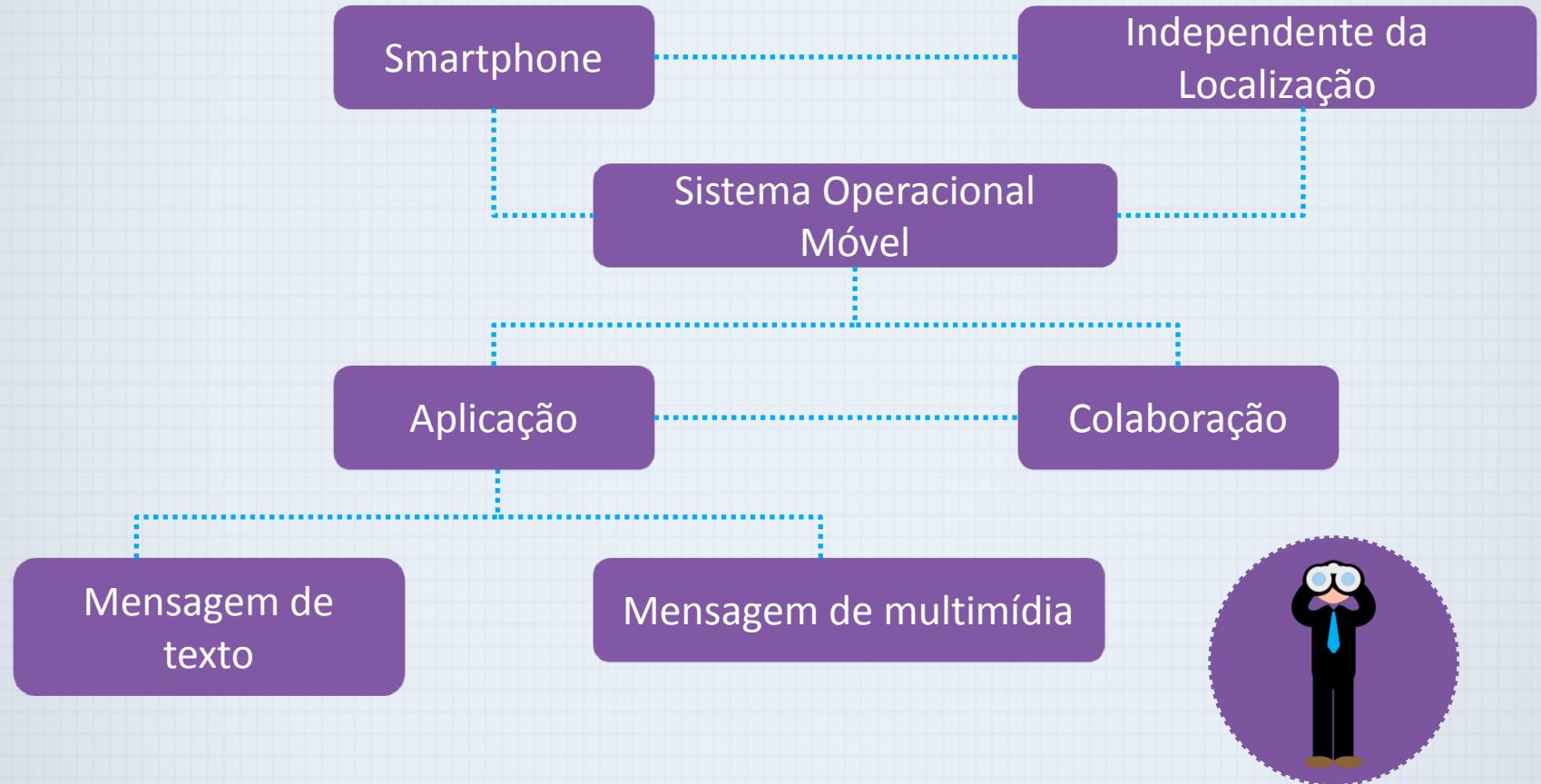
Recursos suficientes para acessar (memória e aplicativo na Nuvem)

Cuidados com a padronização

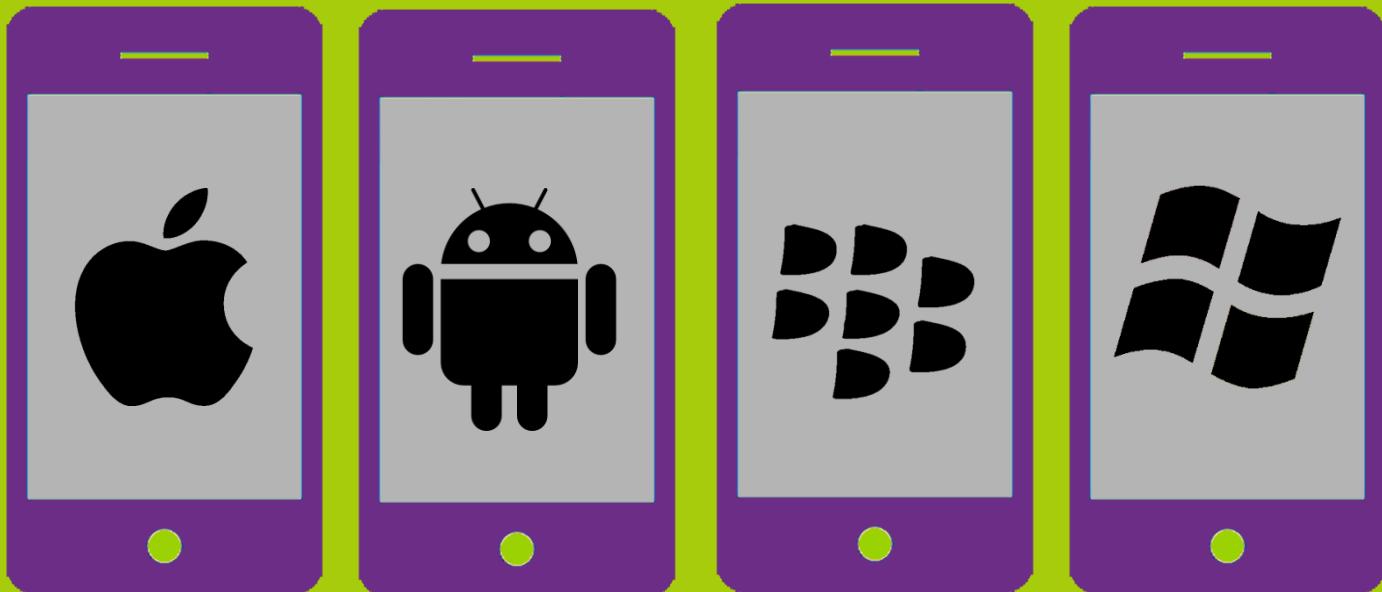
Perigoso e proibido



Visão Geral

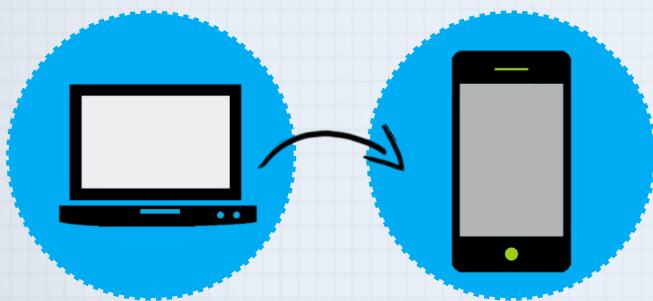
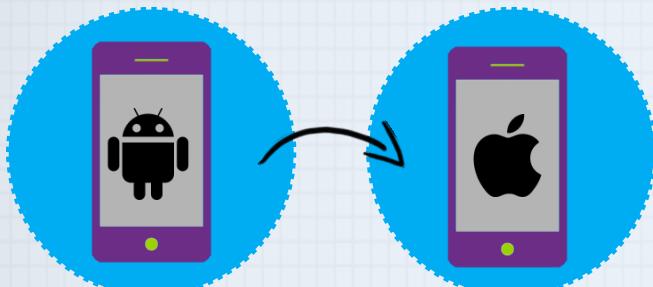


Smartphones

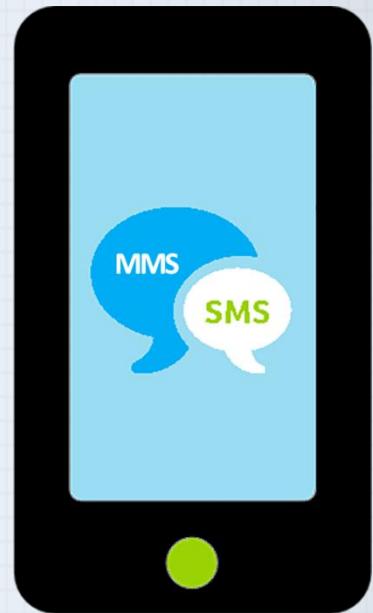


Mensagens de Texto

Comunique-se:



Caminho da
comunicação
universal:



Custos ocultos:



- Segurança é um problema
- Consumo de banda

Questões Básicas dos Aplicativos



- Semelhantes, mas nem sempre iguais
 - Utilidade *versus* diversão

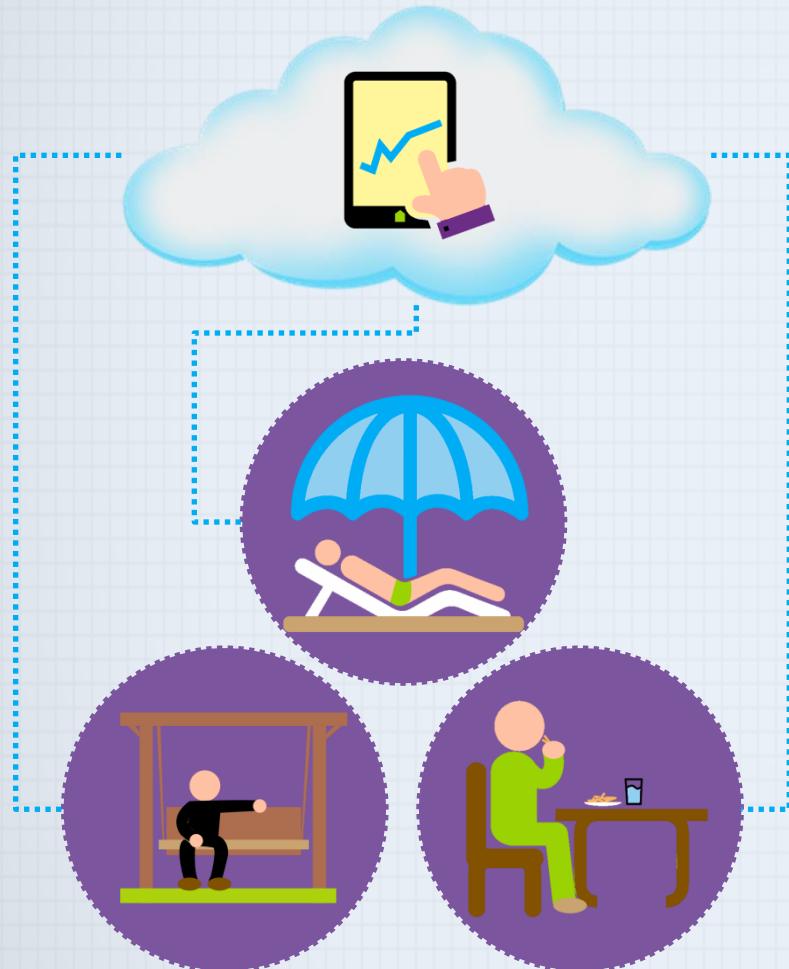
Aplicativos de Colaboração para Plataformas Móveis

- Servem para apoiar o trabalho em grupo, auxiliando em tarefas comuns e que preveem uma interface comum para um ambiente compartilhado



- Usuários mais “ligados” nas tecnologias
- Mas normalmente a escolha fica por parte da empresa
- Existem milhares de aplicações à disposição

Independência da Localização



Mas vai depender da:

- Disponibilidade da Rede
- Comunicação segura
- Fornecedores e equipe de TI à disposição
- Acesso local ou Internet, através do PC ou Smartphone

Pronto para o próximo?

Feche a tela do seu
browser e vá para o
próximo módulo



Cloud – Nível Foundation

Área de Aprendizagem



www.pmgacademy.com

Official Course

Módulo 6

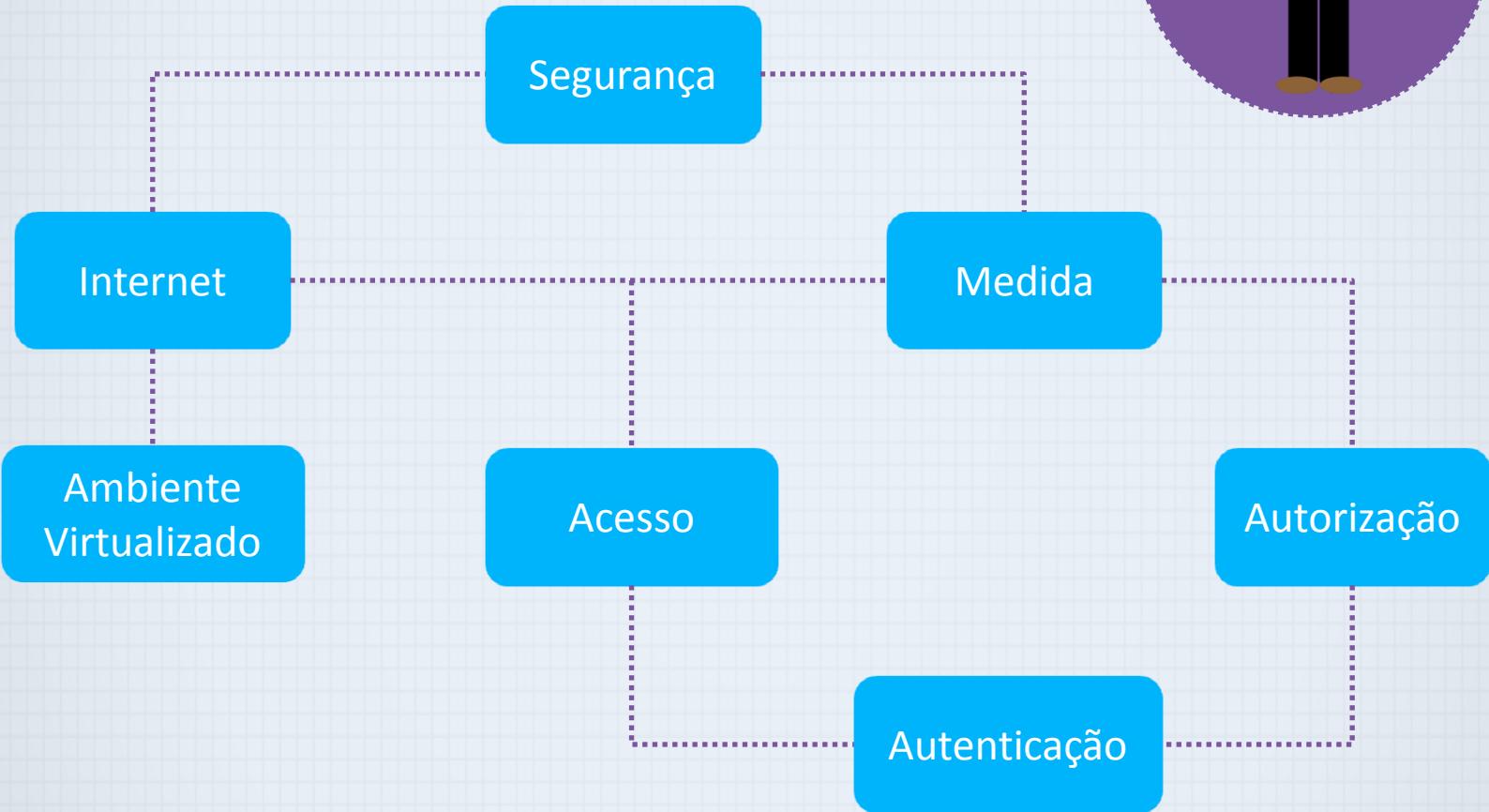
**Gerenciamento de Segurança e
Identidade**

O Que Veremos Neste Módulo?

- Protegendo a Cloud
- Gerenciamento de Identidade



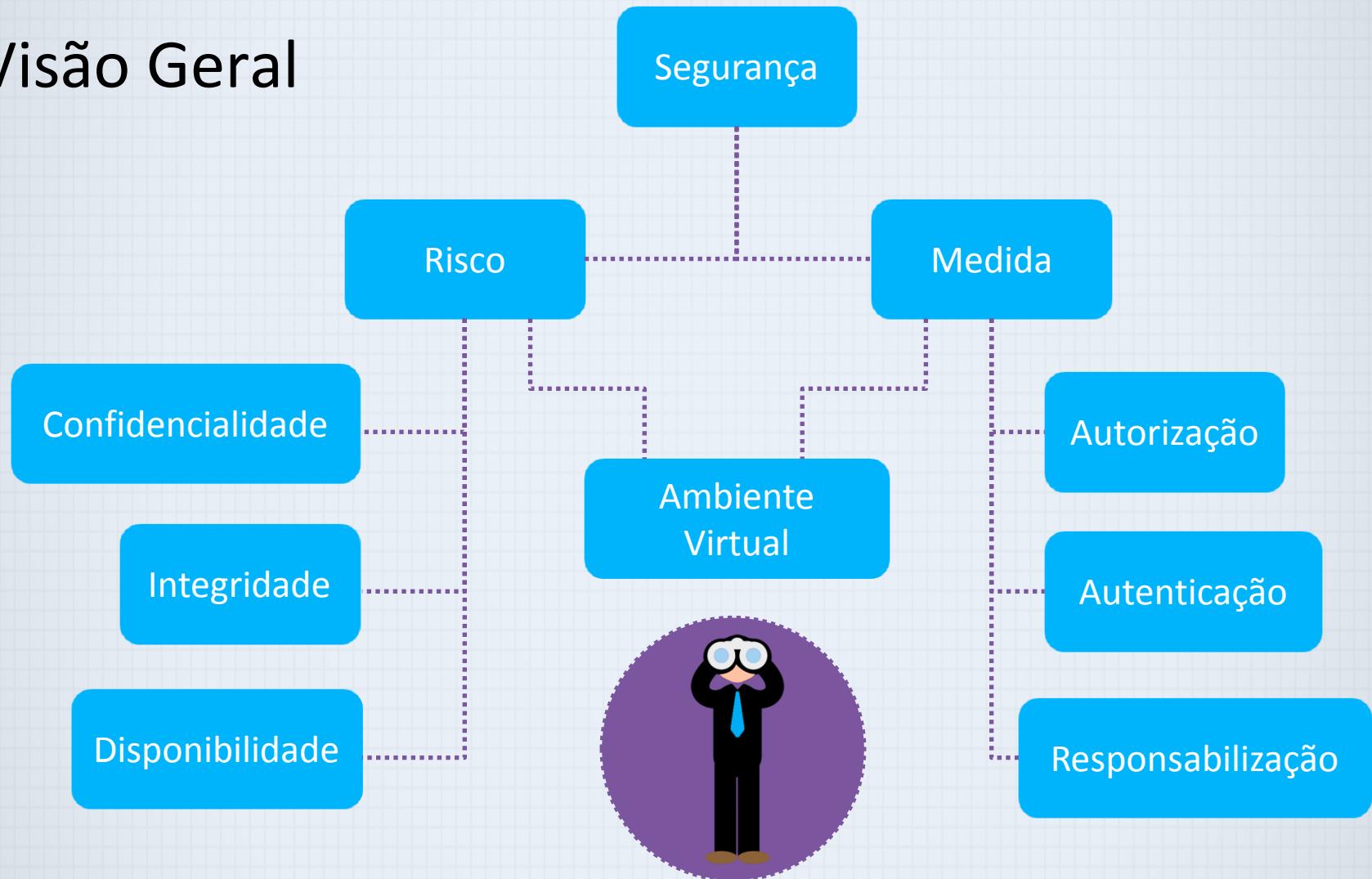
Visão Geral



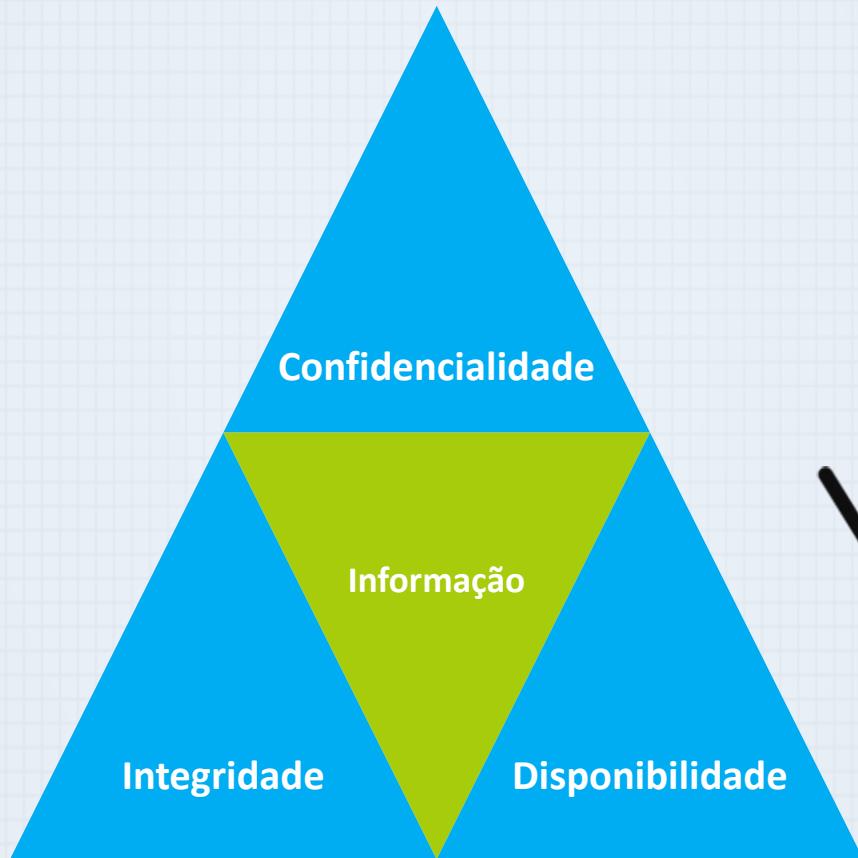
Protegendo a Nuvem



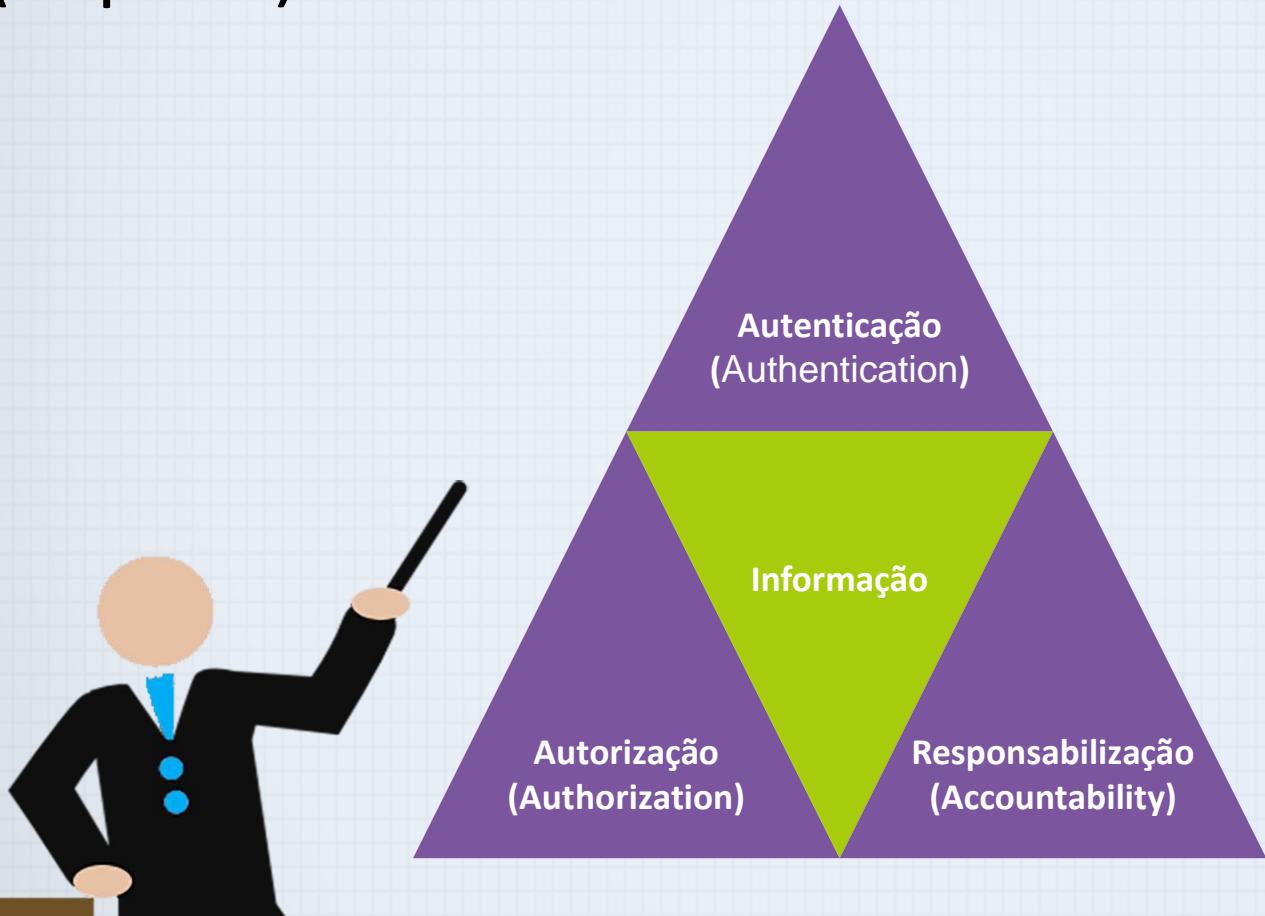
Visão Geral



Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade



Autenticação, Autorização e Responsabilização (Triple A)

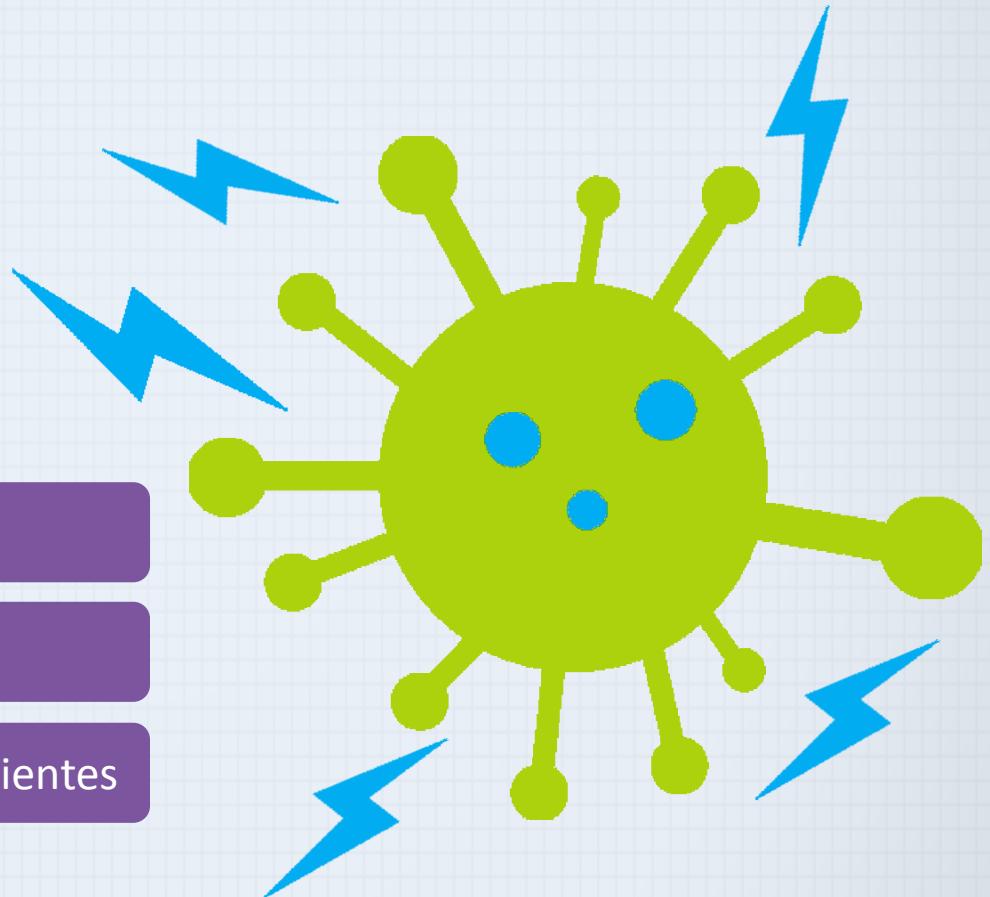


Infecções de Vírus em Ambientes Virtuais

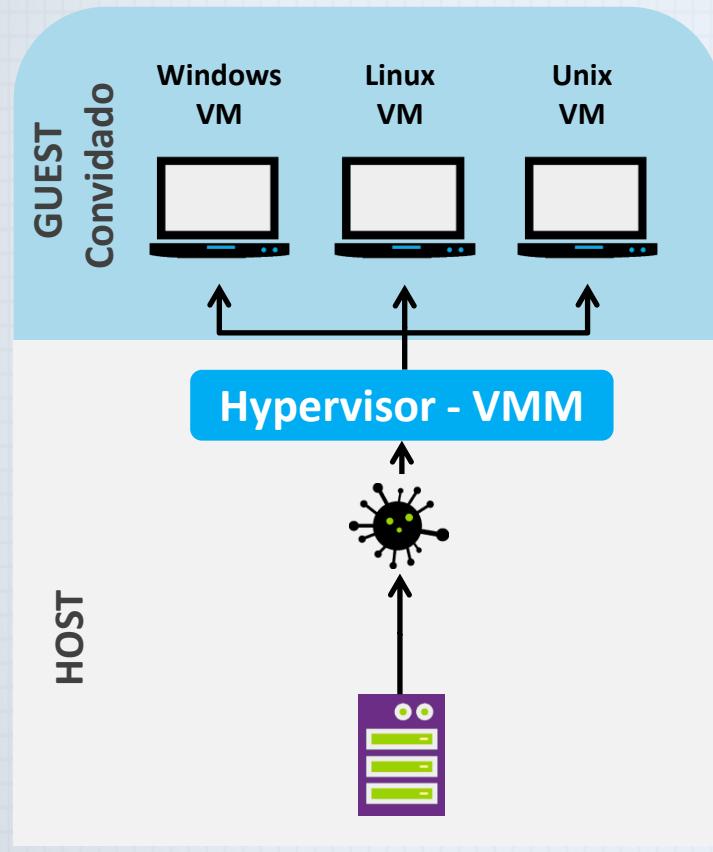
Ambiente virtualizado Tipo 1

Ambiente virtualizado Tipo 2

Ambiente Sistemas operacionais clientes

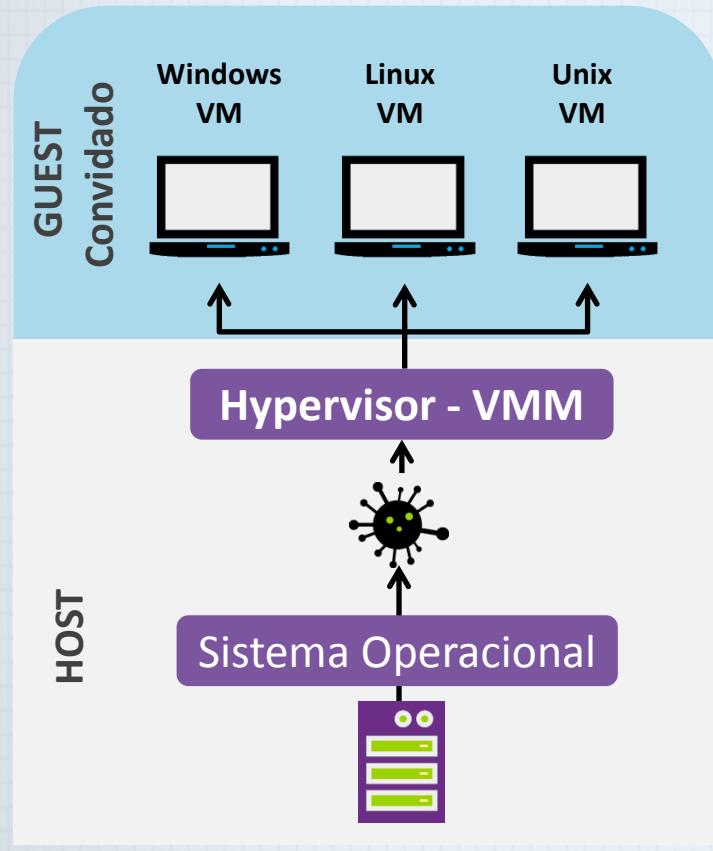


Infecções de Vírus nos Ambientes Virtuais do Tipo 1



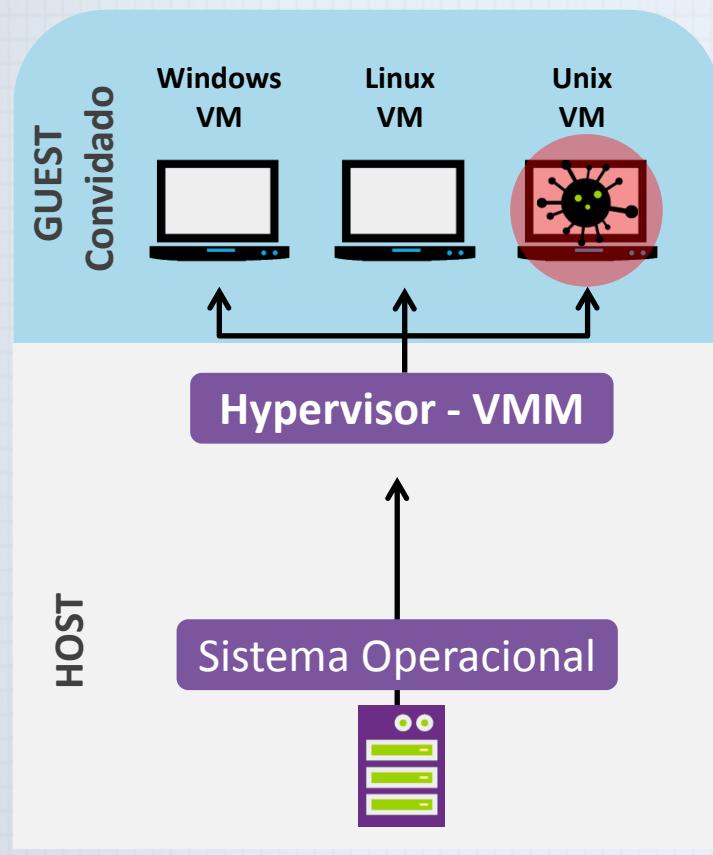
- Arquitetura diferente inibe o ataque
- Não funciona no Hypervisor
- Um vírus no setor de inicialização pode ser fatal
- Proteção do SO com *hashes* realizando comparações futuras

Infecções de Vírus nos Ambientes Virtuais do Tipo 2



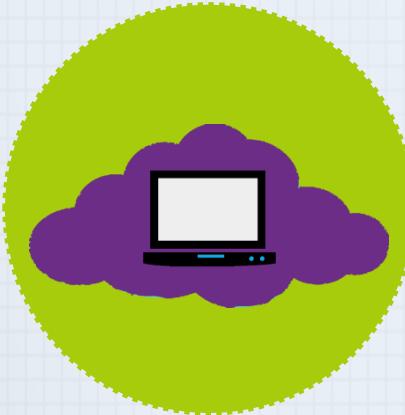
- O Sistema Operacional do Host está mais sujeito à vírus
- Infeções do Hypervisor facilmente detectas
- Os vírus infectam o Sistema Operacional do Host

Infecções de Vírus no Sistema Operacional Cliente



- Os vírus infectam o Sistema Operacional de cada Guest
- É necessário software de antivírus em cada Convidado

Riscos de segurança



Principais Ameaças da Cloud

Ameaças

Vazamento e perda de dados

Vulnerabilidades de tecnologia compartilhada

Interfaces de aplicativos inseguros

Insiders maliciosos

Uso e abuso e uso maléfico da computação em Nuvem

Conta e perfil de risco desconhecido

Sequestro de conta, serviço e tráfego

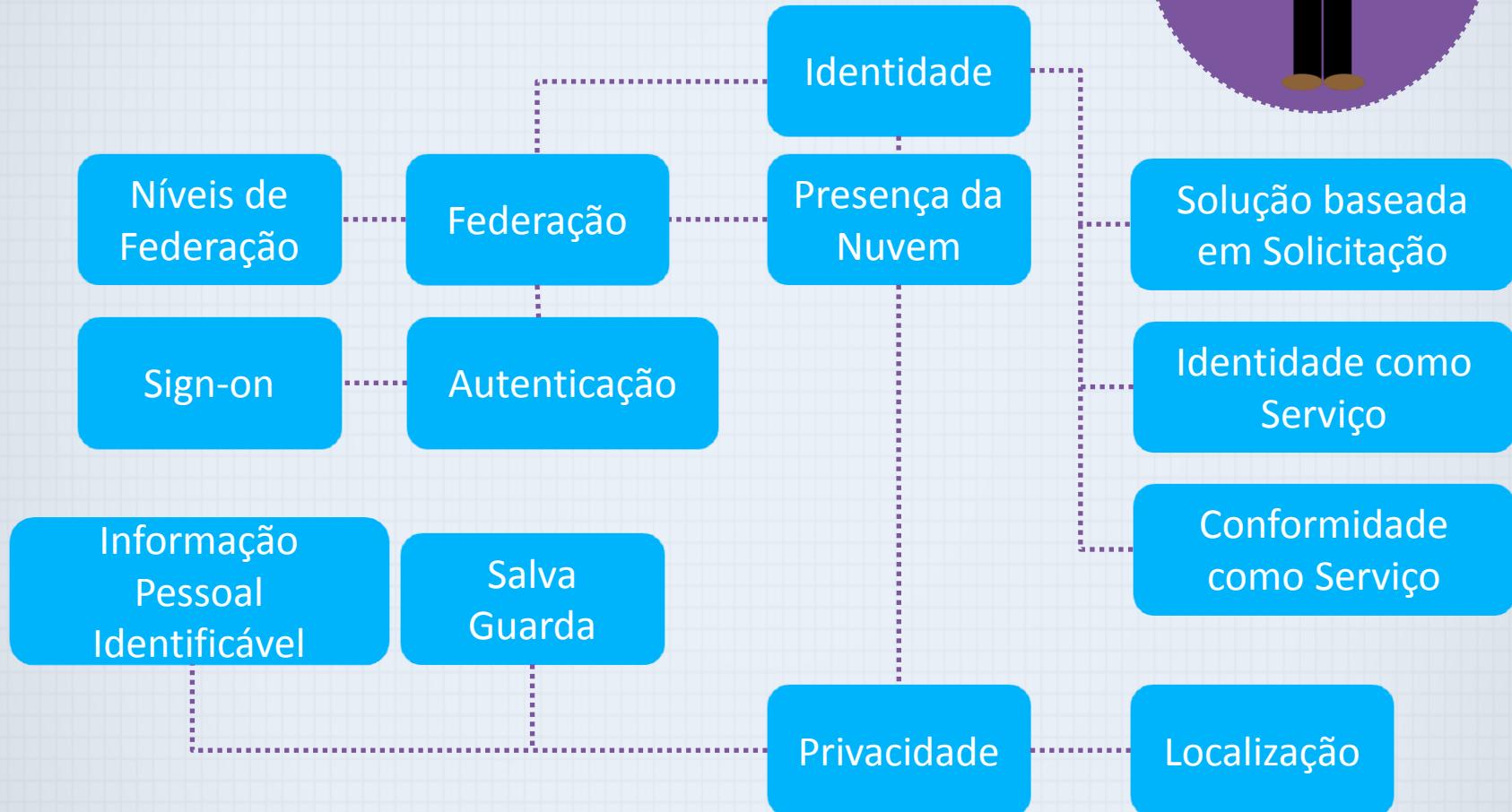
Medidas de Segurança

Ameaças	Medidas
Vazamento e perda de dados	Autenticação, auditoria, etc.
Vulnerabilidades de tecnologia compartilhada	Procedimentos de monitoramento, práticas de segurança
Interfaces de aplicativos inseguros	Testes apropriados e compreensão de como eles interagem entre as interfaces e software e controle de autenticação e acesso
Insiders maliciosos	Procedimentos corretivos do próprio RH, fortes políticas e procedimentos da segurança da informação
Uso e abuso e uso maléfico da computação em Nuvem	Validação de credenciais
Conta e perfil de risco desconhecido	Boas estruturas de SLA, incluindo auditorias
Sequestro de conta, serviço e tráfego	Técnicas de autenticação forte e monitoramento do comportamento do usuário

Gerenciamento de Identidade

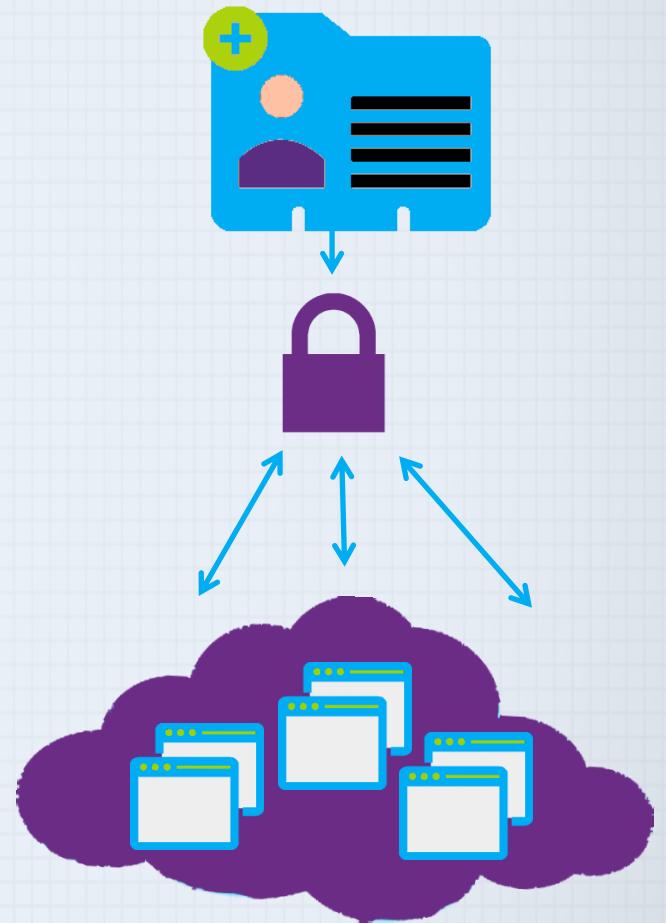


Visão Geral



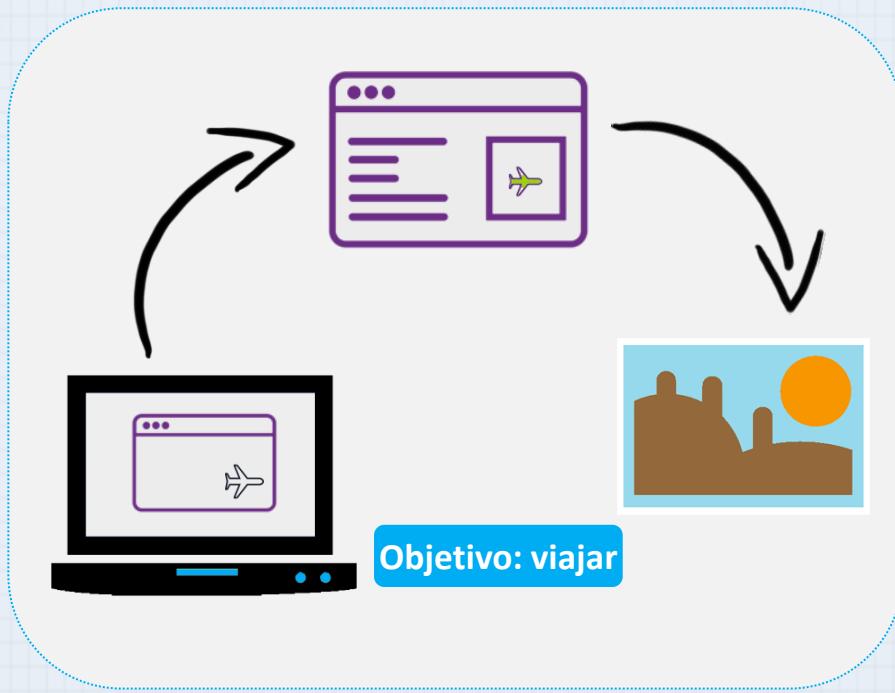
Gerenciamento de Identidade baseado na Nuvem

- Uso de informação em diversas identidades para um ambiente global utilizando o single sign-on
- Único login com informações de autorização em diversos sistemas

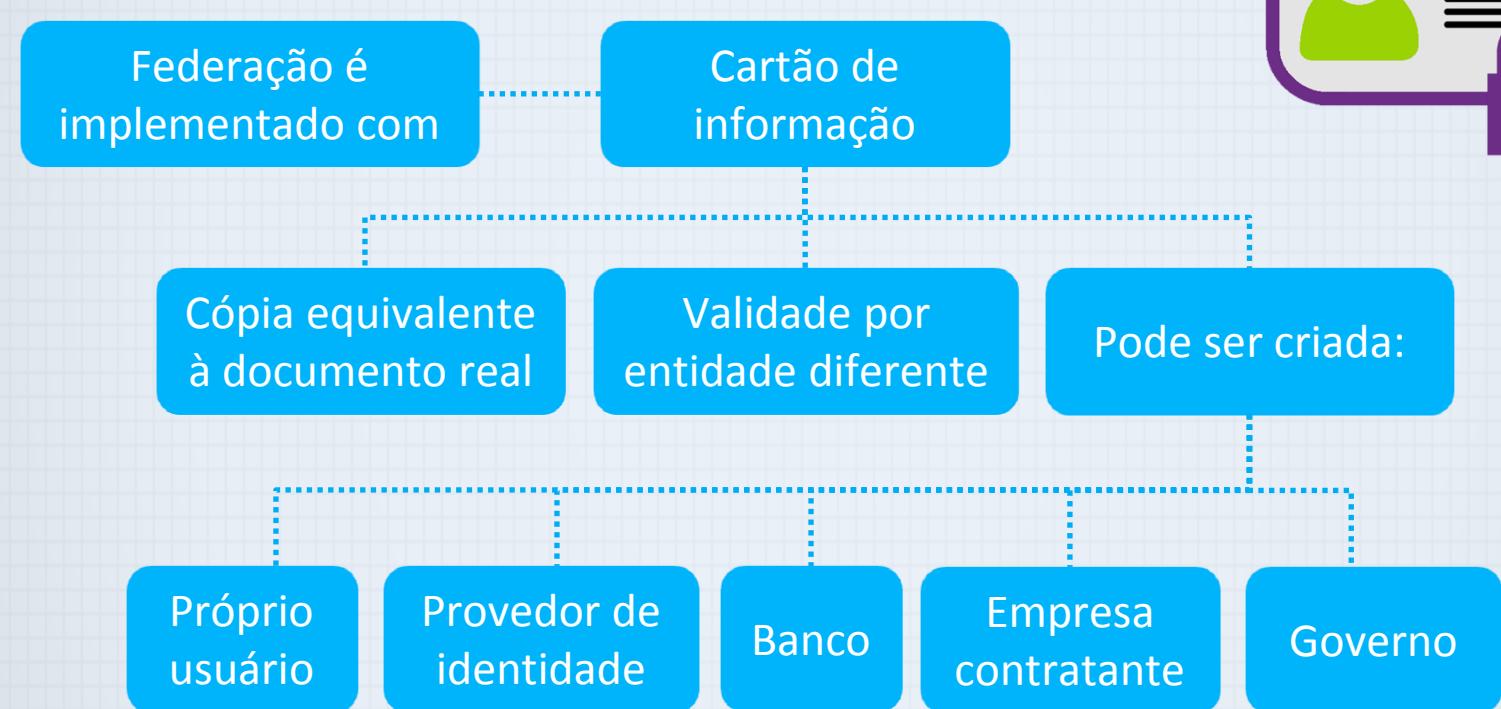


Exemplo de Federação

Em uma nuvem federada, o relacionamento é mais estreito com os seus parceiros, pois as fronteiras entre as nuvens são removidas



Federação: Implementação

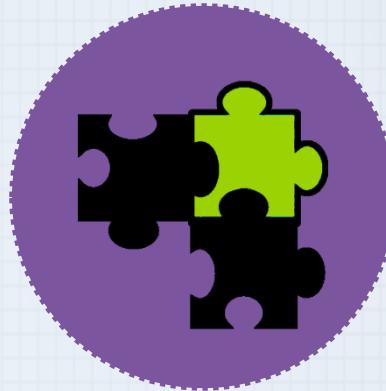


Cartão de Informação



Benefícios

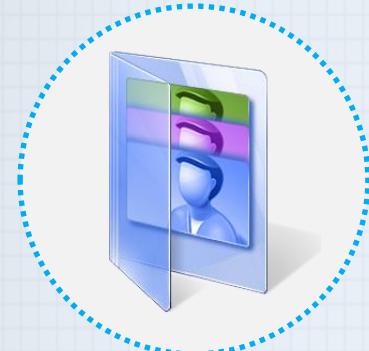
- Segurança (assinatura digital)
- Conveniência (criado apenas uma vez)



Componentes

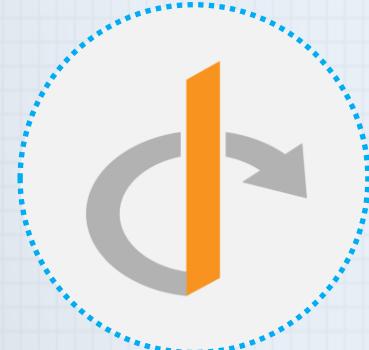
- Identidade Digital
- Partes confiantes
- PKI (certificado digital)

Exemplos de Cartões



Microsoft CardSpace

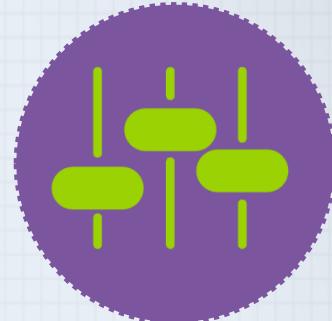
- Mais flexível do que nome de usuário e senha
- Experiência consistente de usuário
- Dados criptografados



OpenID

- Rápido registro de uma conta
- Controla como são compartilhadas as informações
- Não há a necessidade de se lembrar de senhas

Níveis de Federação

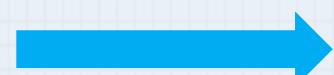


Permissiva: sem verificação

Verificada: DNS e chave de domínio verificados

Criptografada: TLS e certificados digitais

Confiável: TLS e certificados digitais de um CA



- Sem criptografia
- Ataques ao DNS é evitado

- São certificados e autoassinados
- Fraca verificação de identidade

- Com criptografia
- Com autenticação forte

Presença na Nuvem



Serviço de hardware



- Tipo de hardware
- Característica e capacidade do hardware

Localização



- Geolocalização
- GPS

Pub-Sub: Publicar e Assinar para ter acesso



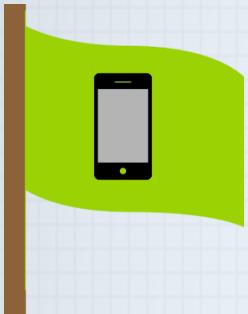
- Facebook tem amigos e fãs
- Instant Messenger tem amigos

Alavancando a Presença

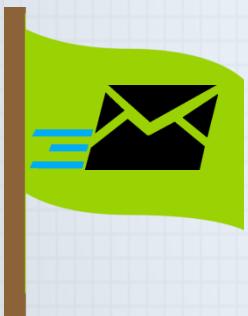
- Facilidade de comunicação
- Comunicação e acesso (duas vias)
- Publicar de qualquer lugar
- Inscrever-se de qualquer lugar
- Desenvolvimento de aplicativos
- Útil para fins comerciais



Protocolos de Presença



IMPS - Celulares



SIMPLE - Mensagem



SIP – Inscrição; notificação.



XMPP - Baseado em XML

Presença Habilitada

Privacidade nem sempre será possível com:



Mensagem
Instantânea

Se está
disponível



SoftPhone
(Skype)

Se está
conectado



Hardphone

Se desligou o
celular na
segunda
chamada



Logins em
páginas da
internet

Se está logado

Futuro da Presença



Desenvolvimento
contínuo

Serviços
seguros



Serviços da Nuvem
baseado na localização

Serviços que
dependem da sua
localização



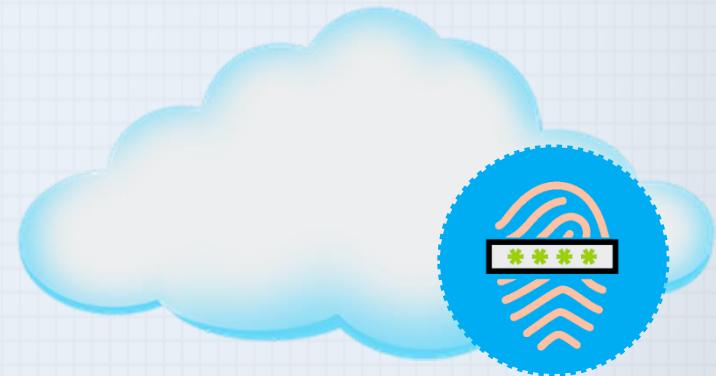
Uso de padrões

Completa integração
com outro softwares

A Inter-relação da Identidade, Presença e Localização



A Identidade Digital, presença e localização determinam os serviços e as capacidades disponíveis para cada indivíduo.



Soluções de Gerenciamento de Identidade

- Soluções baseadas em Declarações
- Identidade como um Serviço (IDaaS)
- Conformidade como um Serviço



Soluções Baseadas em Declarações

- Uma solicitação de um recurso na Nuvem
- Método introdutório para múltiplos pontos verdadeiros em ambiente federado
- O AD é o único ponto verdadeiro para um domínio



IDaaS – Identidade como um Serviço

- IDaaS é uma fonte provedora de ID
- Federação através de Fronteiras
- Forte autenticação
- Auditoria
- SSO (Login único) para a internet



Conformidade como um serviço



Privacidade

- Confidencialidade de informações pessoais é primordial



- Precisa obedecer as leis e regulamentos

HIPAA

GLBA

Estatutos de privacidade da Europa, Canadá, etc.

- As nuvens são internacionais por natureza, tornando-as difíceis de protegê-las



Informações Pessoalmente Identificáveis (PII)

Informação de contato

Formas de Identificação

Informação Demográfica

Informação Ocupacional

Informação sobre Assistência Médica

Informação Financeira

Atividade online

O mesmo tipo de informação em

Redes sociais

Sem proteção e sigilo

Hospital, Banco e Universidade

Protegidos por lei

Questões Relacionadas à Privacidade



Aviso: o usuário recebe um aviso de privacidade



Escolha: o usuário pode escolher qual informação deve entrar



Consentimento: O usuário aceita os termos e as condições

O usuário deveria ser informado sobre:

Uso

Acesso

Retenção

Disposição

Segurança

Privacidade Internacional



União Europeia

Diretiva de proteção de dados da EU (1998)

Lei de Privacidade na Internet da EU (DIRETIVA 2002)



Japão

Lei de Proporção de Informações Pessoais

Lei para a proteção de Dados processados por Computador retidos por órgãos administrativos (1998)



Canadá

Ato de Privacidade (1983)

PIPEDA

Salvaguarda



Pronto para o próximo?

Feche a tela do seu
browser e vá para o
próximo módulo



Cloud – Nível Foundation

Área de Aprendizagem



www.pmgacademy.com

Official Course

Módulo 7

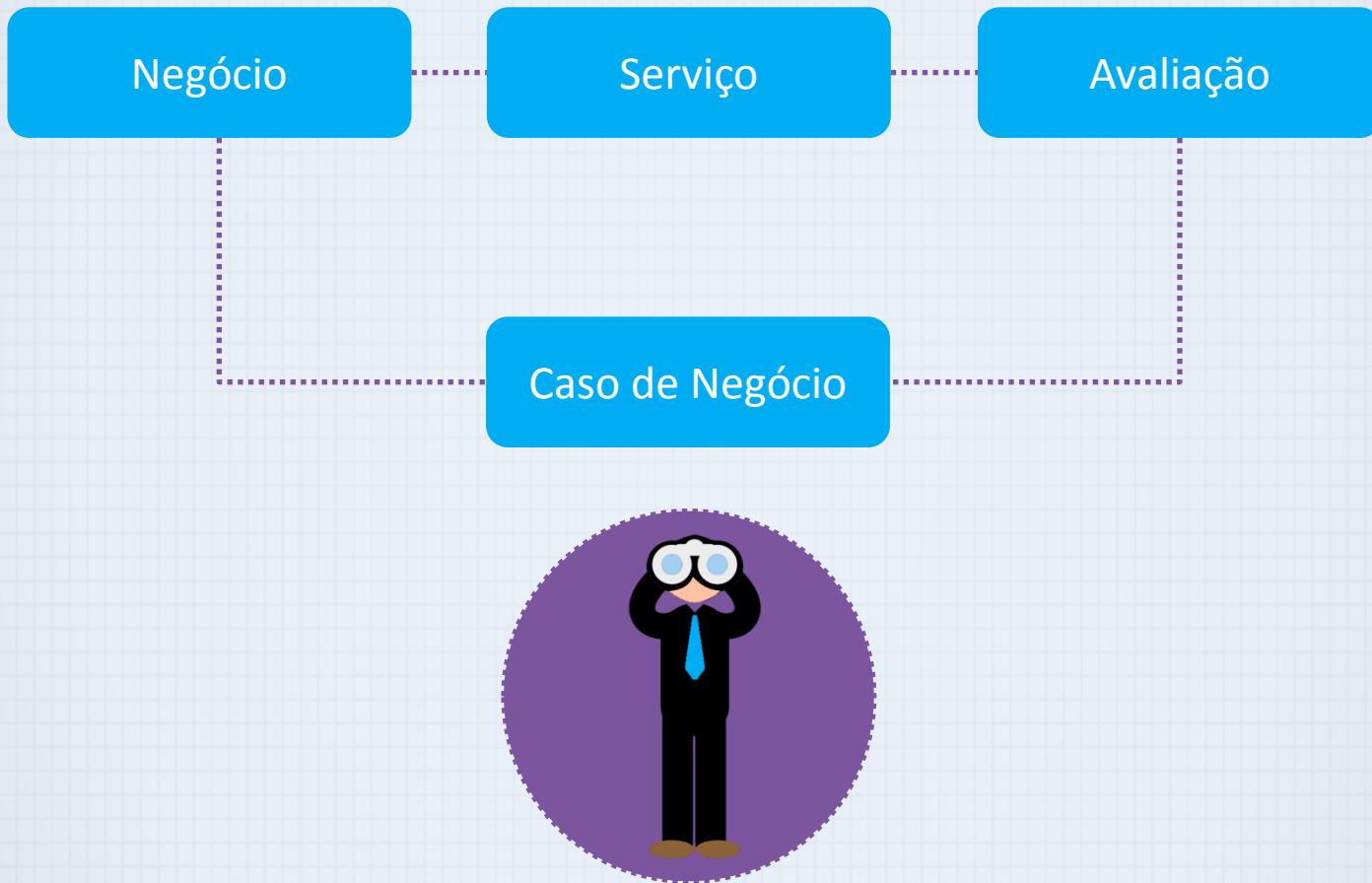
Avaliação de Cloud Computing

O Que Veremos Neste Módulo?

- O Caso de Negócio
- Avaliando Implementações



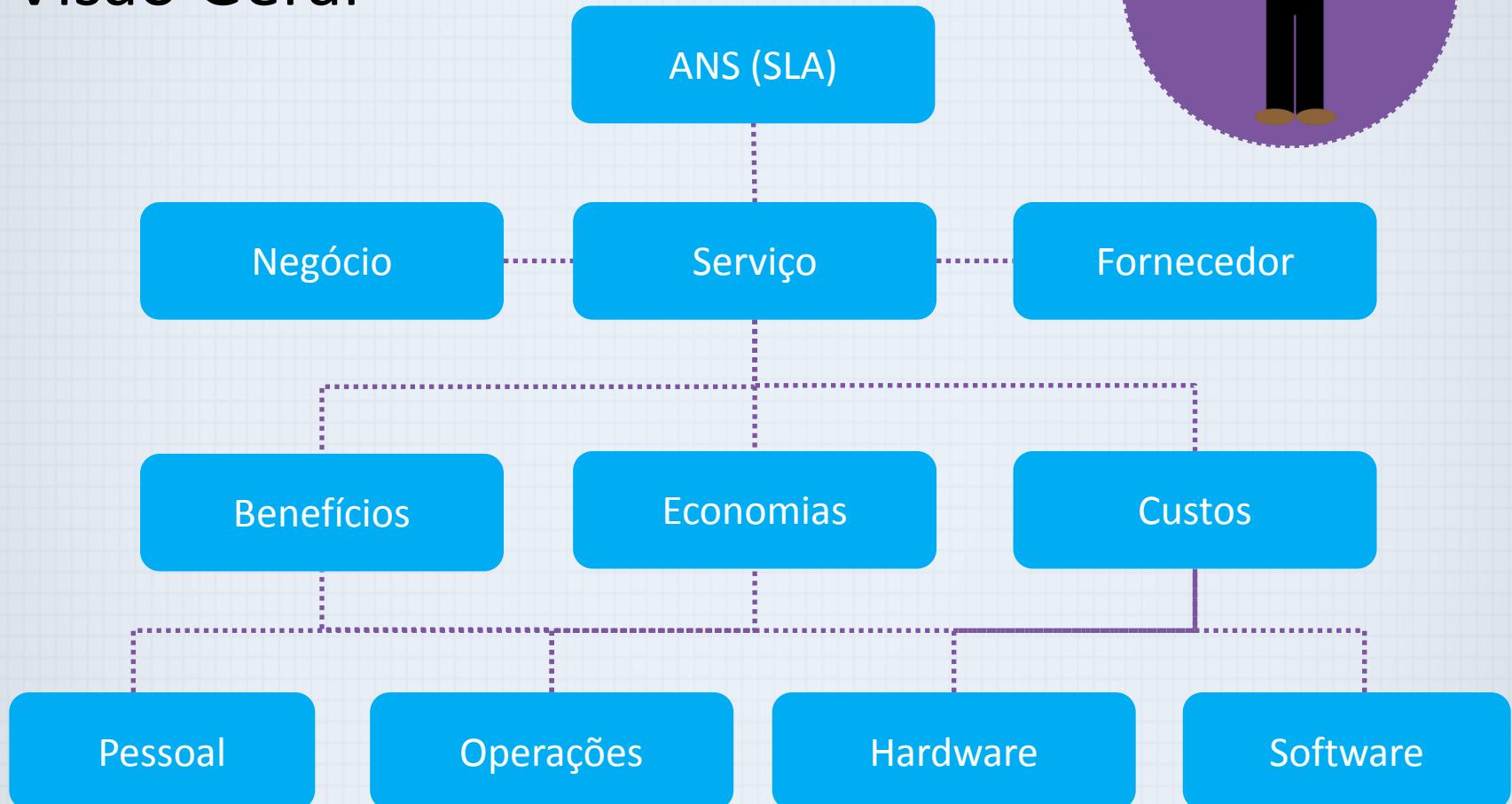
Visão Geral



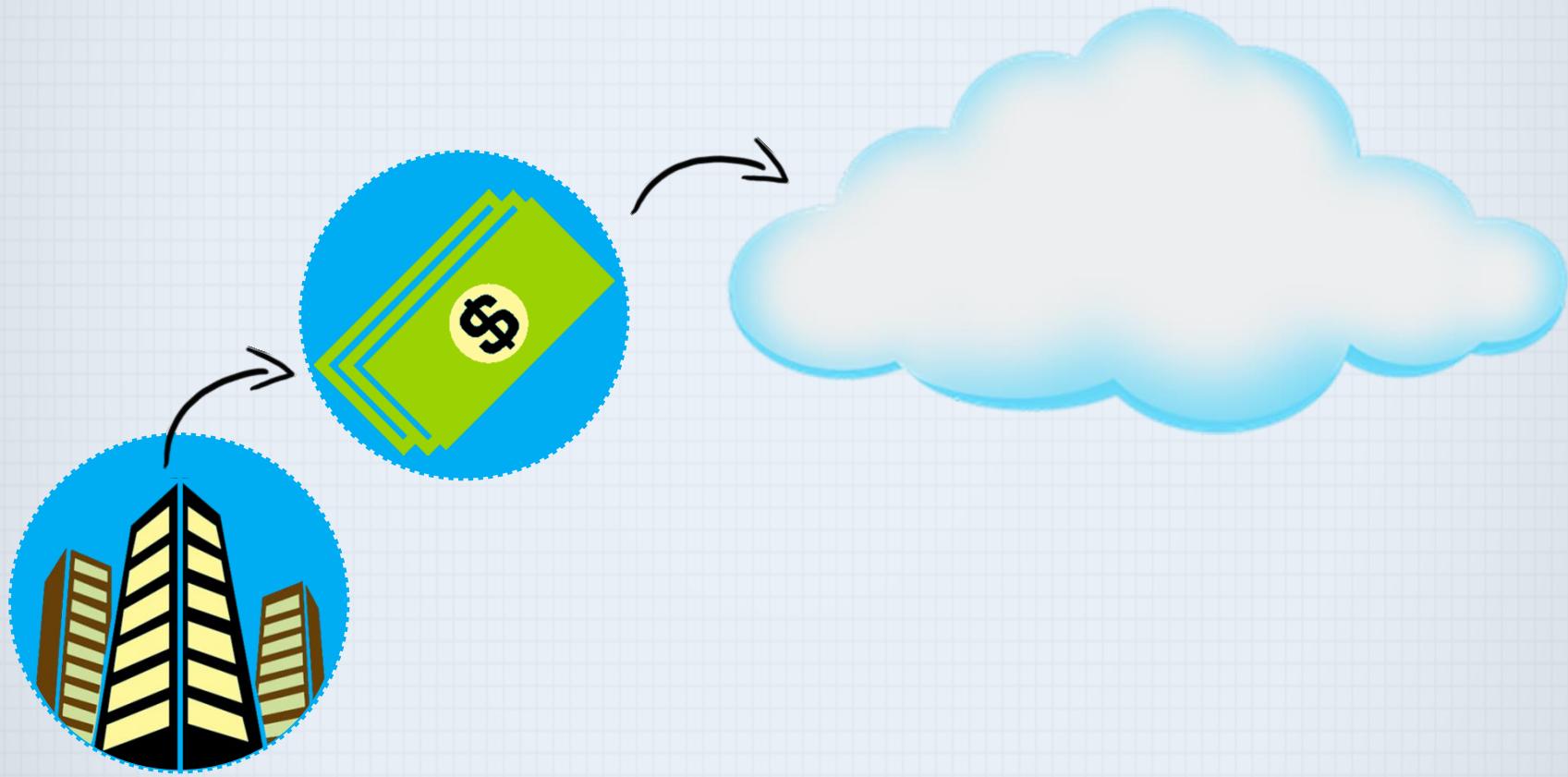
O Caso de Negócio



Visão Geral



Sua empresa deveria investir na Computação em Nuvem?



Benefícios para o Negócio

Operacionais

Eficiência dos servidores

Eficiência dos funcionários

Eficiência da energia elétrica

Eficiência da recuperação de desastres

Eficiência nos treinamento

Eficiência na flexibilidade

Econômicos

Economiza dinheiro

Reduz despesas gerais

Torna-se “verde”

Pessoal

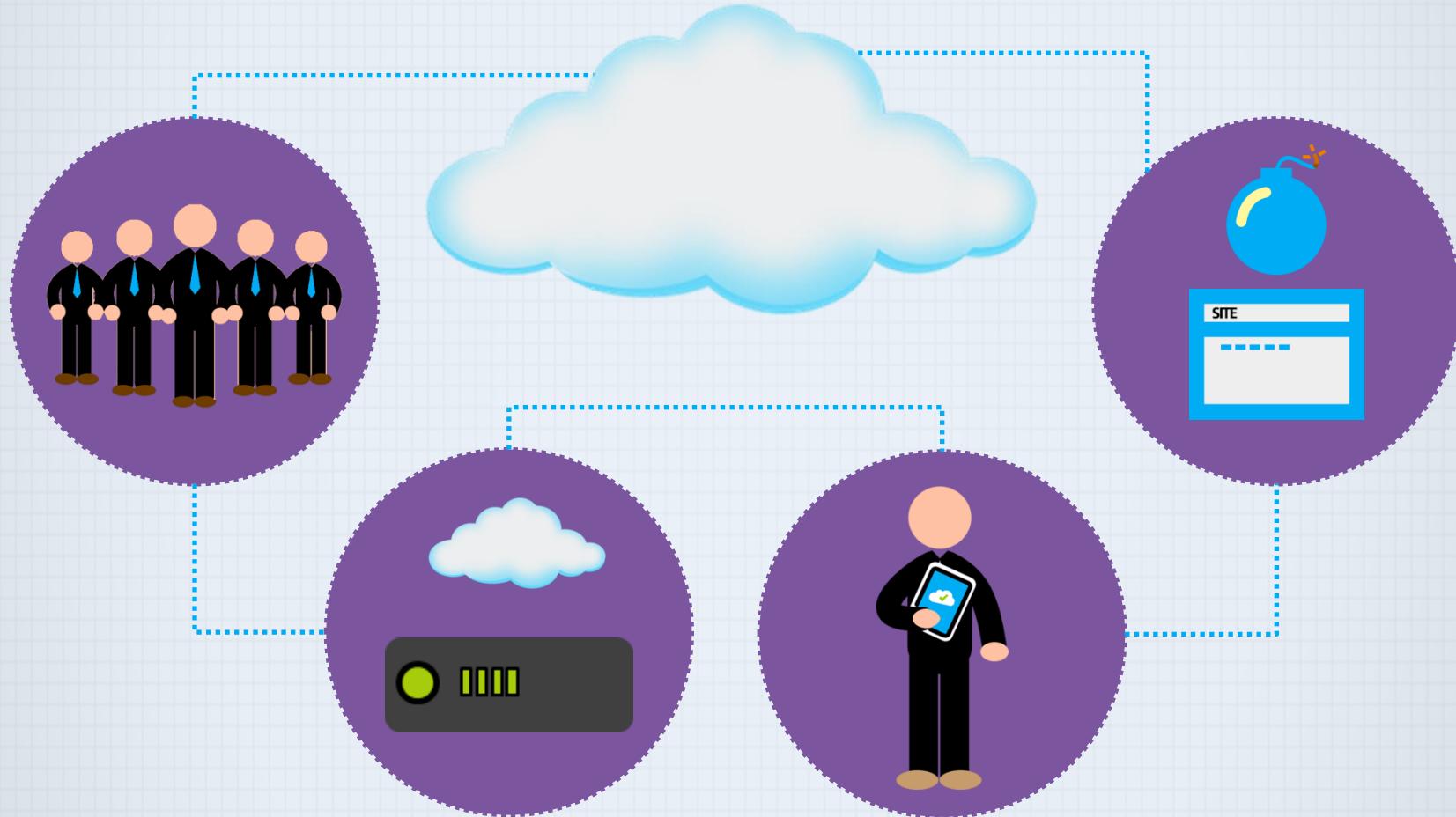
Reduc ou realoca a equipe



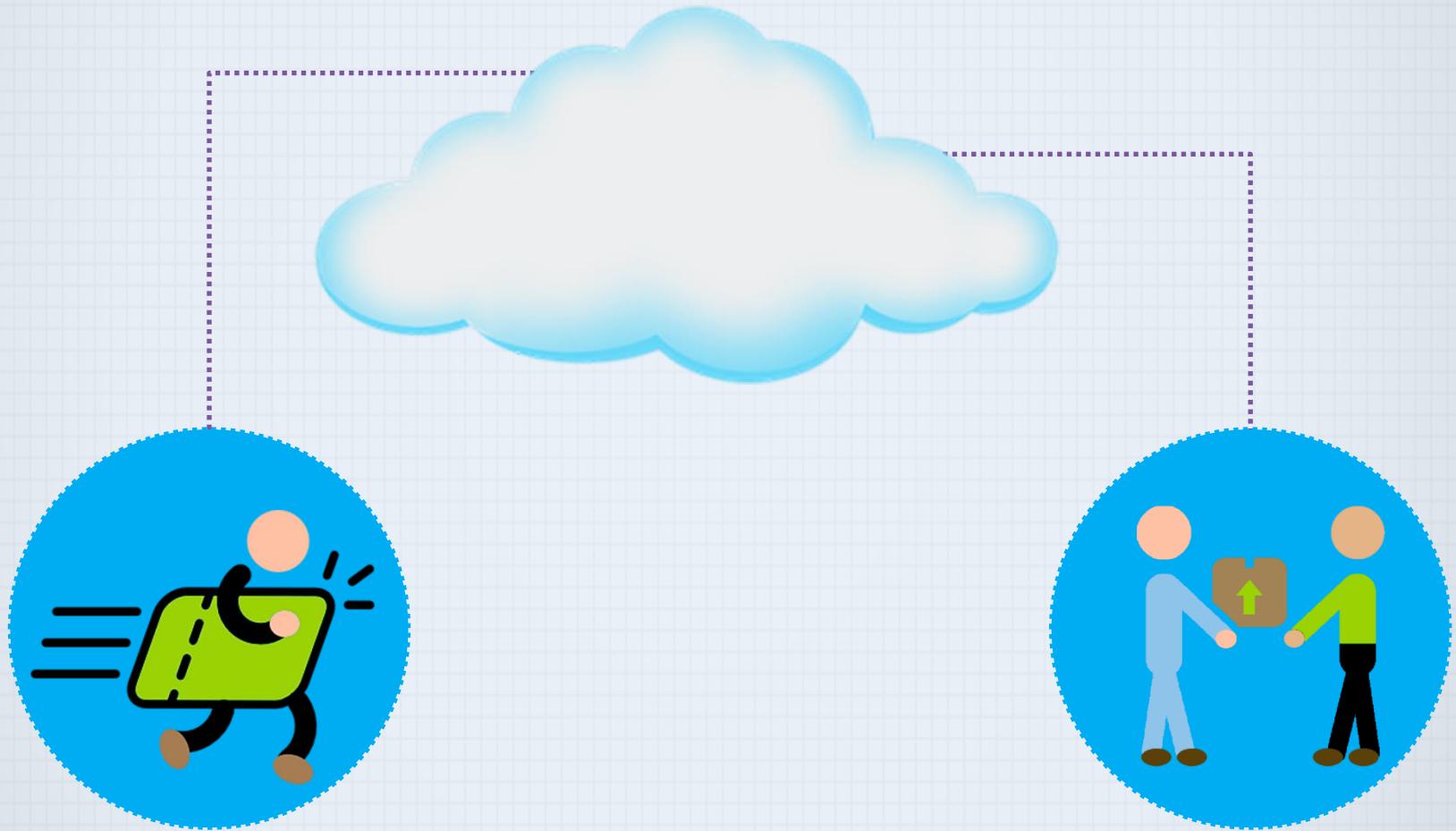
Benefícios Operacionais



Mais Benefícios Operacionais



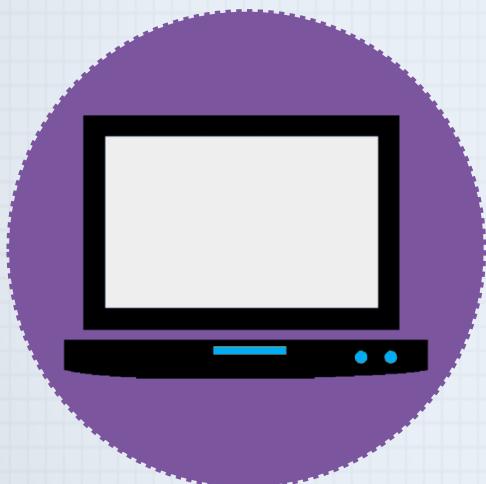
Entregar mais rápido o que deseja



Benefícios Econômicos

Hardware

- Comprar menos ou equipamentos menos complexos



Orçamento Pré-pago

- Melhor controle do orçamento
- Compra o que precisa

Time-to-market

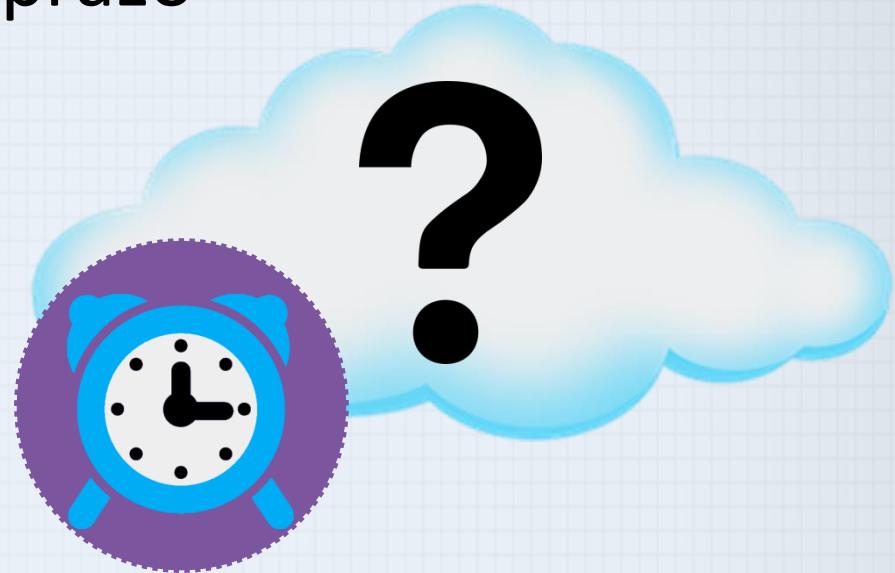
- Rápido para colocar uma solução no mercado
- Desenvolvimento mais rápido com o uso do SaaS



Mais Benefícios Econômicos



Necessidade em curto prazo



Há a necessidade em curto prazo de migrar para a Cloud?
Então desenvolva um plano

Benefícios para a Equipe

- Uso otimizado da equipe
- Menos pessoas ou mais bem empregadas
- Reduzir a manutenção
- Reconhecimento
- Menos stress no ambiente



Impactos na Implementação da Nuvem

Economia de energia

Economia de espaço físico

Mudanças na Infraestrutura de Rede

Reduções na Manutenção

Licenciamento de Software

Prazo para obter o valor esperado

Período experimental

Serviços

Sábio investimento

Segurança

Rápida entrega

Redução da despesa

Atende às necessidades a curto prazo



Economia em Energia

Reduz os requisitos gerais de energia



- Servidores e storages limitados
- Plataforma de desktop simplificada

Redução de HVAC

- De servidores
- Das storages
- Do resfriamento dos desktops
- UPS e necessidades de geradores mais simples
- TI Verde

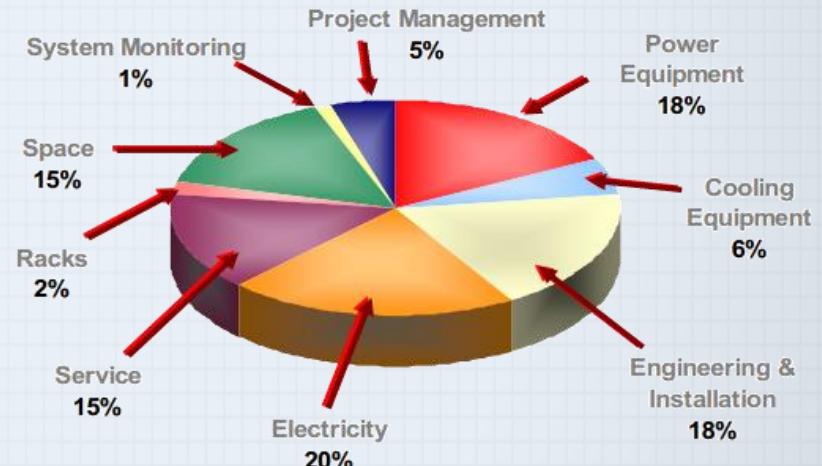
Economia em Espaço Físico

1- Redução de custos com o espaço ganho

2 - Redução de custos com o aluguel

3 - Redução com a manutenção, cabeamento e limpeza

4 - TCO (Metade com Capital e outra metade com Despesas Operacionais)



Distribuição de custos de TCO em um rack
Fonte: APC

Reduções na Manutenção

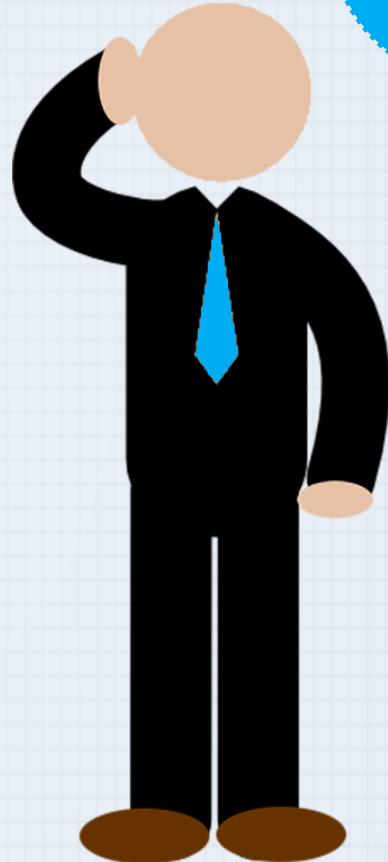
Redução



Hardware



Software



Licenciamento de Software

Dependendo da implementação:

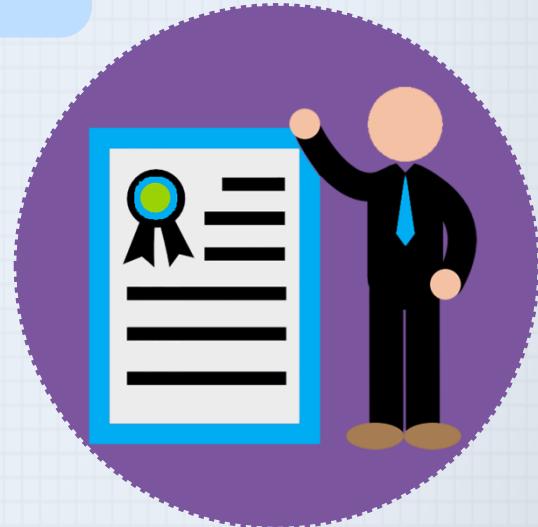
Uma redução no número de licenças é necessária

Mas o licenciamento pode ser necessário em longo prazo

Necessita análise da demanda por software, baseada em:

Per seats

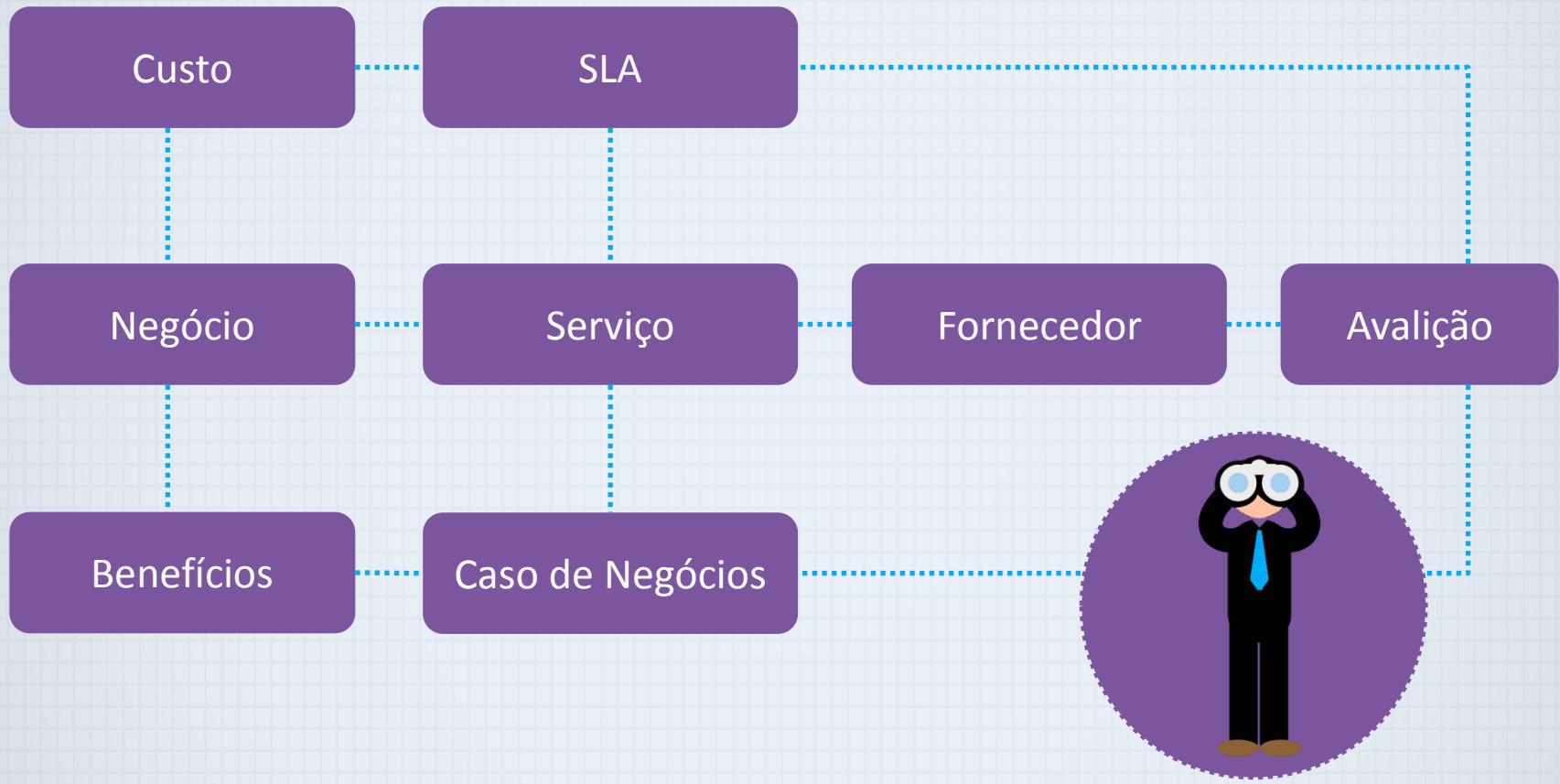
Por usuário



Avaliando as Implementações



Visão Geral



Investimento Inteligente

1 – Fatores de custo

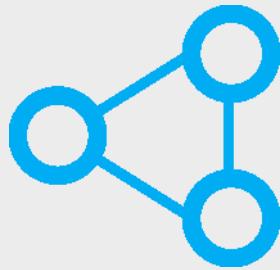
2 – Fatores de desempenho

3 – Fatores de gerenciamento de requisitos

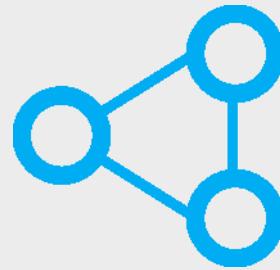
4 - Fatores de satisfação



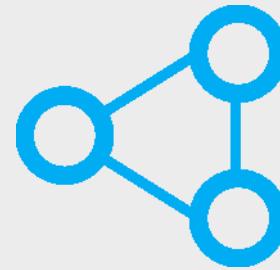
Mudanças na Infraestrutura da Rede



Infraestrutura interna
agora deve ser
simplificada



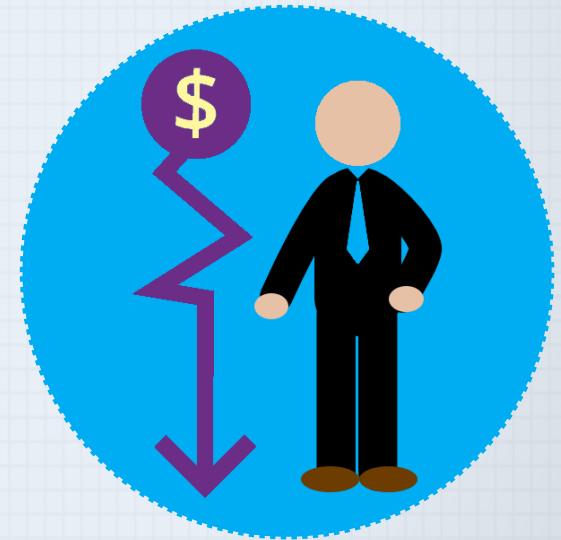
Novas necessidades de
banda larga para
conexões de internet



Roteamento e
comutação de dados
menos complexos
internamente

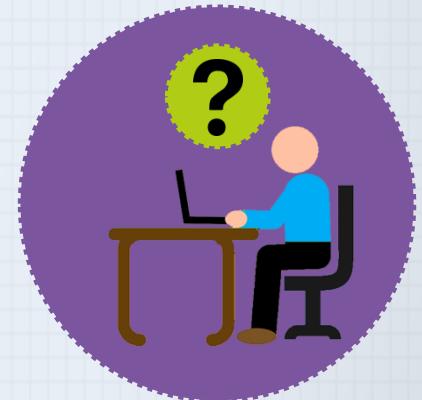
Redução de Despesas

- Despesa de capital
- Inventário reduzido
- Custo do dinheiro no tempo
- Redução de impostos
- Custos recorrentes tratados de forma diferente



Acesso e Suporte do Fornecedor

- O suporte satisfaz as necessidades de negócio?
- É fácil de se trabalhar com o fornecedor?
- Qual é o monitoramento remoto dos serviços?
- Qual é a estratégia de gerenciamento?
- É fácil de acessar e atualizar dados no prestador?
- Os processos podem ser usados sem maiores dificuldades?
- Fornece referências no mercado de outros clientes?



Tempo para Geração de Valor



- É o período de tempo que levará para obter o valor esperado da implementação da cloud.
- E o quanto breve a organização pode começar a usar a implementação para obter retornos financeiros.

Período de Teste ou Avaliação

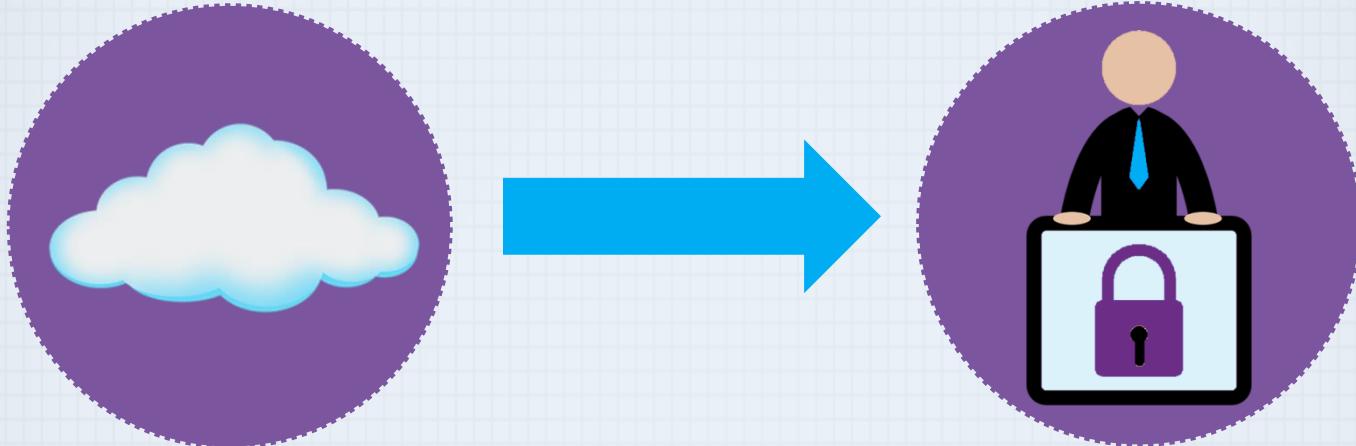


Obtendo mais do Dinheiro Investido



Ao avaliar os serviços na nuvem, é importante realmente entender o que está se obtendo a mais do dinheiro investimento

Segurança



Se uma cloud mudar a visão sobre os aspectos de segurança dos dados de uma empresa, certamente exigirá um protocolo de segurança mais robusto do que o atual, pois proteger a confidencialidade e a privacidade das informações pessoais é essencial, todos os requisitos de segurança da organização de hoje com base nas exigências regulatórias e nas práticas industriais aceitáveis de segurança devem continuar na nuvem.

Resumo da Avaliação da Implementação da Cloud

Economia de energia

Economia de espaço físico

Infraestrutura de rede

Manutenção

Licenciamento de software

Tempo para gerar valor

Período de Teste

Serviço escolhido para as necessidades

Investimento mais inteligente

Segurança

Entrega o que deseja de forma rápida

Redução de Despesa

Necessidades a curto prazo

Pronto para o próximo?

Feche a tela do seu
browser e vá para o
próximo módulo