



“TICs para Otimização dos Processos Empresariais”

5º Encontro de Telecomunicações

Moacir Giansante
Gerente de Planejamento da inovação

*TRANSFORMANDO
EM REALIDADE*

Agenda

- Benefícios da adoção de computação em nuvem;
- Limitações das redes de suporte;
- Iniciativas da Indústria;
- Conclusões

Agenda

- Benefícios da adoção de computação em nuvem;
- Limitações das redes de suporte;
- Iniciativas da Indústria;
- Conclusões

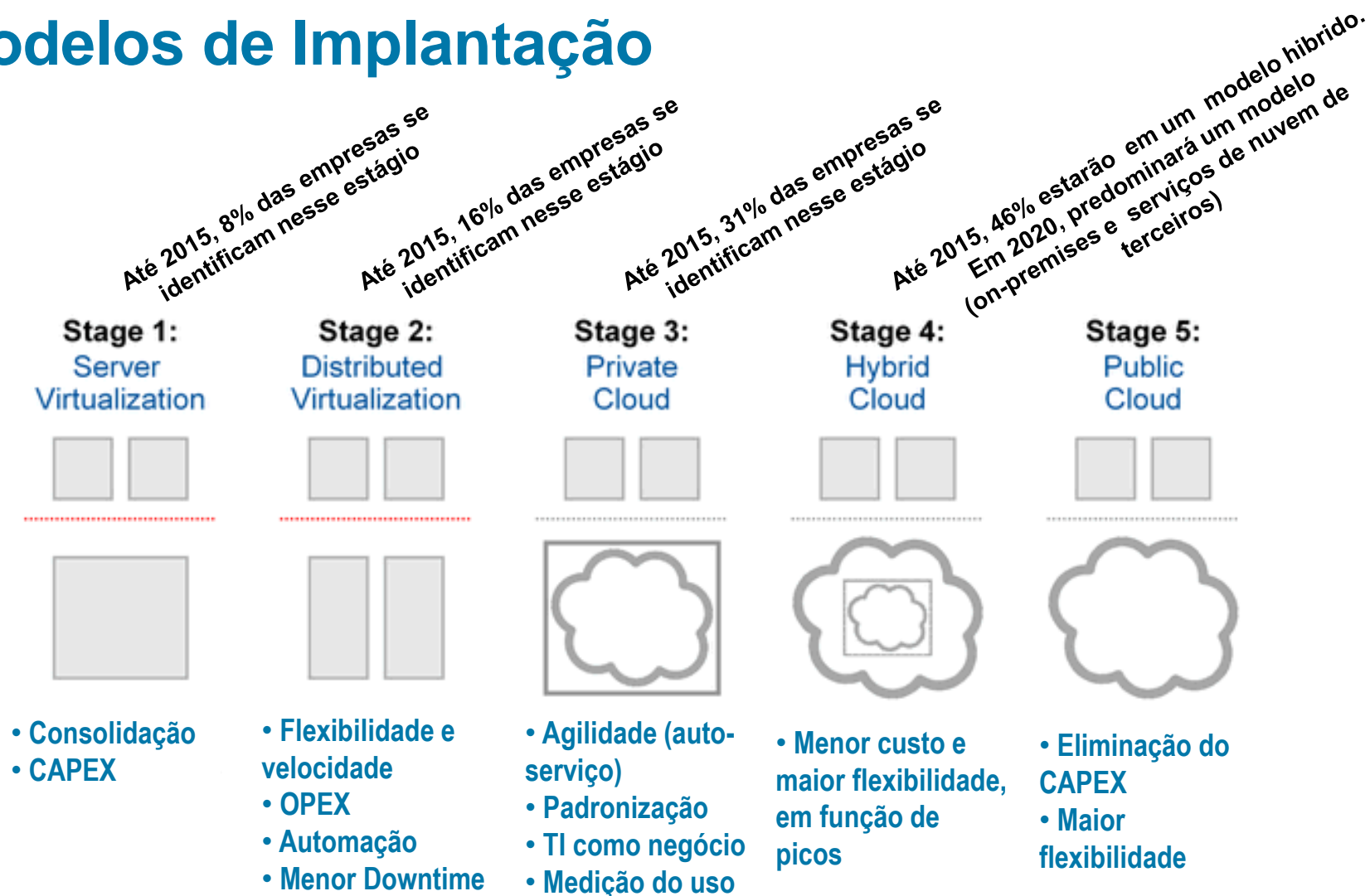
Cloud Computing

Definição:

*“Computação em nuvem é um modelo que possibilita acesso, de modo conveniente e sob demanda, a um conjunto de recursos computacionais configuráveis (redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços) que podem ser **rapidamente adquiridos e liberados** com mínimo esforço gerencial ou interação com o provedor de serviços” (NIST).*

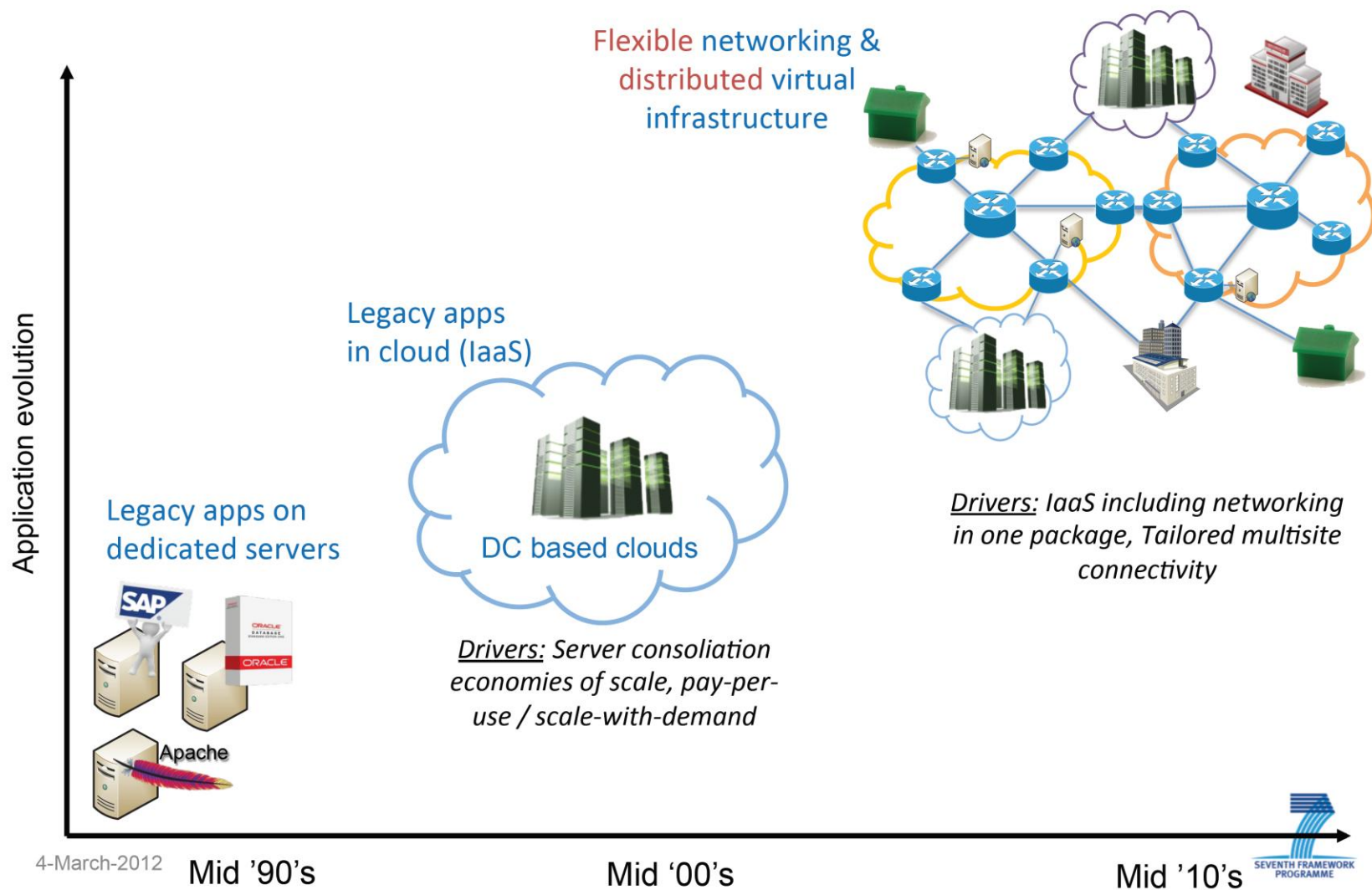
Sua adoção gera redução de custos, maior flexibilidade e maior agilidade para a entrega e o consumo de serviços

Modelos de Implantação



Fonte: Gartner (Fevereiro 2012)

Cloud & WAN

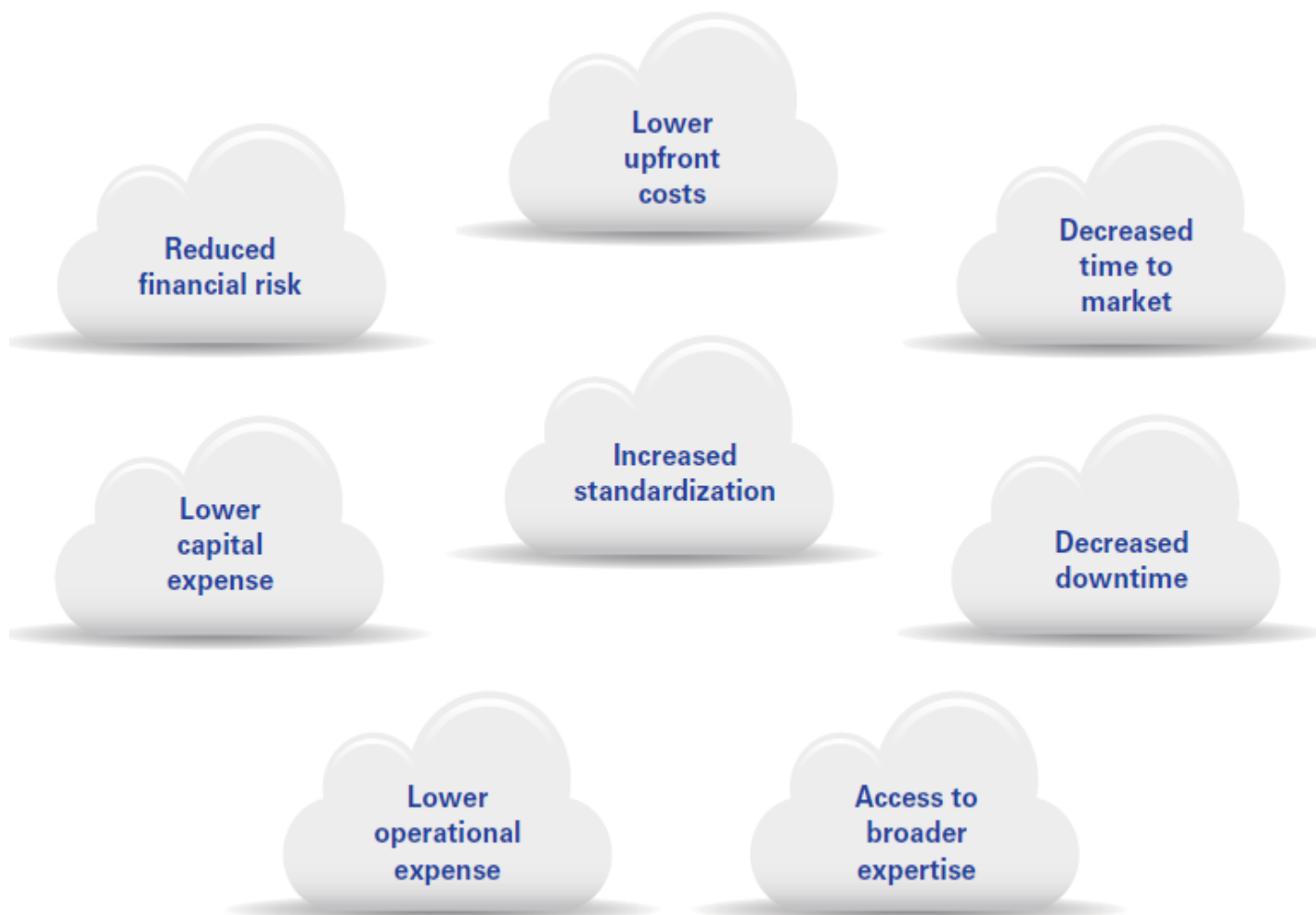


World Clouds



Fonte: <http://www.datacentermap.com/>

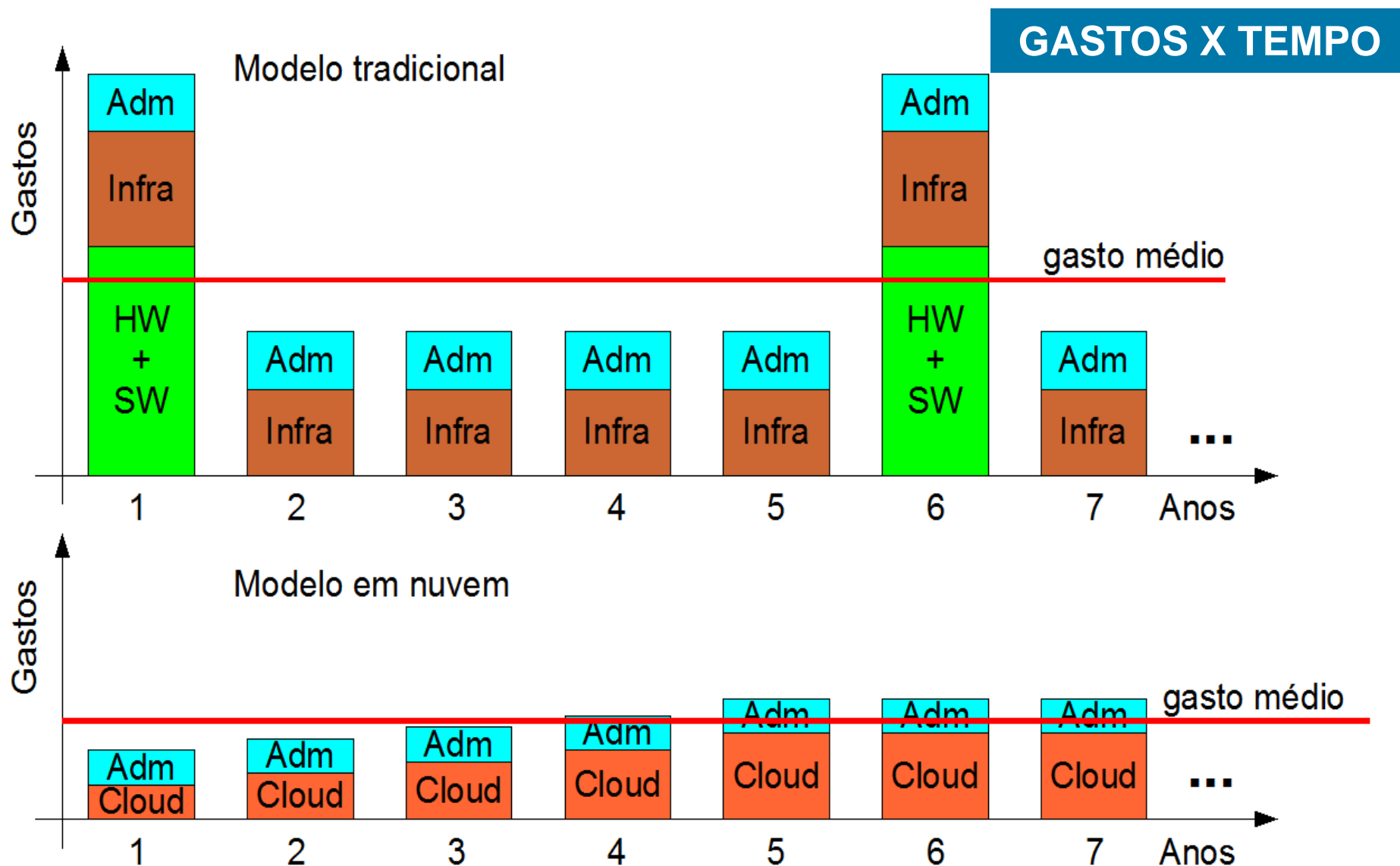
Benefícios para o usuário



Agenda

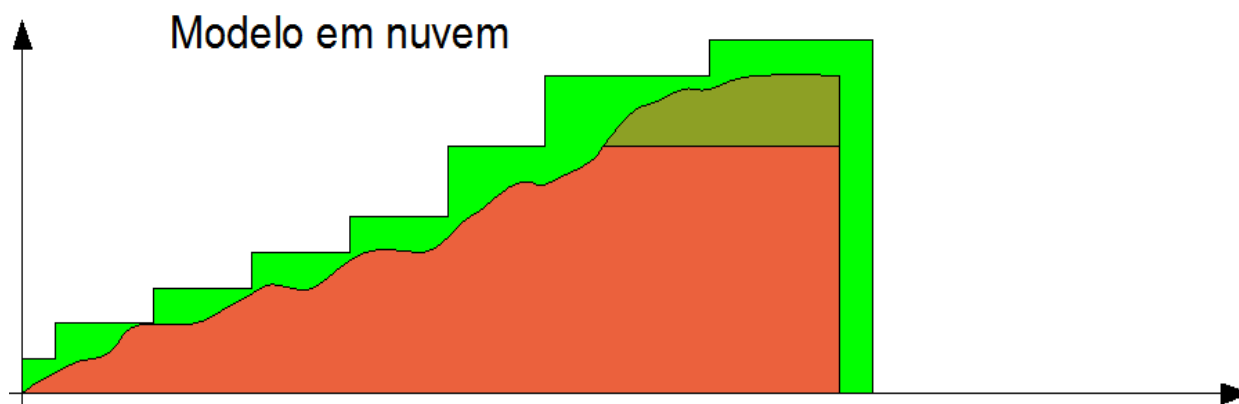
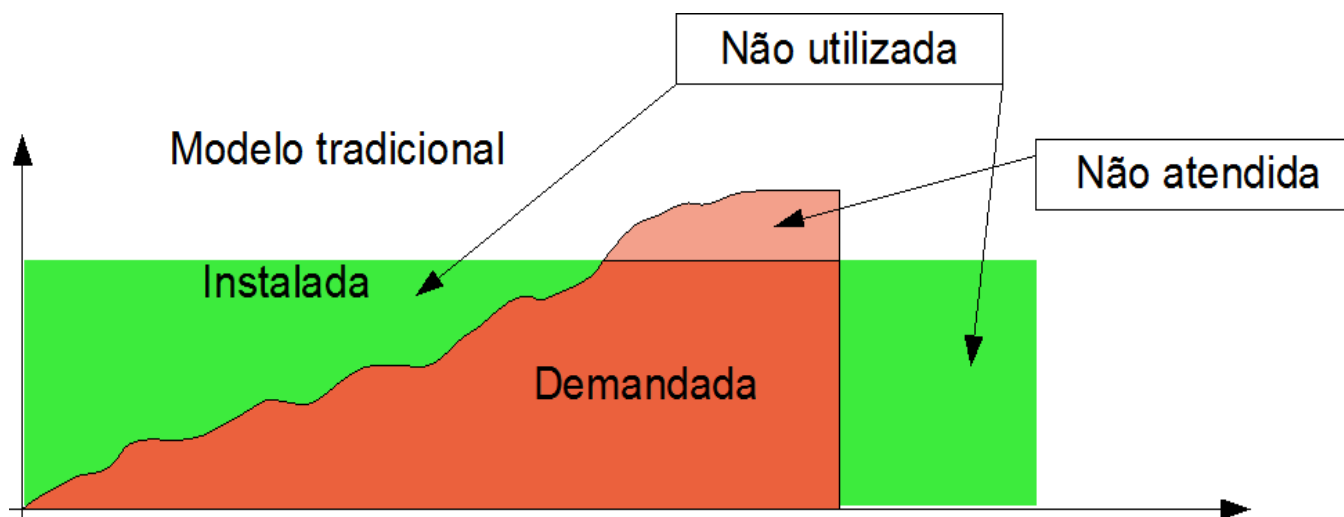
- Benefícios da adoção de computação em nuvem;
- Limitações das redes de suporte;
- Iniciativas da Indústria;
- Conclusões

Economia da nuvem: menor TCO



Economia da nuvem: maior flexibilidade

CAPACIDADE X TEMPO



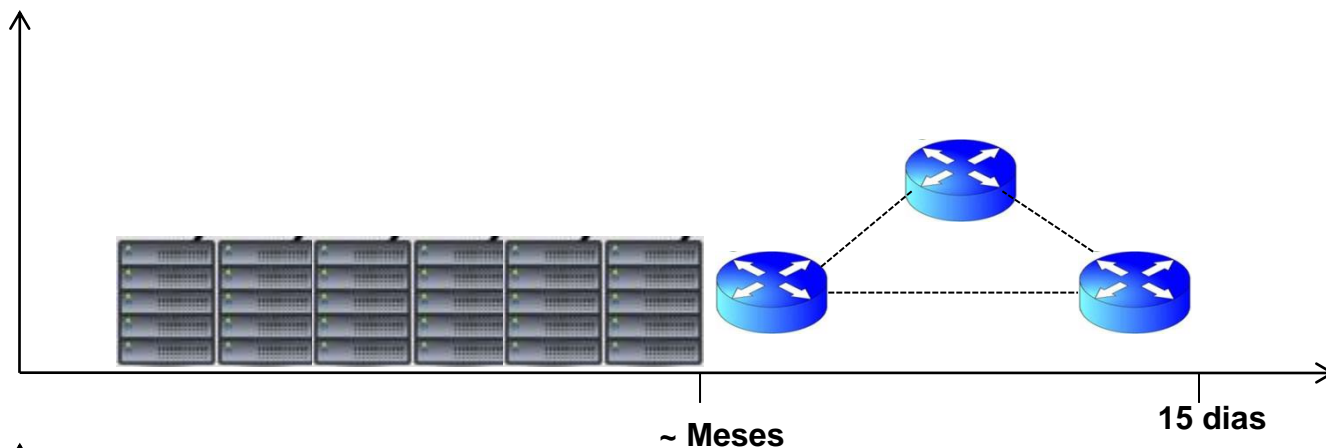
Economia da nuvem: maior agilidade

“Historically, it could take two months to provision physical servers and two weeks to provision the network. With the adoption of server virtualization, server provisioning is measured in hours. This makes the two weeks needed to provision the network a key bottleneck and a barrier to business agility.”

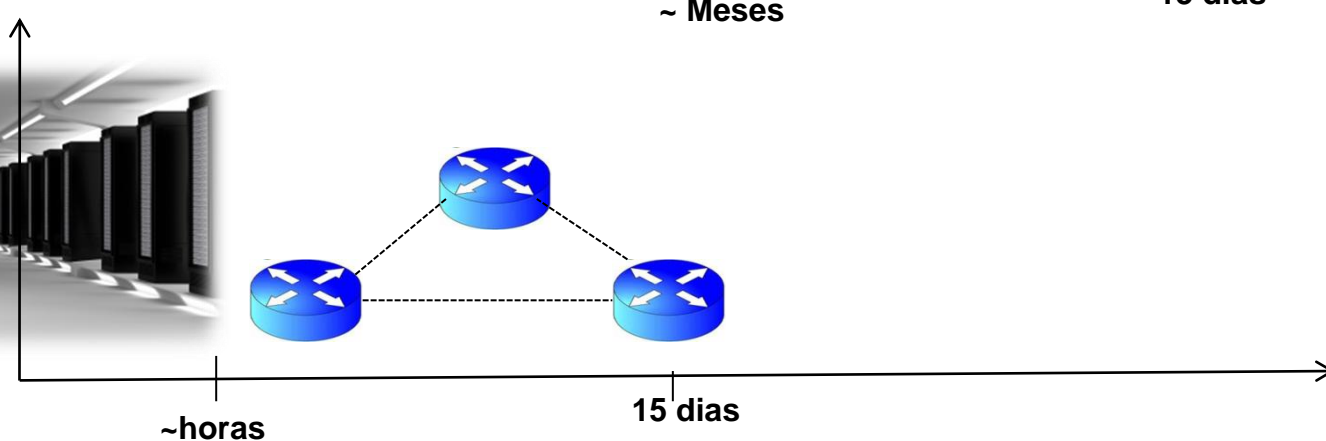
Top 10 Technology Trends, 2013: Cloud Computing and Hybrid IT Drive Future IT Models. Gartner Insight

ATIVAÇÃO X TEMPO

Modelo tradicional



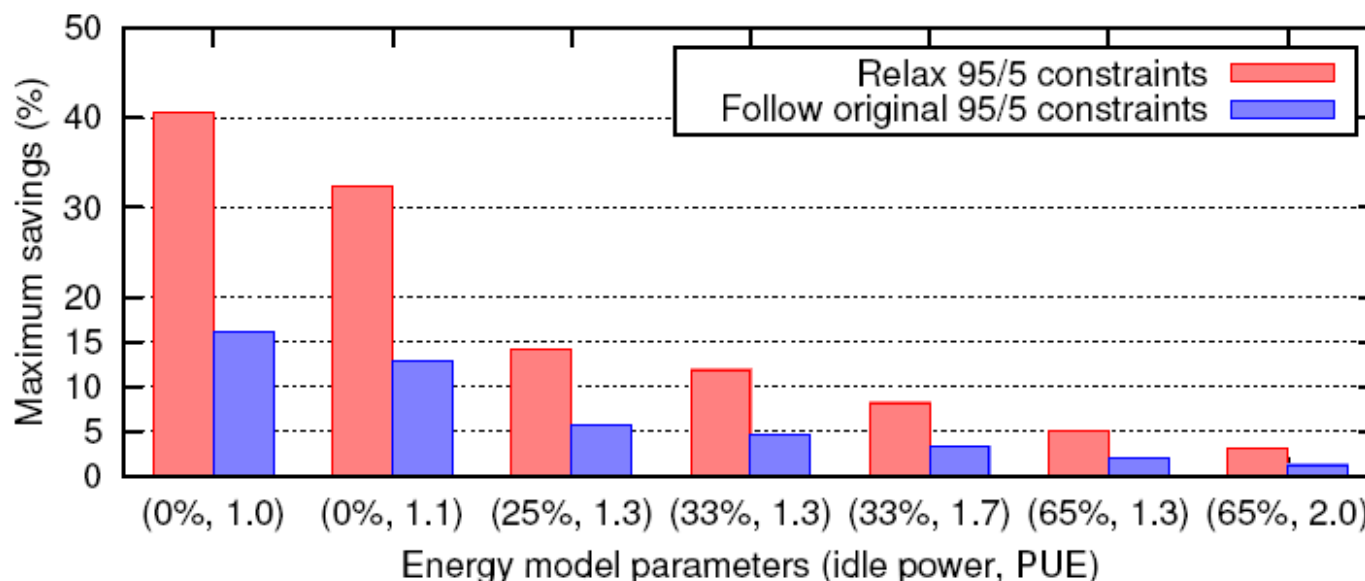
Modelo em nuvem



Economia da nuvem: menor custo de energia

40%

de economia no consumo de energia de uma instalação de *cloud computing*, por meio de re-roteamento dinâmico de solicitações de serviço para um local onde as tarifas elétricas são menores em um determinado dia, ou talvez até mesmo onde o centro de dados é melhor refrigerado.



Fonte: Qureshi et al, "Cutting the Electric Bill for Internet-Scale Systems", SIGCOMM'09

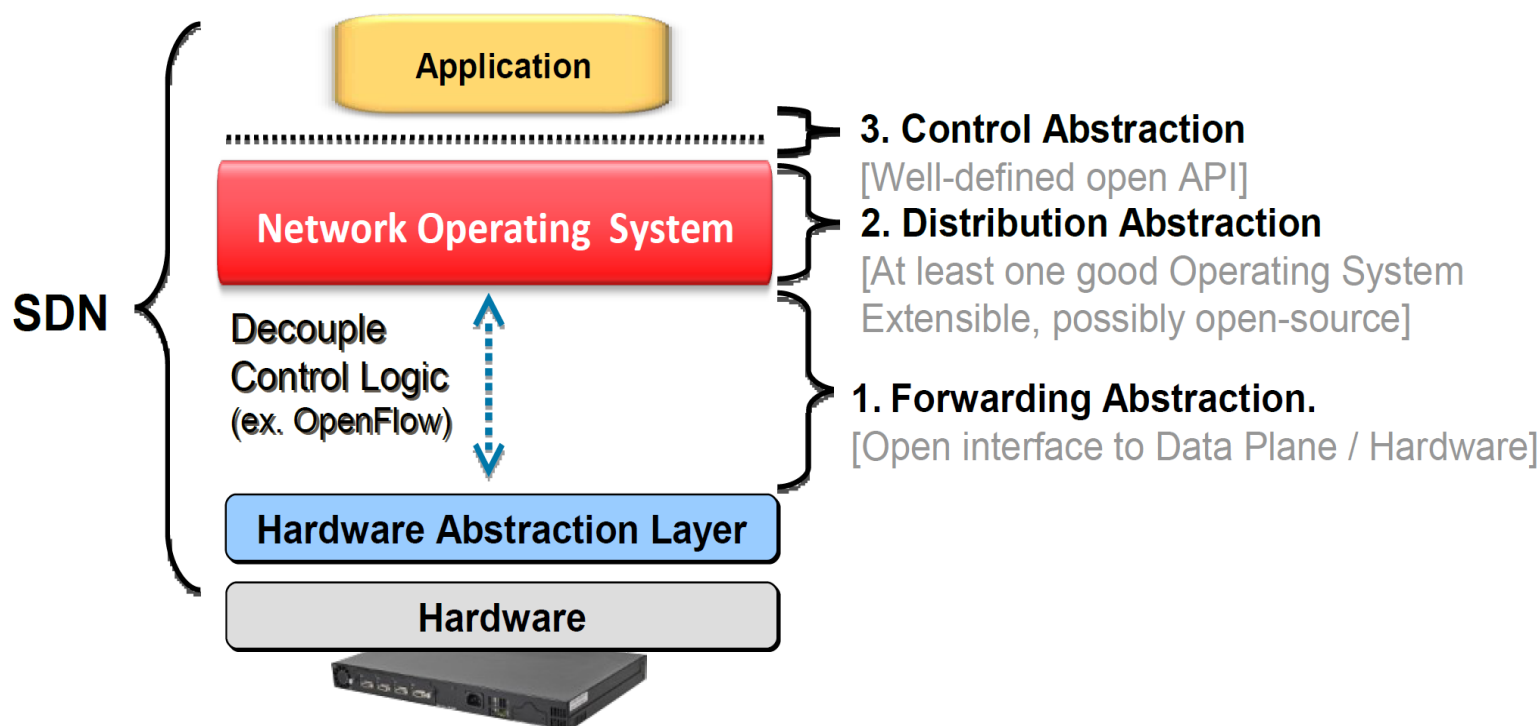
Agenda

- Benefícios da adoção de computação em nuvem;
- Limitações das redes de suporte;
- Iniciativas da Indústria;
- Conclusões

Software Defined Network (SDN)

- Nova abordagem de projeto, implementação e operação das redes de telecomunicações, de forma a suportar a agilidade exigida pelos negócios;
- Arquitetura que desacopla os planos de controle e de dados, centralizando a inteligência da rede e permitindo a abstração da infraestrutura;
- Proporciona o mesmo grau de agilidade conferida às plataformas de servidores, por meio da abstração e virtualização;
- Sua adoção permite que provedores de rede suportem as exigências decorrentes de serviços em nuvem, entre elas, escalabilidade dinâmica e elástica.

SDN é uma arquitetura



SDN redefine a forma como os elementos de rede (Hardware) se relacionam com o Software que os controla;

Por meio de interfaces abertas (p. ex. OpenFlow) é possível controlar os elementos de forma mais flexível e previsível, tornando mais fácil estender as funcionalidades da rede.

Network Functions Virtualisation (NFV)

- À semelhança de SDN, a iniciativa NFV pretende transformar a forma de projetar, implementar e operar as redes de telecomunicações;
- Criado por consórcio de operadores de rede, baseia-se na adoção de Hardware de servidores de uso geral, capaz de comutar ou armazenar grandes volumes de dados, cuja função é definida por Software;
- Também permite dotar as redes com automação, escalabilidade e elasticidade;
- Transforma em padrão aberto tecnologias já utilizadas em soluções proprietárias.

Target

Abordagem Clássica de Especialização de Rede



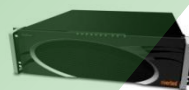
Message Router



CDN



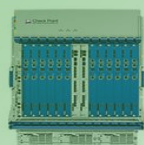
Session Border Controller



WAN Acceleration



DPI



Firewall



Carrier Grade NAT



Tester/QoE monitor



SGSN/GGSN



PE Router

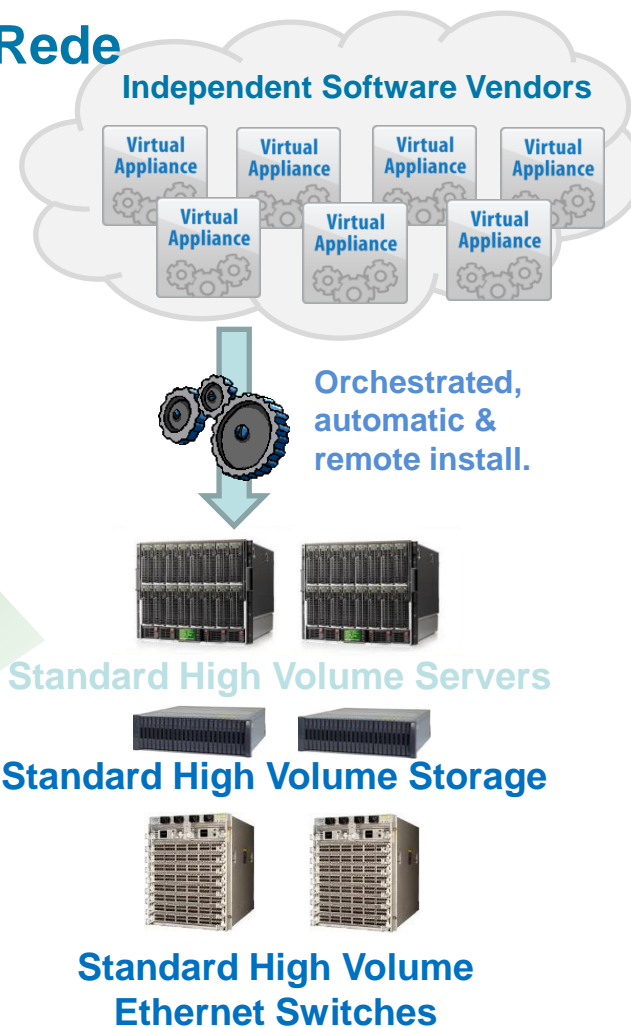


BRAS



Radio Access Network Nodes

- Fragmented non-commodity hardware.
- Physical install per appliance per site.
- Hardware development large barrier to entry for new vendors, constraining innovation & competition.



Abordagem de Virtualização de Rede

Agenda

- Benefícios da adoção de computação em nuvem;
- Limitações das redes de suporte;
- Iniciativas da Indústria;
- Conclusões

Conclusões

- A computação em nuvem é uma tendência incontestável:
 - Traz benefícios para as empresas fornecedoras de software, empresas usuárias e governos.
- Para os provedores de serviços de nuvem usufruírem plenamente dos benefícios previstos é necessário dotar a infraestrutura de suporte de maior flexibilidade, elasticidade e agilidade no provisionamento dos recursos de rede;
- Atualmente, duas iniciativas complementares se apresentam viáveis:
 - *Software-Defined Networking;*
 - *Network Functions Virtualization*
- O foco da inovação e da percepção de valor migra do Hardware para o Software, de forma análoga ao processo de virtualização de servidores.

Créditos Finais

Agradeço ao Prof. Dr. Christian Esteve Rothenberg as contribuições de inestimável valor nas considerações do estado atual das tecnologias de Redes Definidas por Software (SDN) e de Funções de Redes Virtualizadas (NFV), aplicadas aos cenários de Computação em Nuvem.



Moacir Giansante
moacirg@cpqd.com.br
(19) 9811-2127

Obrigado!

www.cpqd.com.br