



Infraestrutura de TI
Redes e Computação em Nuvem

Prof. Sergio Nascimento

sergio.onascimento@sp.senac.br

Infraestrutura de TI – Gerenciamento de Recursos de Dados



Problema

- Dados corporativos no Servidor WEB
- Acesso dos clientes via Web (browser)
- O que fazer?



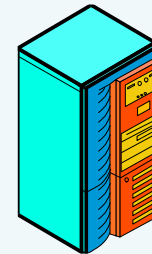
TERMINAL
WEB BROWSER

Crome
IE Explorer
Firefox



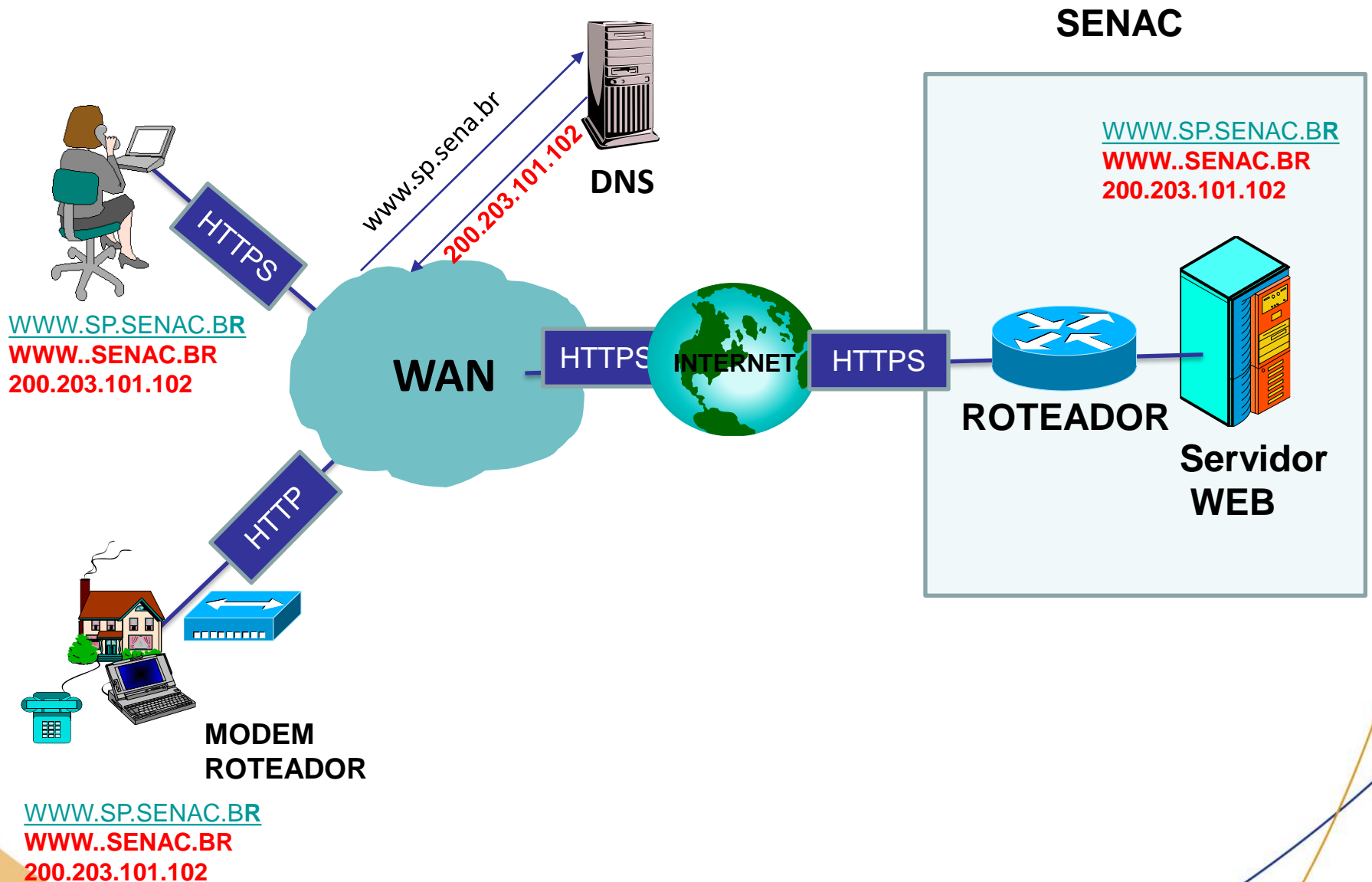
SENAC

WWW.SP.SENAC.BR
WWW..SENAC.BR
200.203.101.102



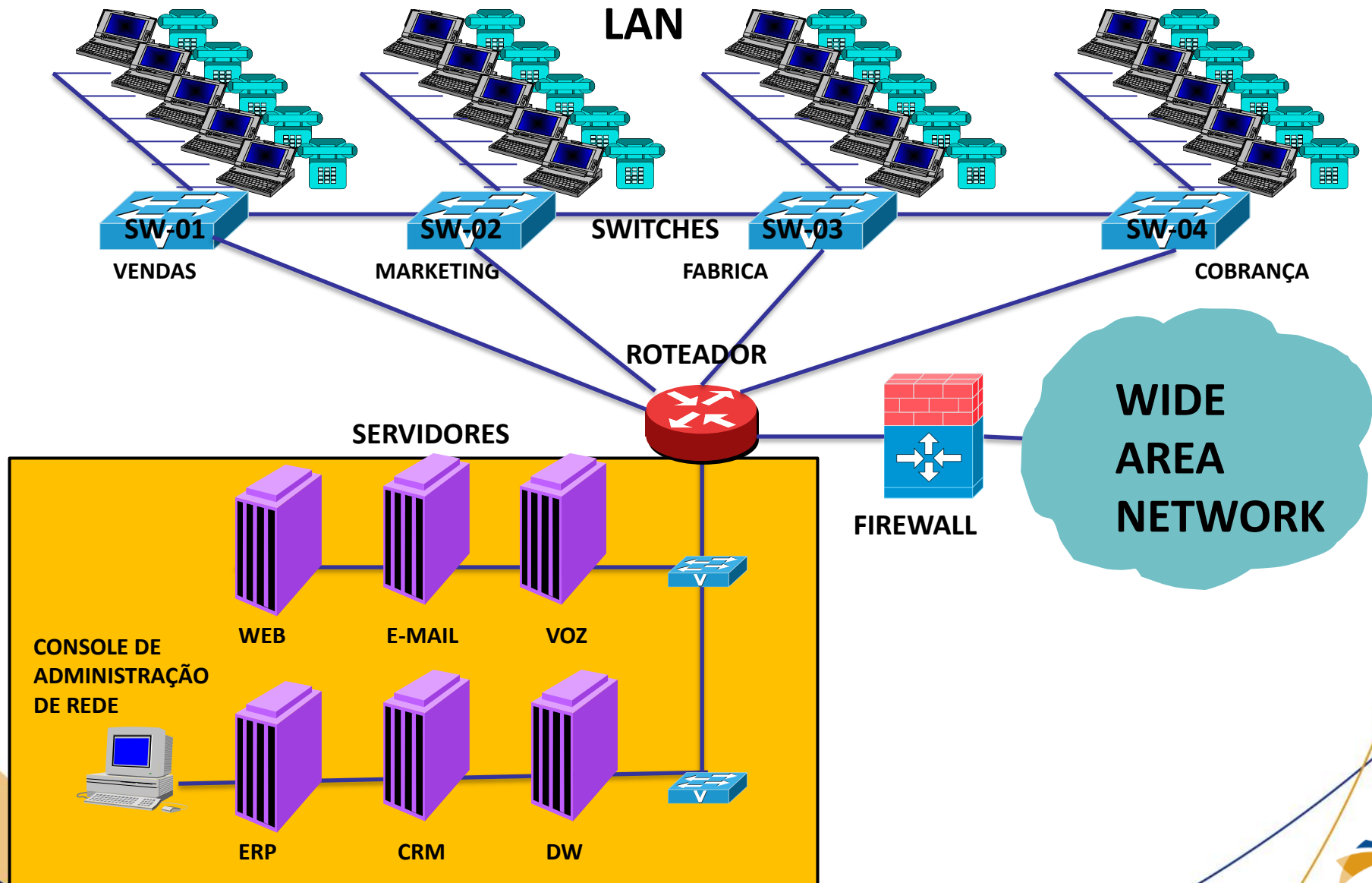
Servidor
WEB

Arquitetura de Redes – Servidor Web



HTTP → Hiper Text Transfer Protocol (Secure)
DNS → Domain Name System

Arquitetura Técnica



O que é Cloud Computing

- ❑ O conceito de *computação em nuvem* (em inglês, cloud computing) refere-se à:
 - Utilização da memória, das capacidades de armazenamento e cálculo de computadores e servidores compartilhados, “*aplicações compartilhadas / serviços*” e interligados por meio da Internet, seguindo o princípio da computação em grade. *(fonte wikipedia)*
- ❑ O conceito de Cloud vem dos anos 60.
- ❑ O conceito é atribuído a John McCarthy – Cientista MIT. Em 1961 criou o conceito quando defendeu a idéia de que computação poderia ser vendida como serviço. (como energia elétrica, água das empresas de saneamento, etc)
- ❑ 2006 Amazon lança EC2 (Elastic Compute cloud). Website comercial onde uma pequena empresa ou um indivíduo poderia alugar um computador para rodar sua própria aplicação.
- ❑ 2009 Google começou a oferecer aplicações na Web.
- ❑ Apple também entra no mercado com iCloud, iTunes. (ex: backup em cloud, etc)
- ❑ E os grandes provedores lançam Cloud corporativo para grandes empresas.



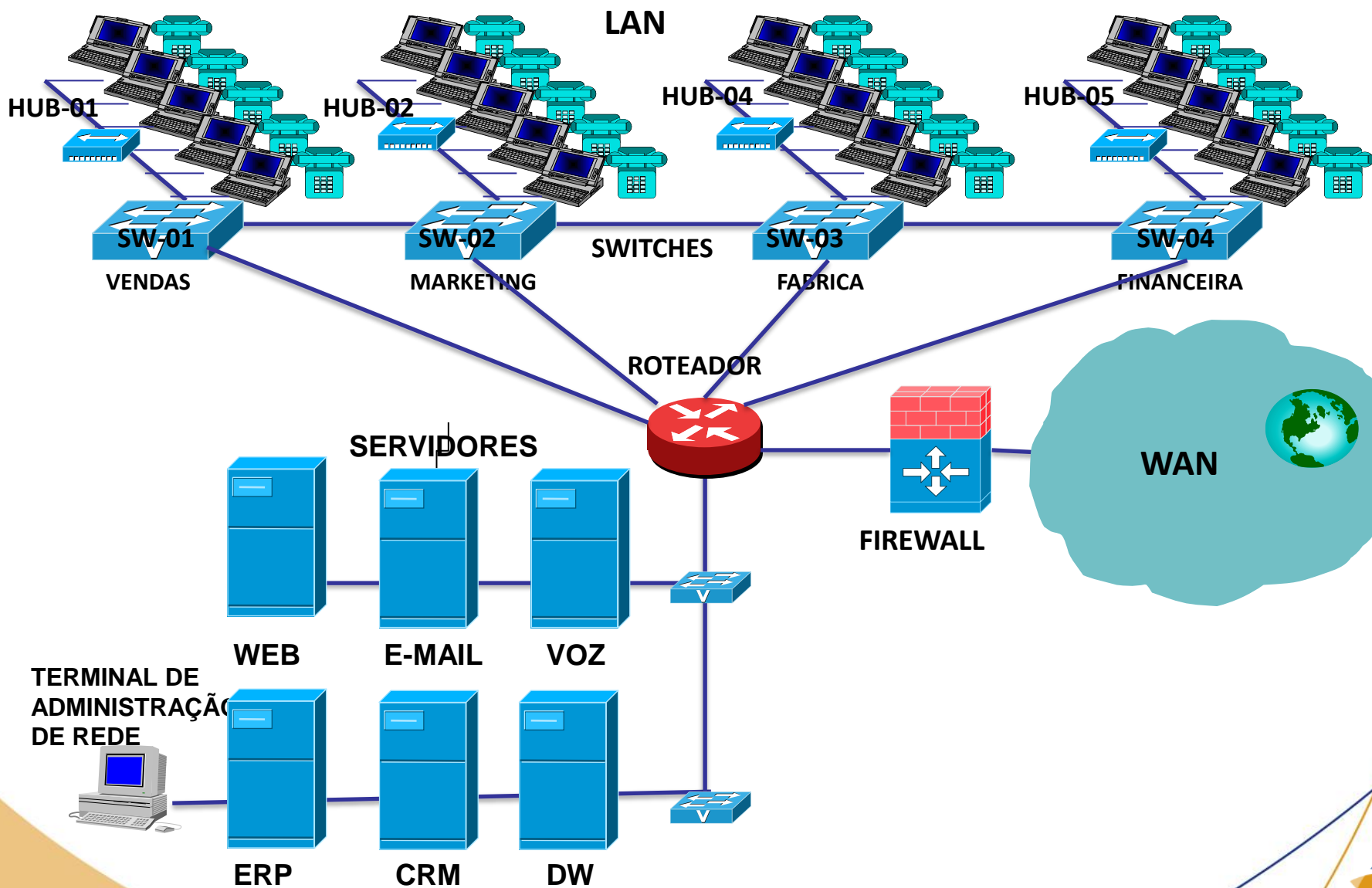
Modelos de Implementação



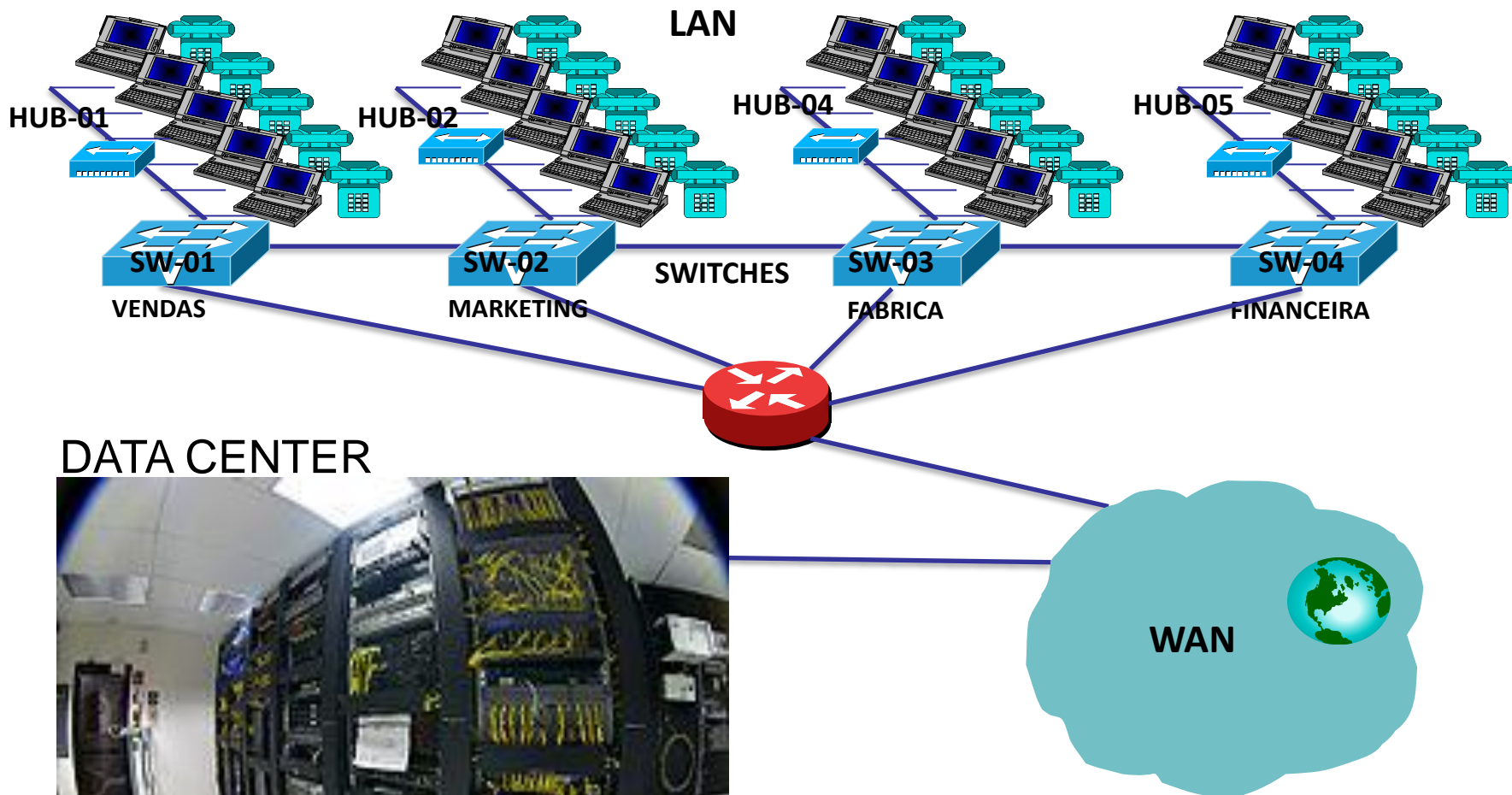
- ❑ Um serviço Cloud pode ser dividido em:
 - **Privado** – Todo ambiente em cloud exclusivo para uma empresa.
 - **Público** – Os recursos no ambiente Cloud são compartilhados.
 - **Híbrido** – Este modelo permite que cloud privado possa ter seus recursos ampliados, por qualquer motivo em um cloud público. Possui a vantagem de manter os níveis de serviço mesmo que haja flutuações não planejadas na necessidade dos recursos

- ❑ Com o conceito Cloud obtemos:
 - **Agilidade** – Ter acesso a uma aplicação ou infra-estrutura com rapidez
 - **Escalabilidade** – Atender as necessidades de crescimento do negócio
 - **Flexibilidade** – Muitas opções para atender sua necessidade e mobilidade de forma customizável
 - **Economia** – Compartilhar recursos é mais econômico que adquiri-los. Planejamento de gastos (Budget)
 - **Segurança** – Ambientes certificados e controlados
 - **Gestão de Recursos** – Profissionais de TI e Processos

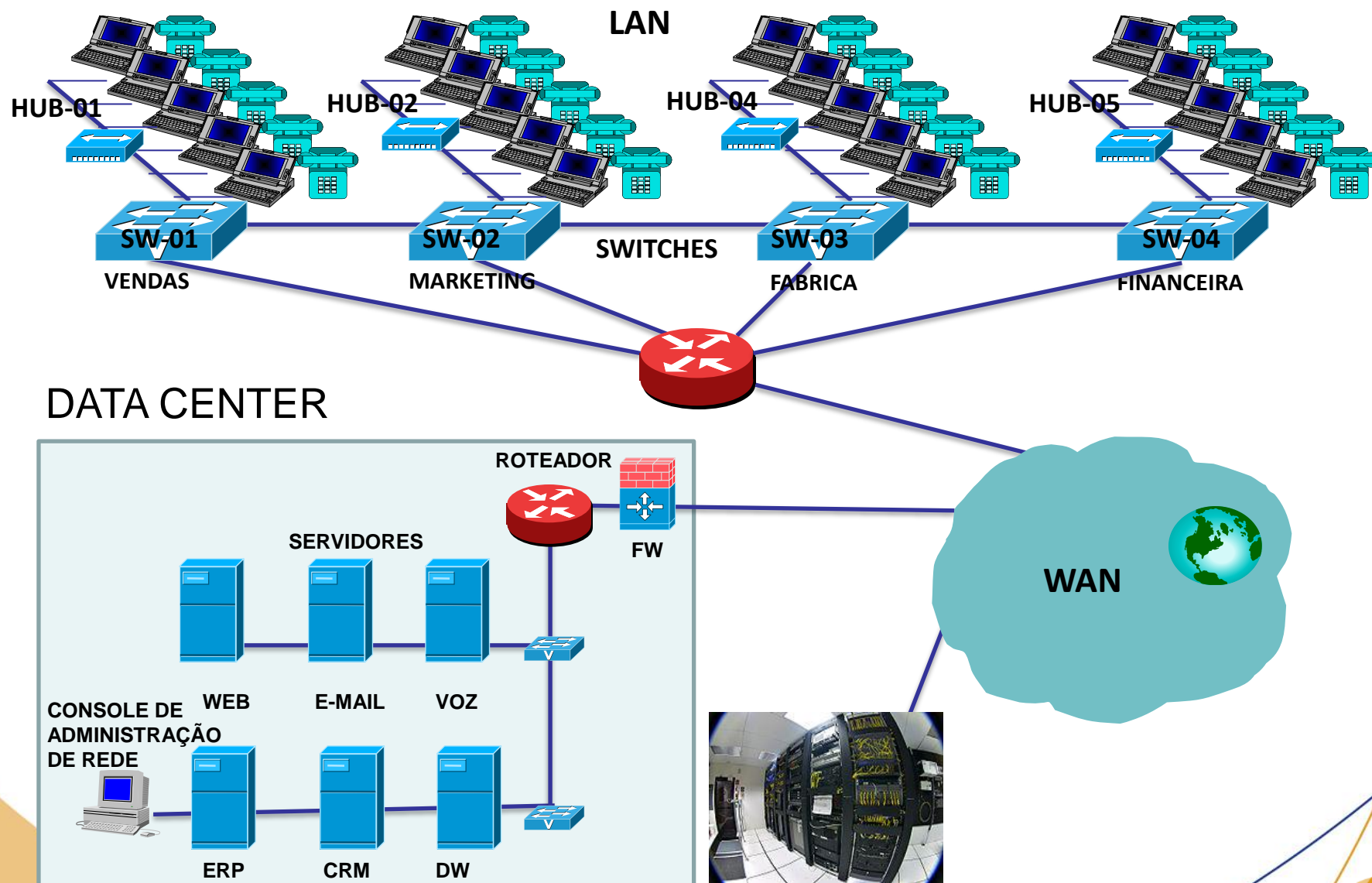
Arquitetura Corporativa – Cloud Privada



Arquitetura Corporativa – Cloud Pública



Arquitetura Corporativa – Cloud Híbrida



Computação em nuvem – Modelos de serviços

Modelos de Serviços	Atividades-Chave
IaaS	Hospedagem de servidores Hospedagem de armazenamento Serviços de comunicação Virtualização
PaaS	Sistema de desenvolvimento de SW Sistema de gerenciamento de banco de dados
SaaS	CRM Edição de textos, planilhas e apresentações ERP Faturamento Força de vendas Gestão de RH Hospedagem de websites Marketing

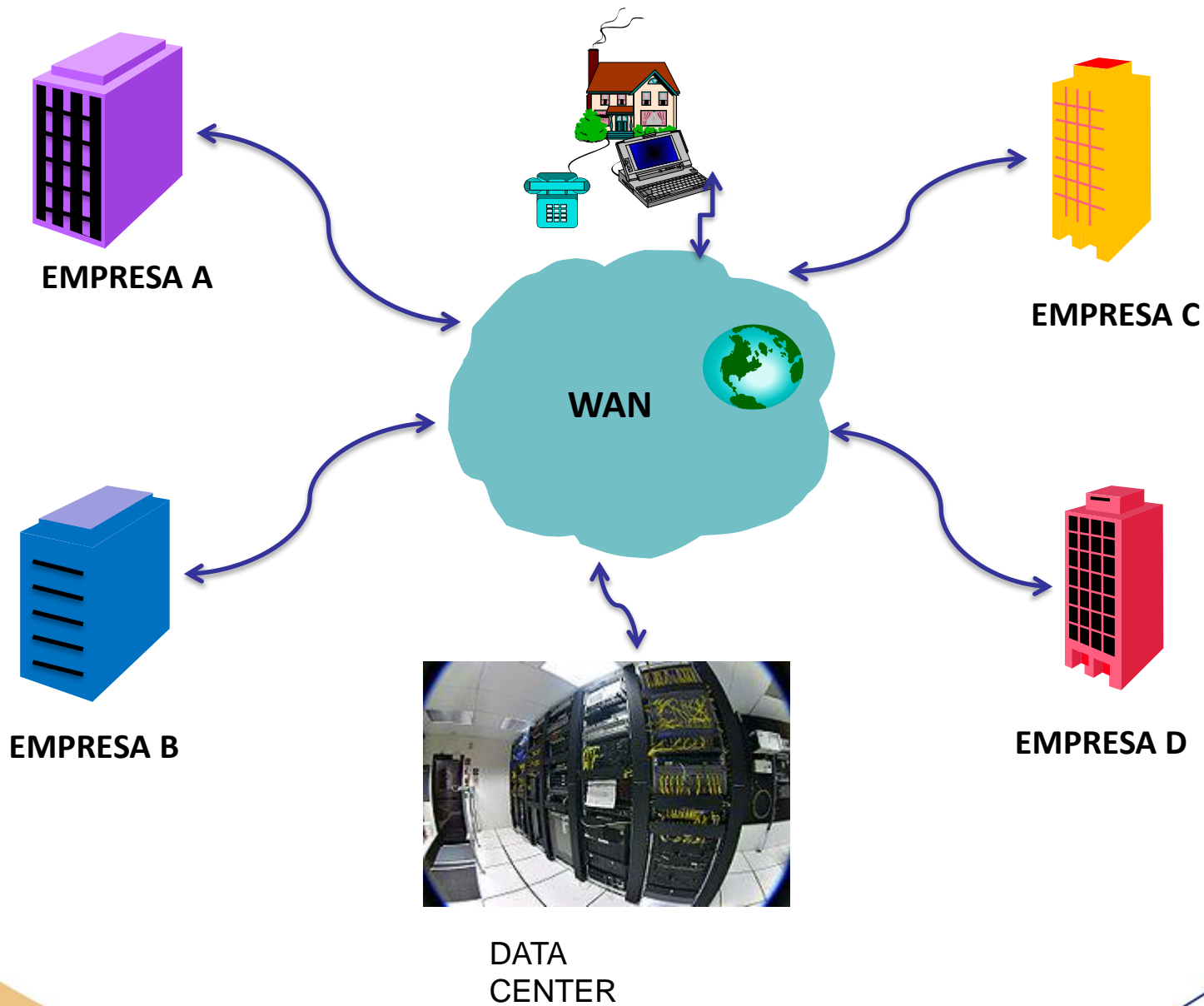
Fonte: Mell e Grance (2011); Arutyunov (2012); Dahr (2012); Ramalho (2012, p.29-31).

Computação em nuvem – Benefícios

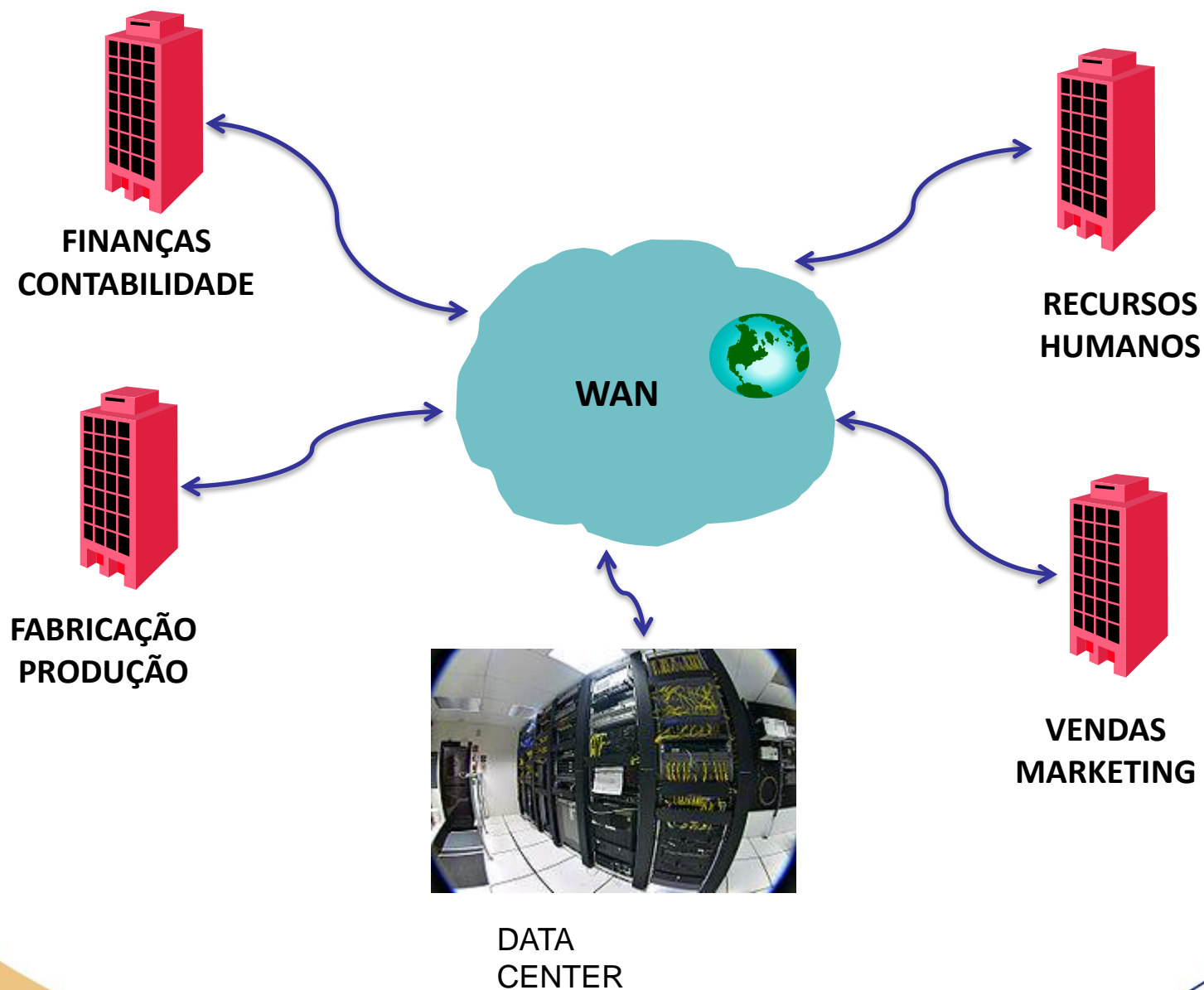
- Computadores podem ser alugados por preços mais acessíveis para usuários.
- Redução de custos e aumento na eficiência da infraestrutura de TI, uma vez que os recursos podem ser utilizados por demanda.
- Processamento e volume armazenamento de dados é ilimitado.
- Ajustes sob demanda.
- Os sistemas da CN são compatíveis com a maioria dos sistemas operacionais.
- Existe a flexibilidade e facilidade em se trabalhar com um grupo de usuários.
- Consumo econômico de recursos.

Fonte: Arutyunov (2012, p.175 - 176).

Arquitetura Corporativa – Extranet

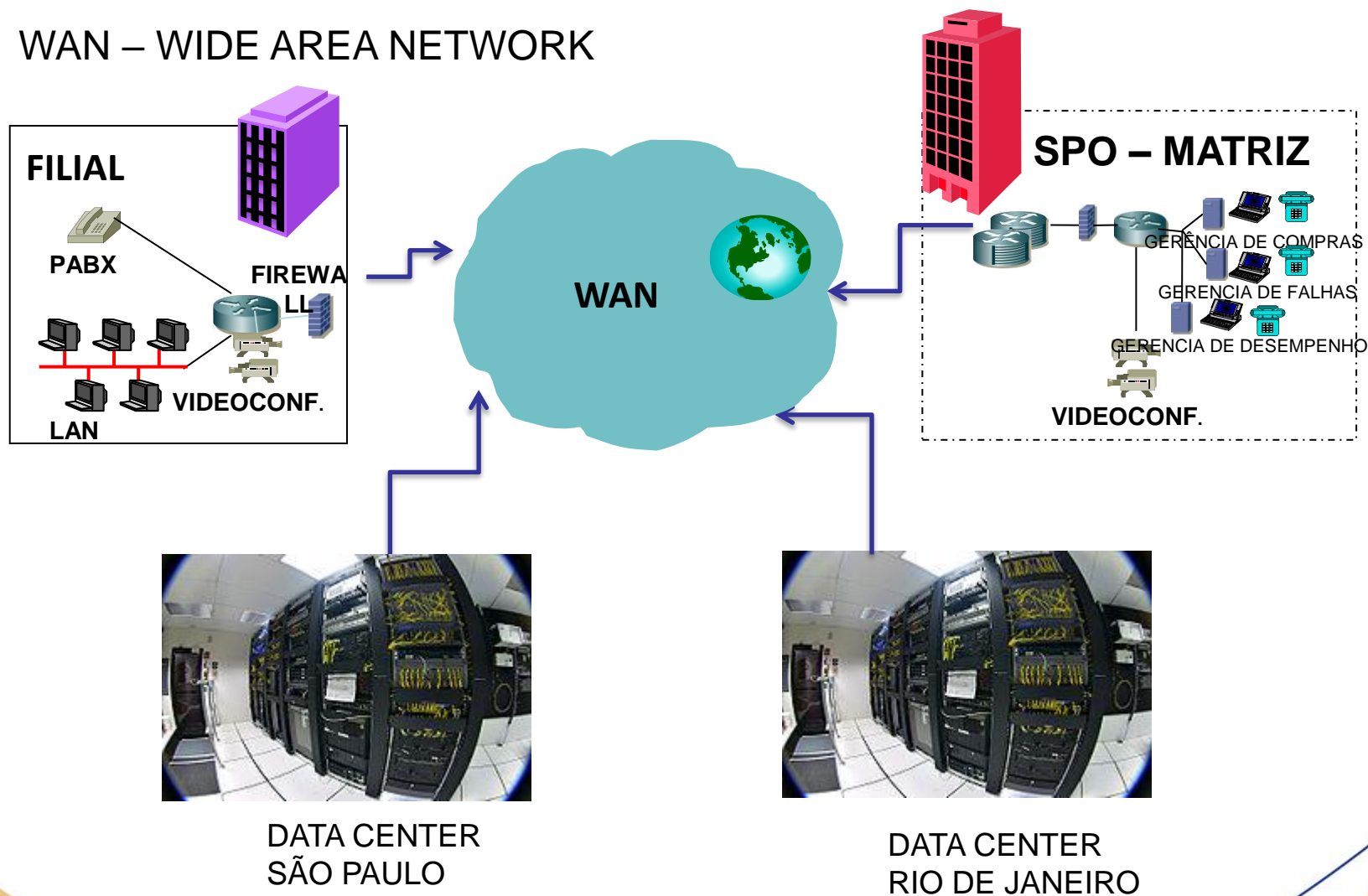


Arquitetura Corporativa – Intranet



Arquitetura Corporativa – Data Center

WAN – WIDE AREA NETWORK



Infraestrutura

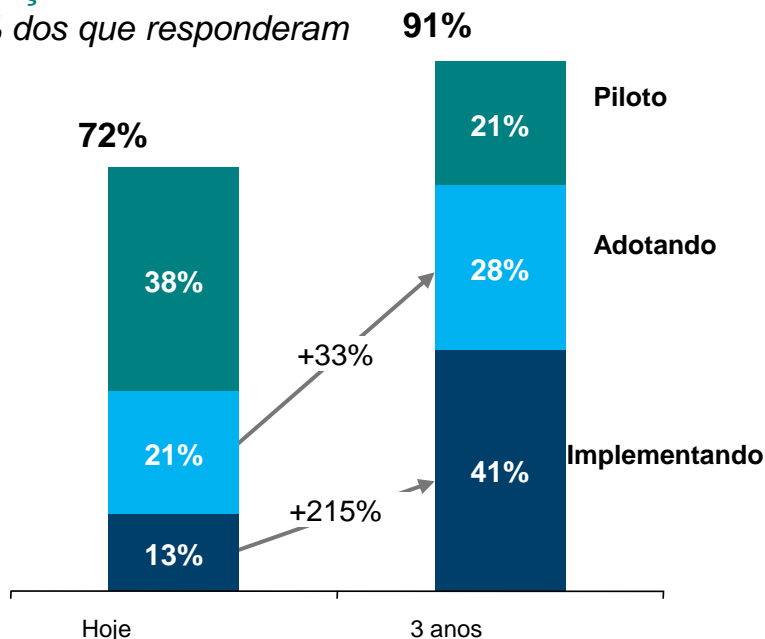


Adoção Cloud Computing

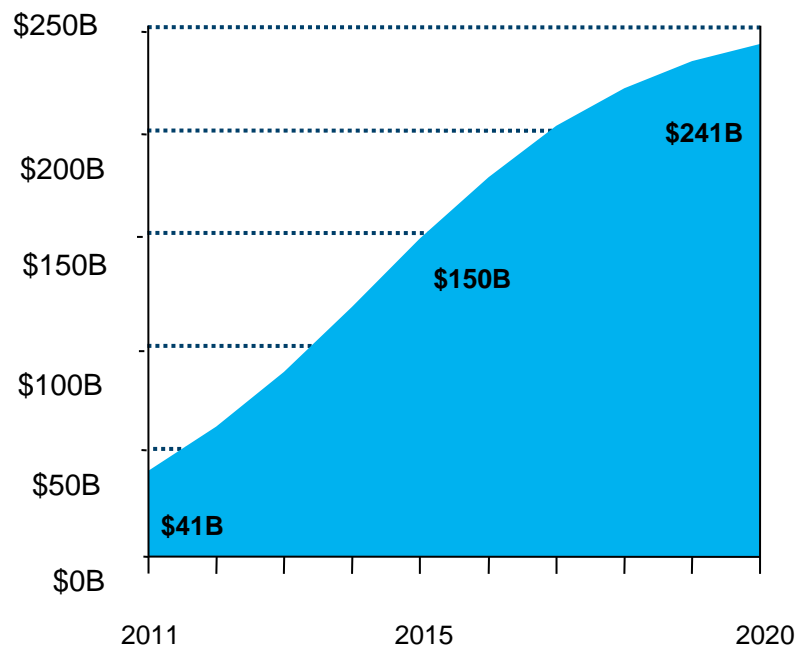
- ❑ Cloud é amplamente reconhecido como uma tecnologia cada vez mais importante

Em que nível sua organização está para adoção de Cloud?

% dos que responderam



O mercado global de Cloud prevê um crescimento de 22% por ano até 2022



Source: (1) 2011 joint IBV/EIU Cloud-enabled Business Model Survey of 572 business & IT leaders; Q4. Which of the following most accurately describes your organisation's level of cloud technology adoption today and which do you expect will best describe it in three years?
Sizing the cloud, Forrester Research, April 21, 2011; http://www.cio.com/article/684338/Survey_CIOs_Are_Putting_the_Cloud_First

Grandes Provedores Cloud

- ❑ Algumas empresas que oferecem diferentes soluções de Cloud no mercado:



Segurança



- ❑ Segurança é o primeiro item para adoção do Cloud
 - Segurança física e lógica de usuários
 - Acesso privilegiado de usuários administradores
 - Compliance com regulamentação para atender auditorias
 - Localização dos dados - A empresa que usa “cloud” provavelmente não sabe exatamente onde os dados estão armazenados, talvez nem o país onde as informações estão guardadas. O fornecedor deve estar disposto a se comprometer a armazenar e a processar dados em jurisdições específicas, assumindo um compromisso em contrato de obedecer os requerimentos de privacidade que o país de origem da empresa pede
 - Segregação dos dados entre diferentes clientes. Criptografia
 - Recuperação dos dados em caso de catástrofe
 - Site backup, DR
 - Apoio à investigação – Auditabilidade de atividades ilegais
 - Viabilidade em longo prazo - A empresa precisa garantir que os seus dados estarão disponíveis caso o fornecedor de cloud computing deixe de existir ou seja migrado para uma empresa maior

Segurança da Informação



- ❑ Segurança – estar livre de perigos e incertezas.
- ❑ Segurança da informação – aquela que visa proteção de ativos que contém informação.
- ❑ Aplicada aos ativos da organização:
 - Ativos tangíveis – informações impressas, computadores, etc.
 - Ativos intangíveis – imagem da organização, marca de um produto, etc. Ativos lógicos – dados armazenados.
 - Ativos físicos – estações de trabalho, sistema de ar condicionado, etc. Ativos humanos – funcionários, prestadores de serviços, etc.
- ❑ Proteção – medidas adotadas para fornecer segurança aos ativos
 - Proteção lógica – permissão de acesso, senhas, etc.
 - Proteção física – portas, fechaduras, guardas, cofres, etc.
 - Proteção administrativa – políticas, normas, procedimentos, etc.

Segurança da Informação - Tipos de Proteção



- ☐ Preventiva – evita que incidentes ocorram.
- ☐ Desencorajadora – desencoraja a prática de ações.
- ☐ Limitadora – diminui danos causados.
- ☐ Monitoradora – monitora estado e funcionamento.
- ☐ Detectora – detecta ocorrência de incidentes.
- ☐ Reativa – reage a determinados incidentes.
- ☐ Corretiva – repara falhas existentes.
- ☐ Recuperadora – repara danos causados por incidentes.

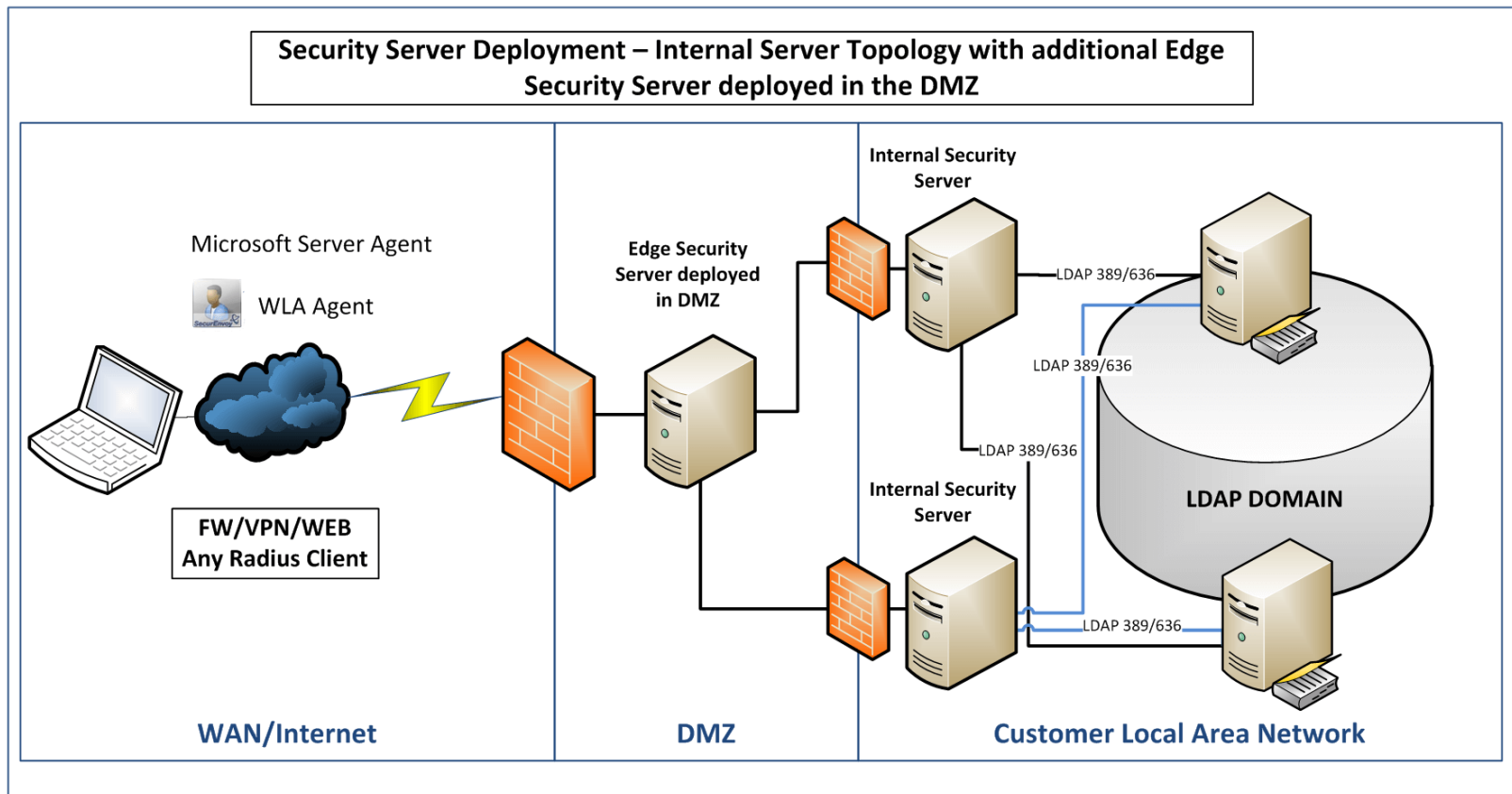
Segurança da Informação



- ❑ Sigilo – garantir que o acesso apenas para as pessoas que podem ter conhecimento da informação.
- ❑ Integridade – trata da proteção da informação contra alterações (intencionais ou acidentais).
- ❑ Disponibilidade – trata do acesso a informação, por quem necessita, no momento que necessita

❑ NÃO EXISTE SEGURANÇA ABSOLUTA!.

Segurança da Informação



Segurança deve permear o cotidiano das organizações, impactando da melhor forma possível sua rotina e mantendo os riscos dentro de patamares aceitáveis.

Segurança da Informação



❑ Origem de eventos

- Natural – incêndio, descargas atmosféricas, inundações, etc.
- Criminal – roubo, furto, fraude, duplicação não autorizada, sabotagem, etc.
- Pessoal – erro, descuido, omissão, doença vandalismo, etc.
- Técnica – quebra, falha, interferências, má qualidade do recurso, software malicioso (vírus, worms, cavalo de Troia, etc