



Data Center de Nova Geração – VMware e Cisco



Rodrigo Rezende – rrezende@vmware.com

Systems Engineer

Gustavo Santana - gsantana@cisco.com

Consulting Systems Engineer

Agenda

- Estratégia VMware-Cisco
- Virtualização e Transparência
- Unificação de I/O
- NPIV
- Nexus 1000V e VN-Link
- Computação Unificada

A Infra-estrutura de TI precisa de mudança!



**Muita complexidade.
Muito difícil de mudar.**

A TI está frustrada.

**Novos pensamentos estão
emergindo.**

A meta

TI
como
serviço

- ✓ Eficiência
- ✓ Controle
- ✓ Escolha

Afinal, o que é cloud computing?



Cloud Computing

- http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing
- (...) *Cloud computing* é um estilo de computação onde recursos **escaláveis** bem como **virtualizados** são entregues como **serviços** através da internet. Usuários não precisarão de conhecimento, expertise ou controle da infra-estrutura tecnológica que suporta a “nuvem”.(...)
- (...) Várias ofertas de cloud computing adotaram o **modelo de *utility computing***, análogo às tradicionais ofertas de consumo de energia ou telefonia onde **a disponibilidade do serviço (infra) é cobrado mensalmente.**(...)

TI como serviço

- Barato, “pague à medida que usar”,
“pague pelo o que usar”
- Disponível em todos os lugares
- Confiável
- Escolha de provedores



O Data Center hoje

Confiável

Controle

Disponível

Seguro

**Data
Center**



Cloud Computing

Confiável

Controle

Disponível

Seguro

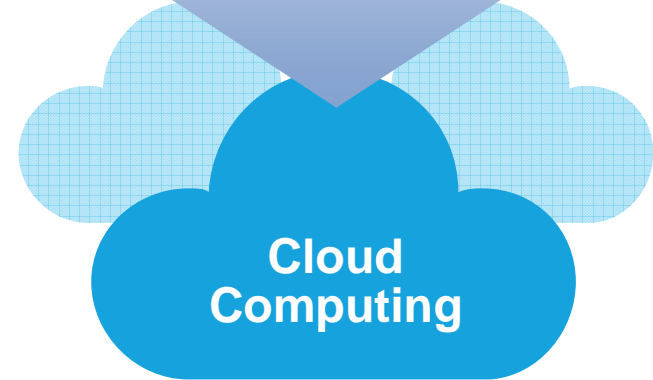


Flexível

Dinâmico

On-demand

Eficiente



Transportando a nuvem para o datacenter...

Confiável

Flexível

Controle

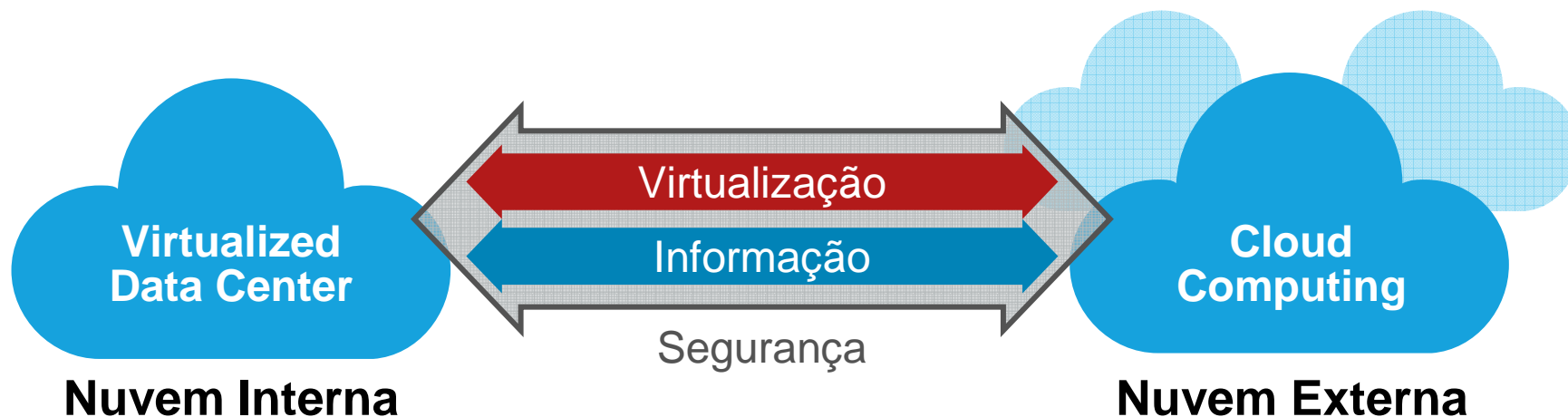
Dinâmico

Disponível

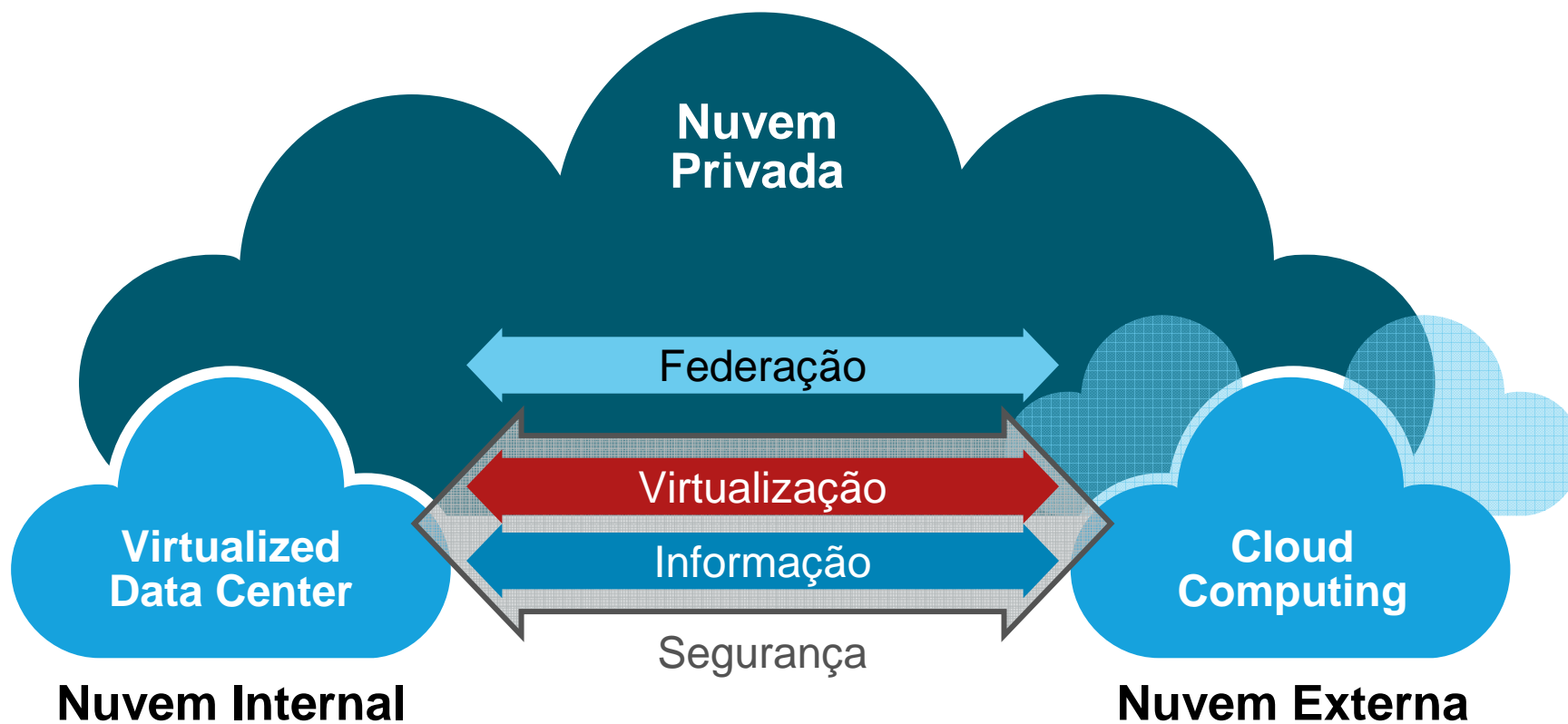
On-demand

Seguro

Eficiente

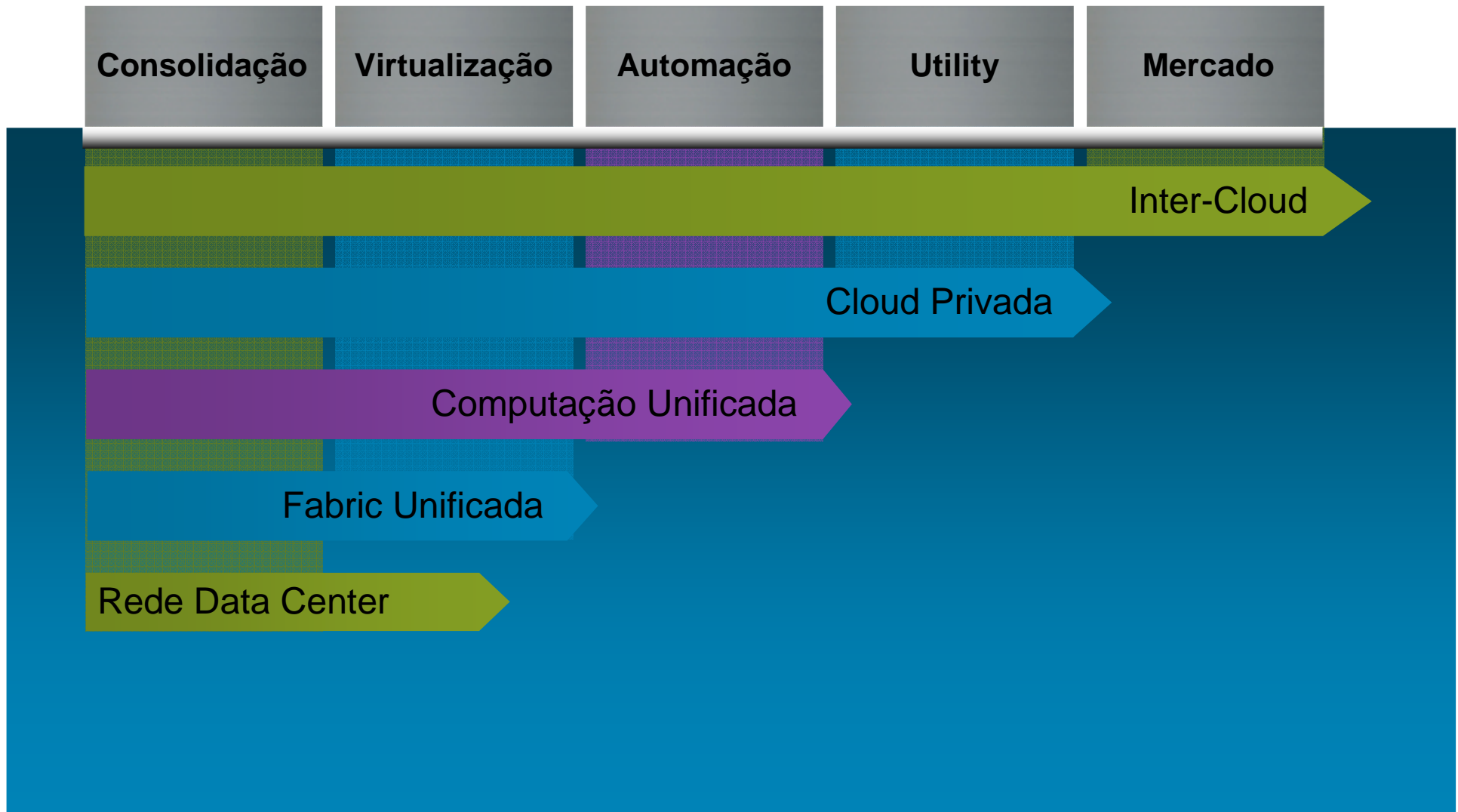


...para construir a nuvem privada



Inovação em Tecnologia

Evolução Data Center 3.0



Aliança Cisco & VMware

Líderes de Indústria Acelerando a Transição dos Clientes para um Mundo Virtualizado



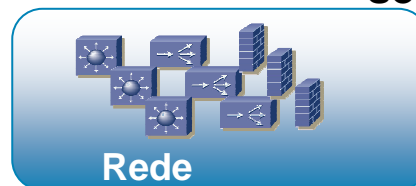
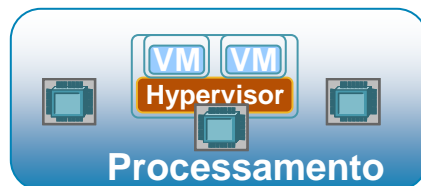
Líder da indústria em Infra-Estrutura de Redes de Data Center

Rede emerge como a plataforma para a Infra-estrutura de computação virtual

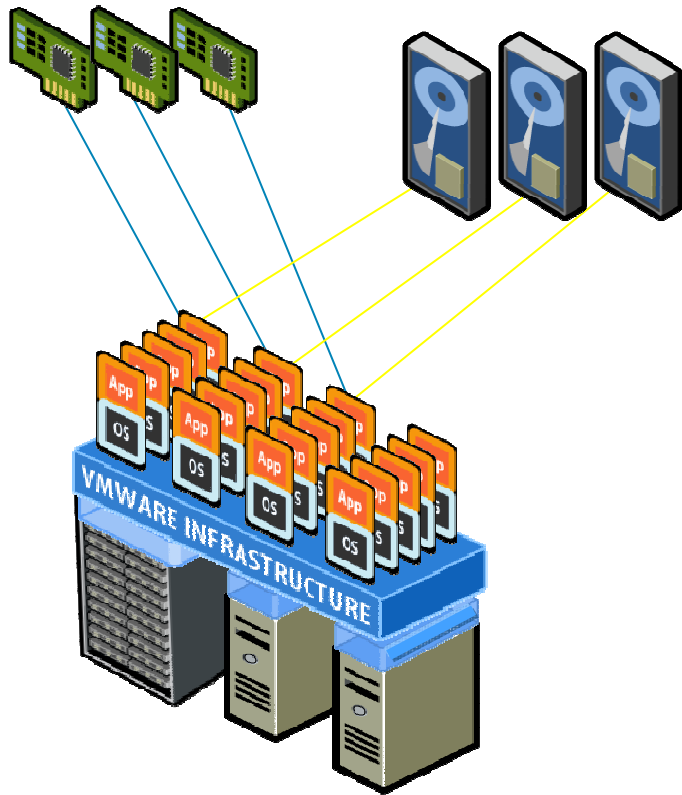


Líder da indústria em virtualização e consolidação de servidores Abstracts the server identity from the physical machine

Permite HA, migração e mobilidade da identidade dos servidores

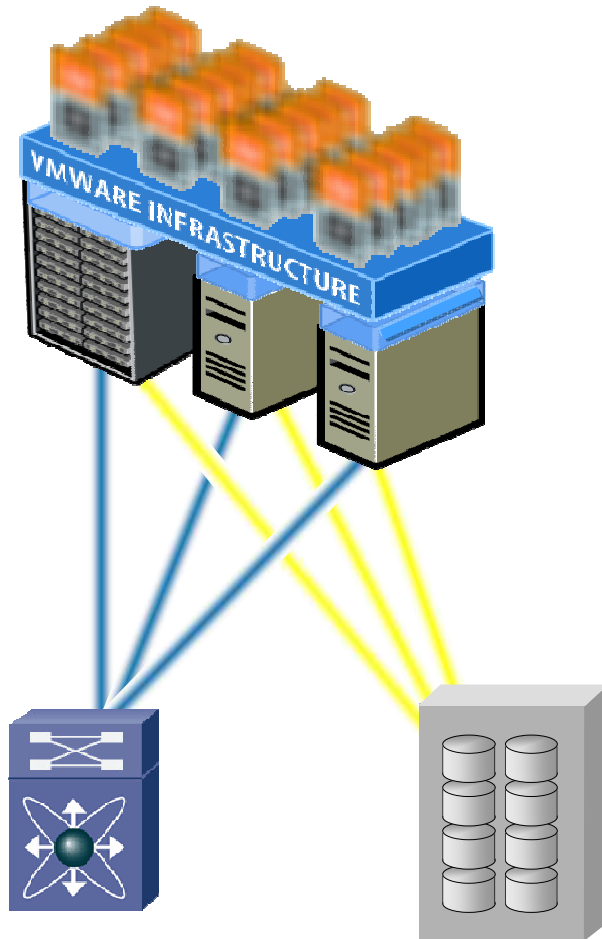


Virtualização e Transparência



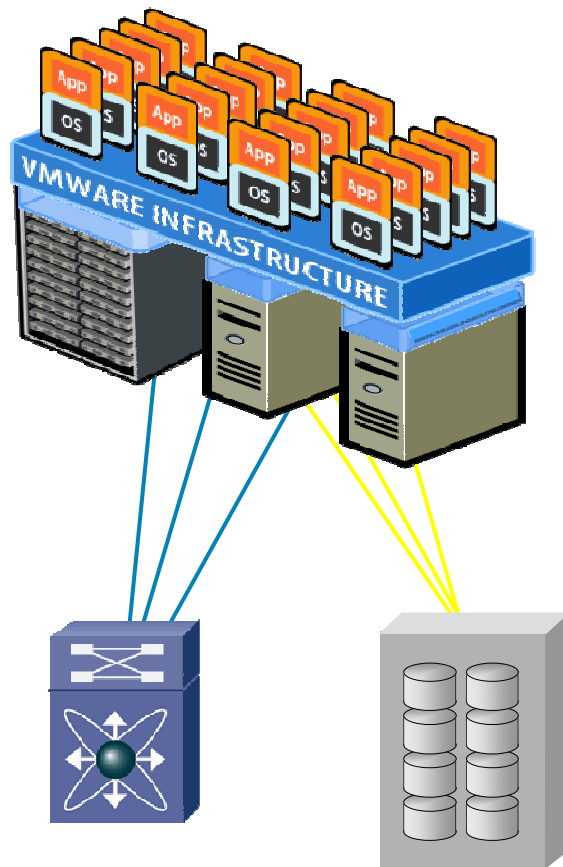
Com a virtualização,
as VMs têm uma
visão transparente
dos seus recursos...

Virtualização e Transparência



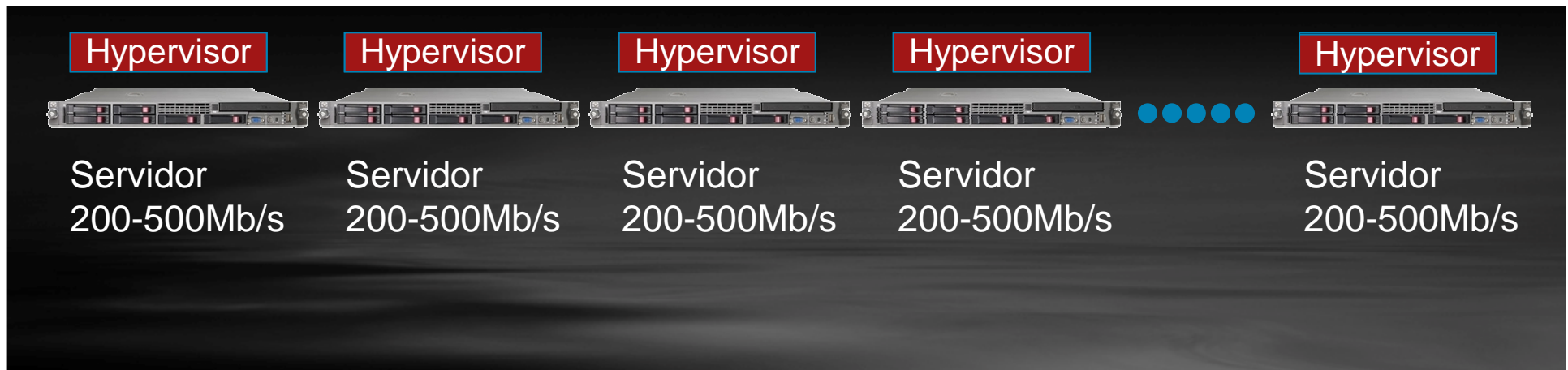
...mas é difícil
correlacionar rede e
armazenamento de volta
às VMs.

Virtualização e Transparência

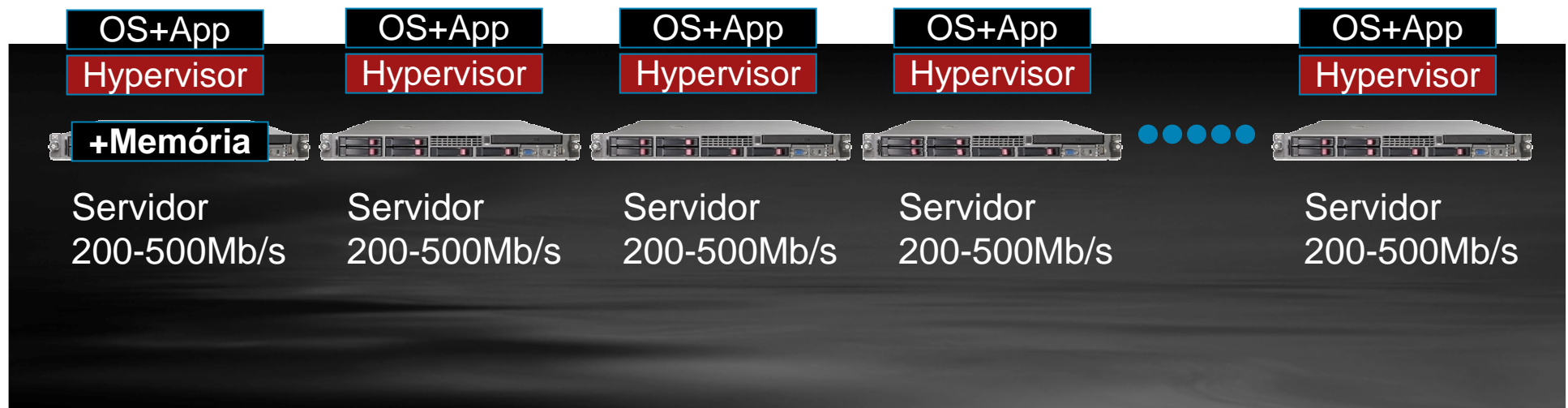


A **escala** dos projetos depende da manutenção da transparência enquanto a consistência operacional é mantida.

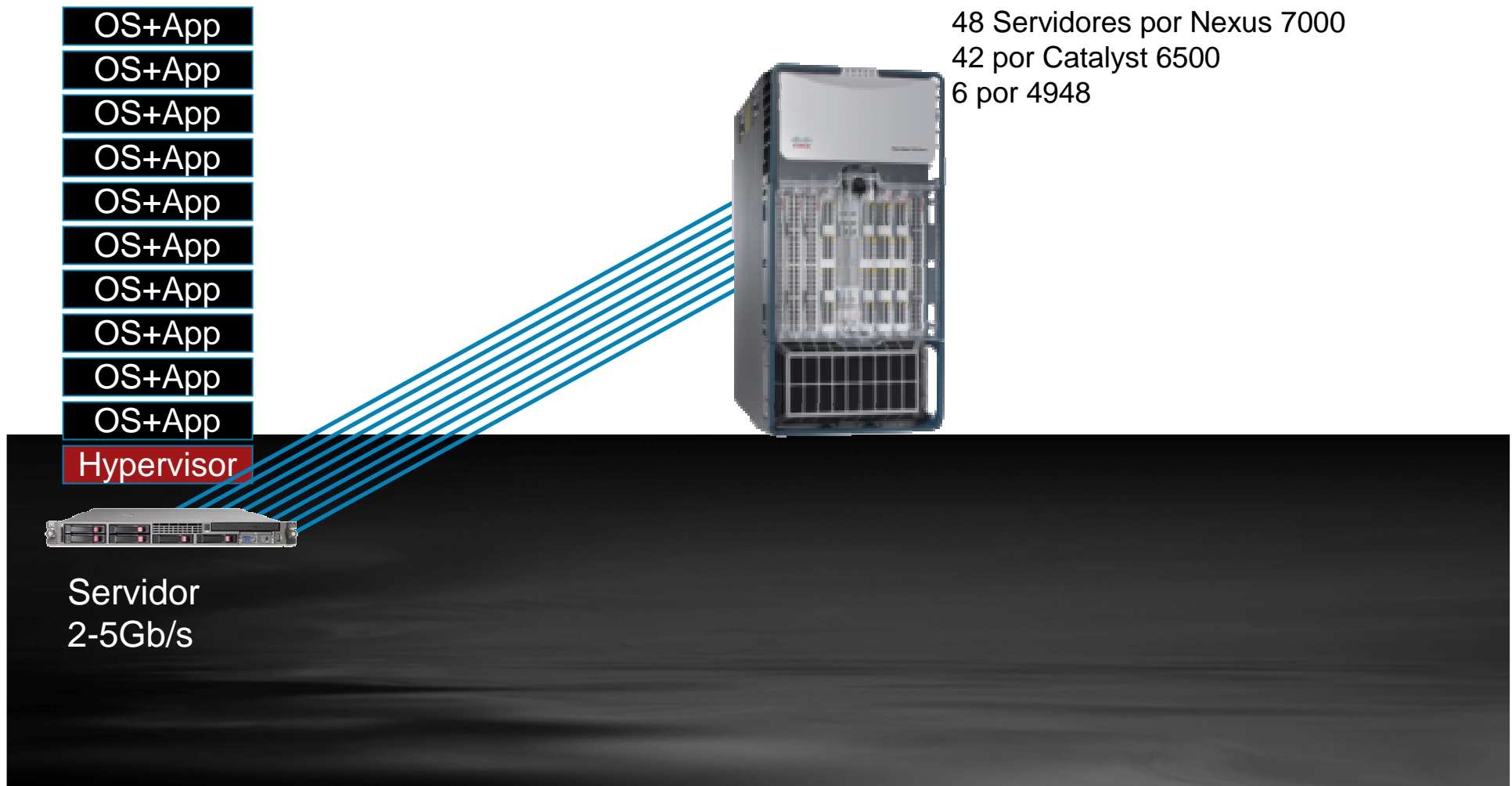
Virtualização e Tráfego de Rede



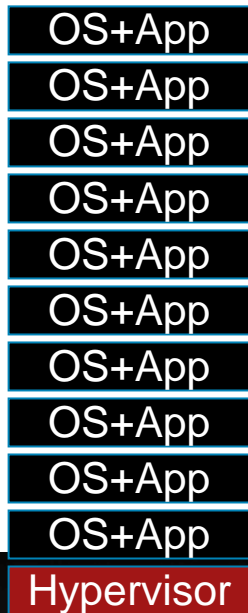
Virtualização e Tráfego de Rede



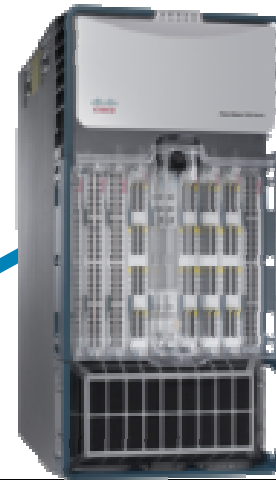
Virtualização e Tráfego de Rede



Virtualização e Tráfego de Rede



Servidor
2-5Gb/s

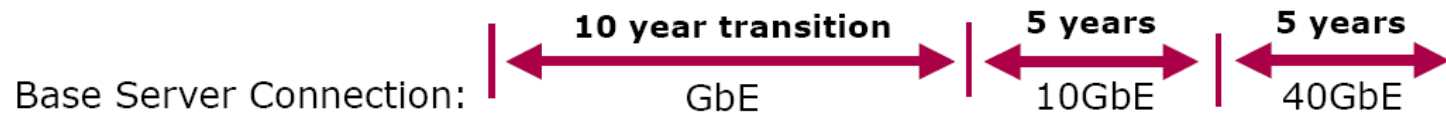
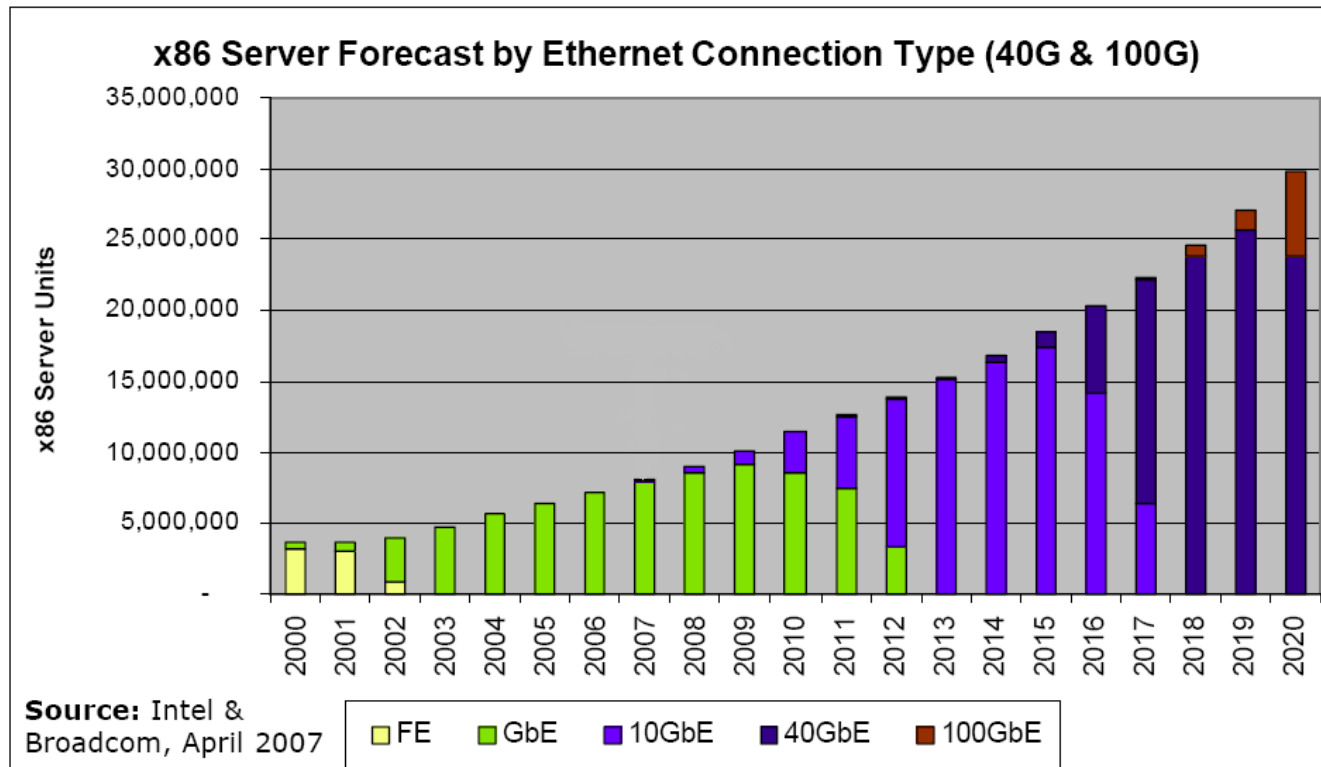


256 Servidores por Nexus 7000
130 por Catalyst 6500
56 por Nexus 5000
24 por Catalyst 4900M

10GE possibilita um aumento de 5x na
densidade de servidores/switch

Evolução das Conexões Ethernet de Servidores – Estimativa dos Fabricantes de NICs

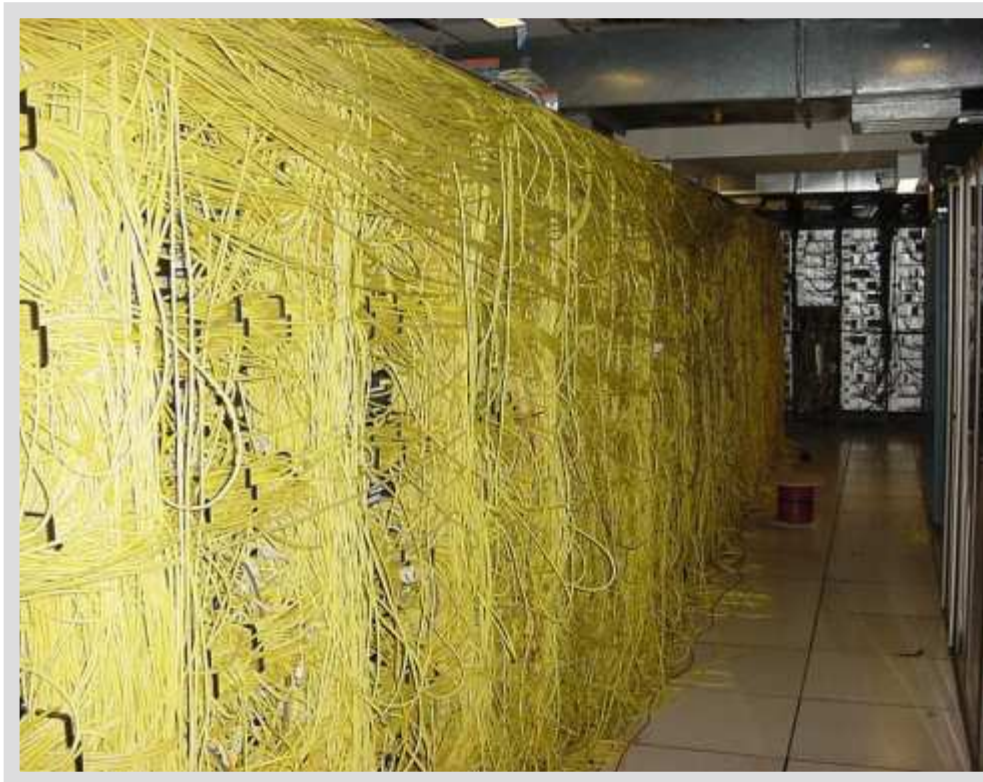
x86 Server Ethernet Connection Speeds with 40GbE & 100GbE



IEEE 802.3 HSSG April 2007 Interim Meeting



Unificação de I/O

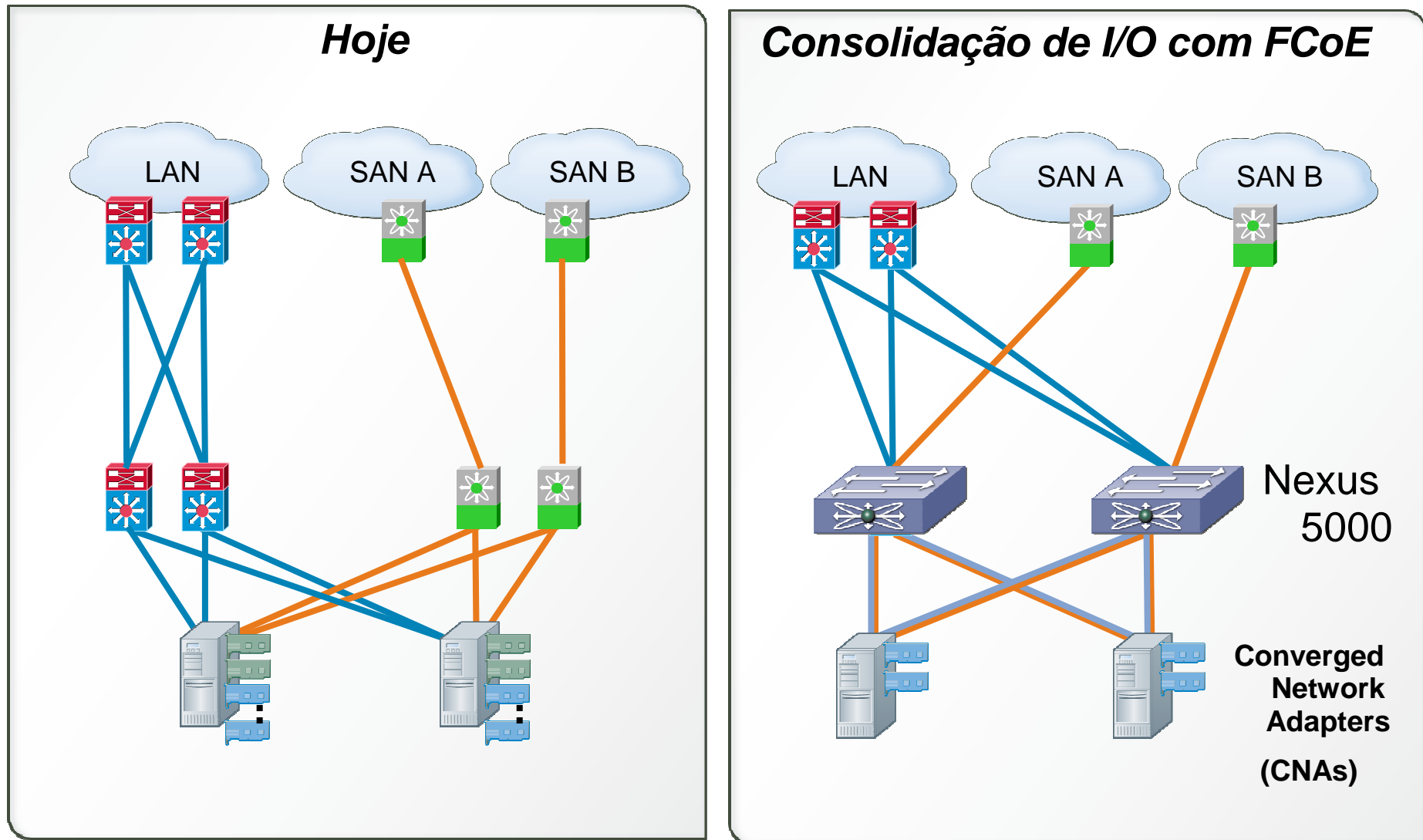


**Complexidade,
Custo, Energia**



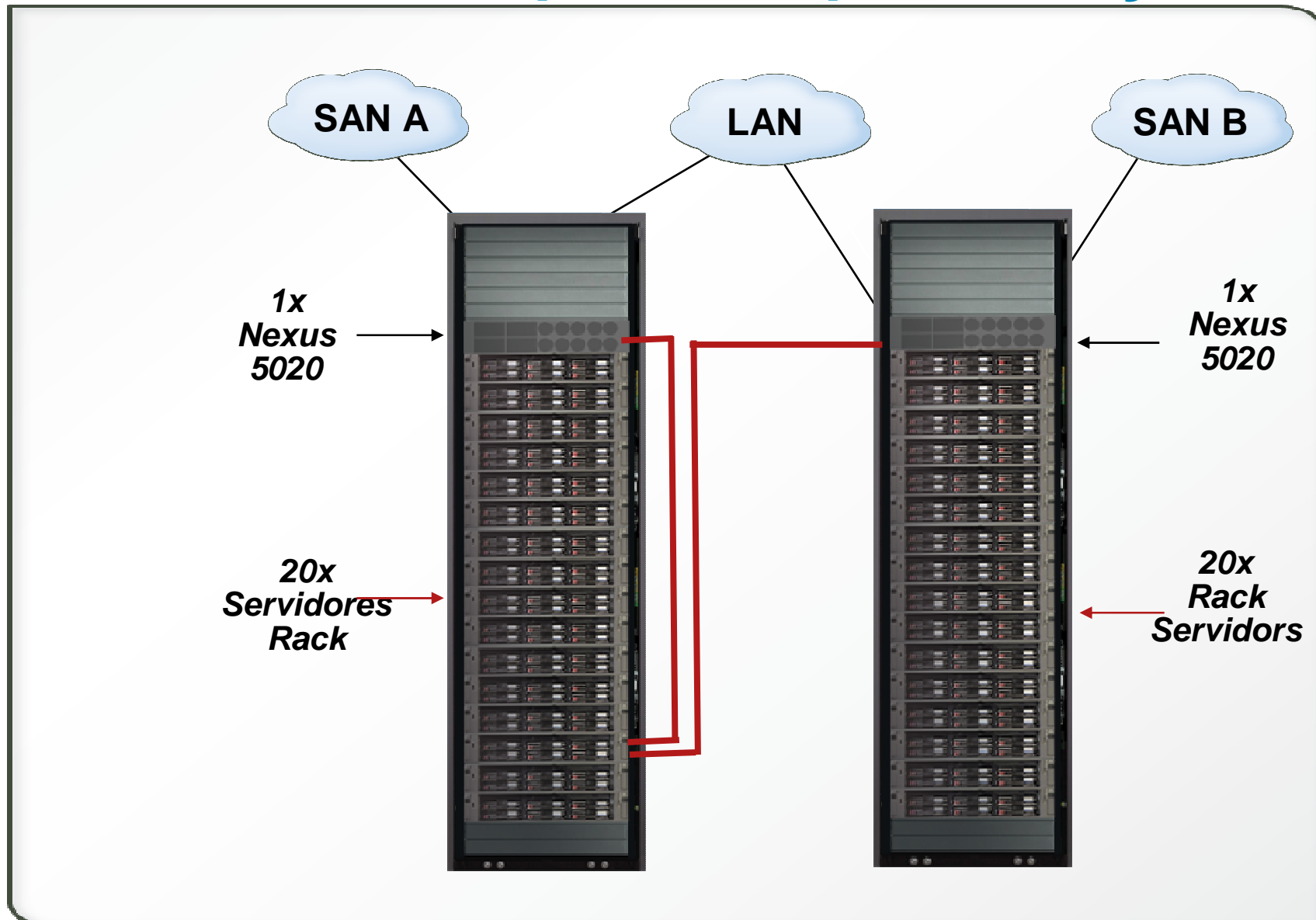
**I/O Universal,
Conectividade Total**

Consolidação de I/O: Data Center Ethernet e FCoE

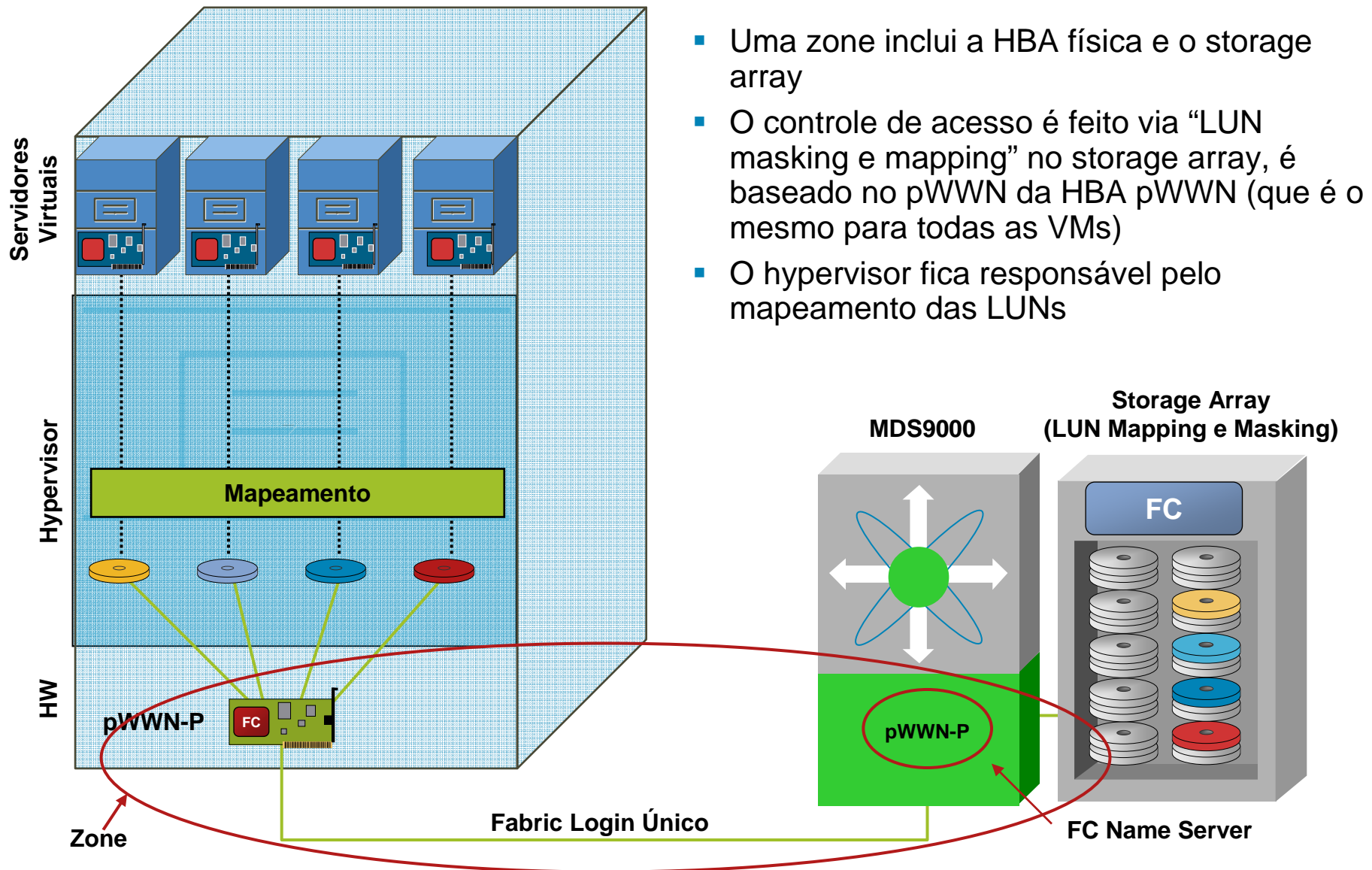


— Data Center Ethernet e FCoE — Ethernet — FC

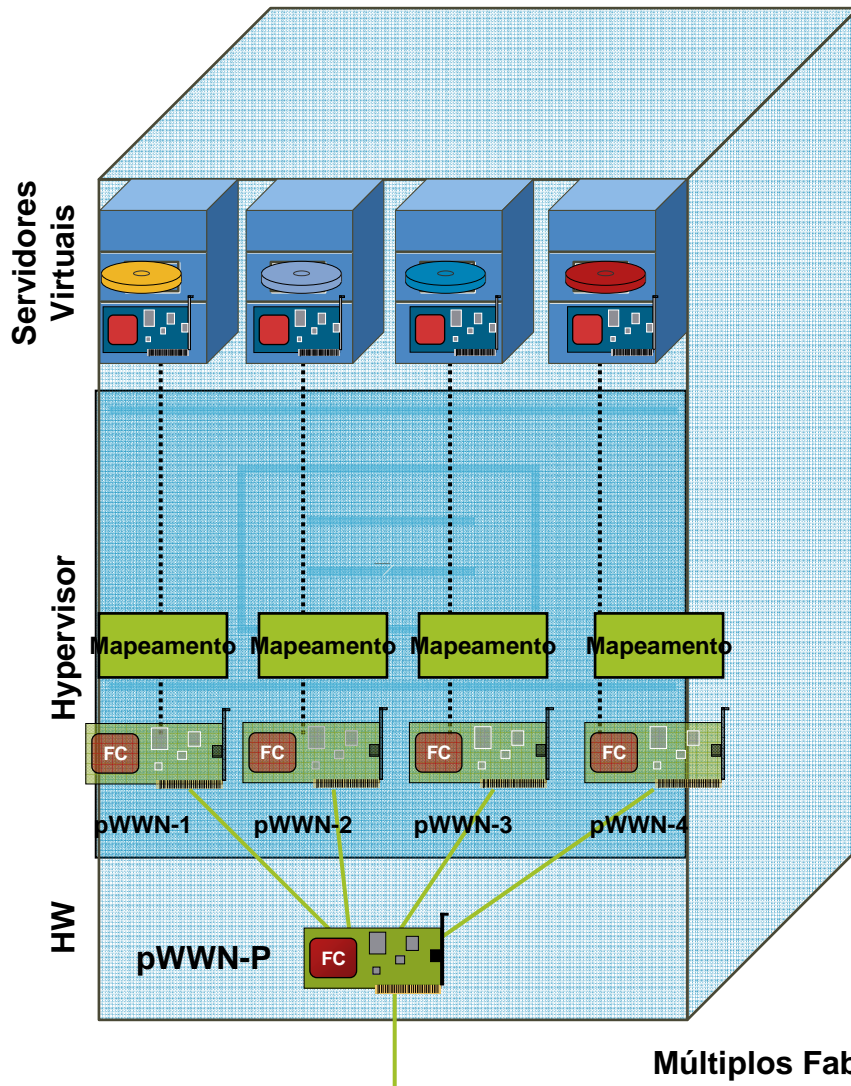
Nexus 5000: Exemplo de Implementação



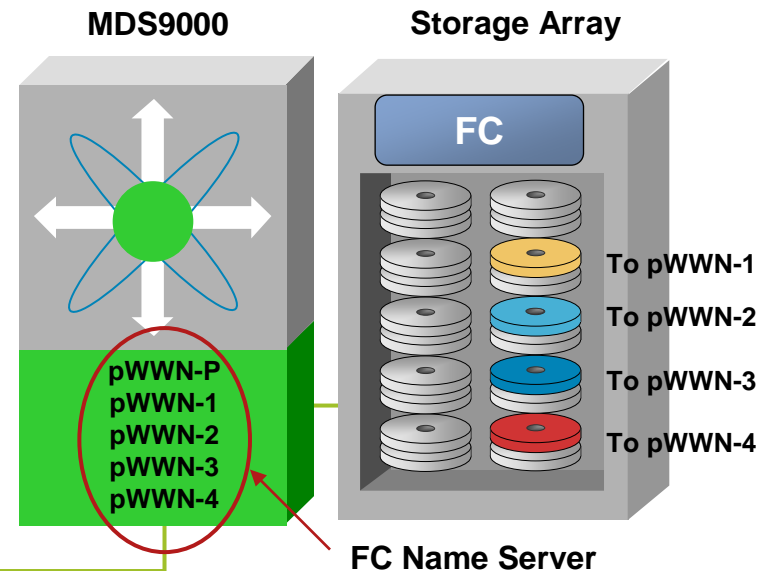
Servidores Virtuais Compartilham HBA



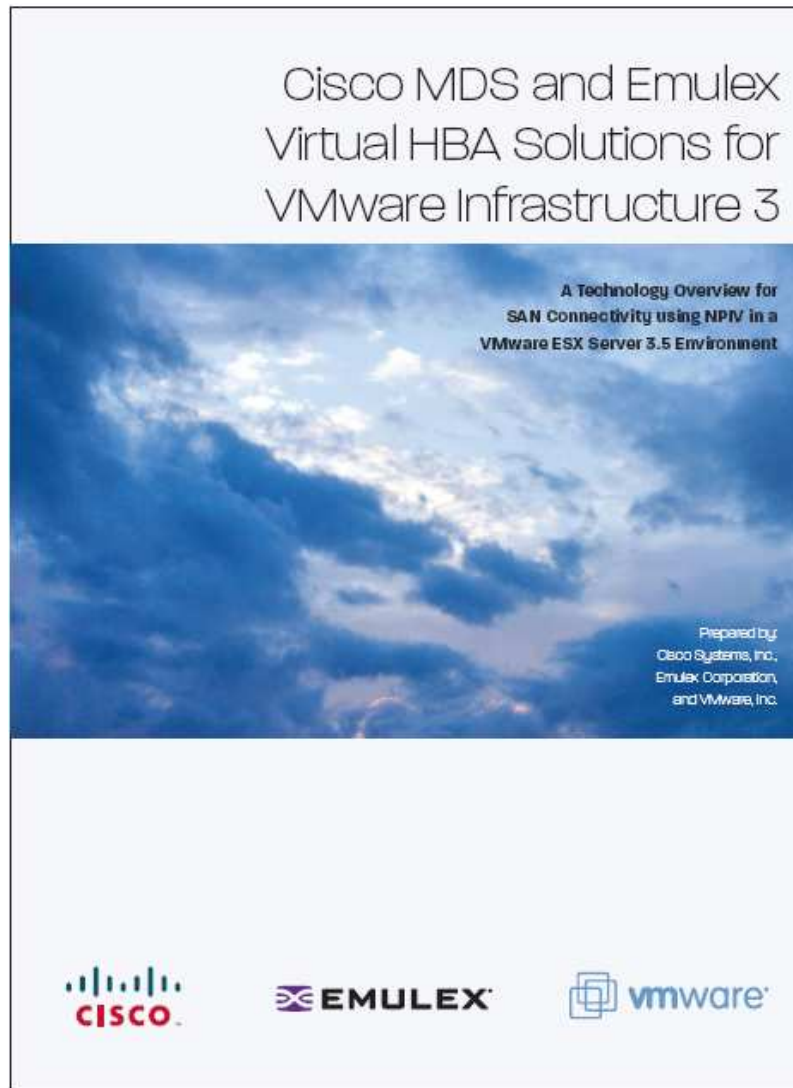
Servidores Virtuais Usam NPIV e LUN Masking



- HBAs virtuais podem estar em zonas individuais
- “LUN masking e mapping” é baseado no pWWN das HBAs virtuais
- Mais seguro pois possui vários pontos de controle
- Somente suportam RDM



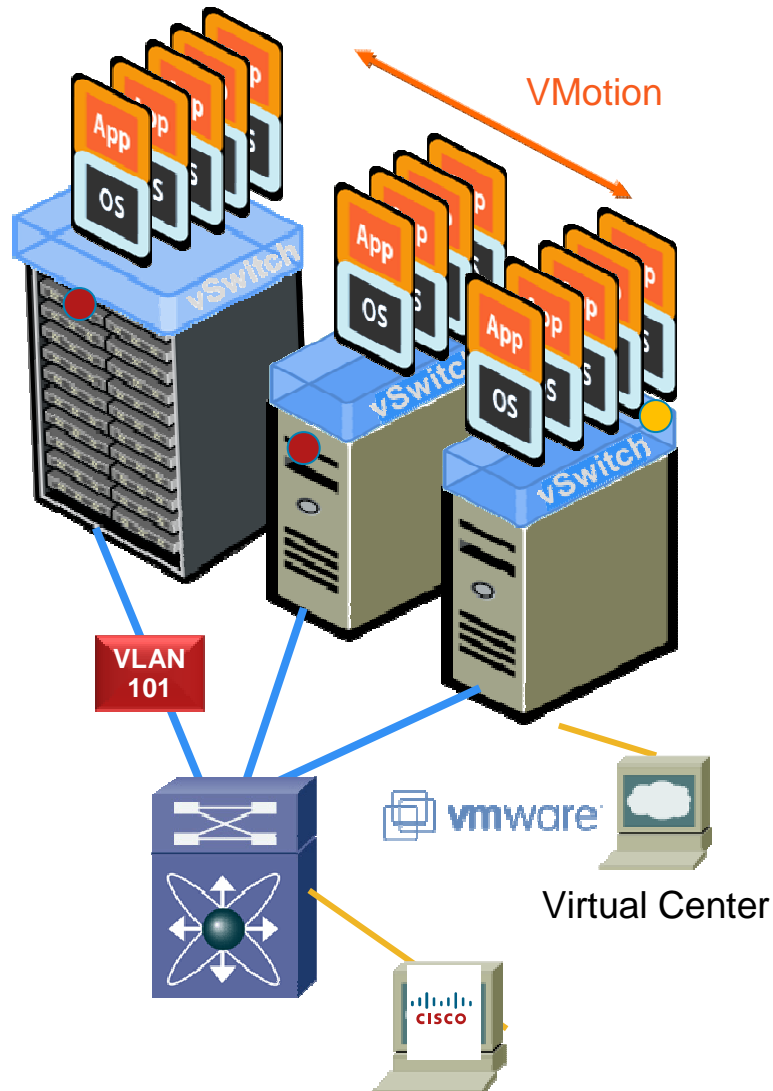
White Paper: NPIV



- ANSI T11
- VMWare ESX Server 3.5
- Cisco MDS 9000 SAN-OS 3.0.1
- Emulex LightPulse 4 Gbps with Virtual HBA feature (LPe11000, LPe11002, LPe1150, LP11000, LP11002, LP1150)

<http://www.emulex.com/white/hba/CiscoEmulexVirtualizationforVMware.pdf>

Desafios do vSwitch



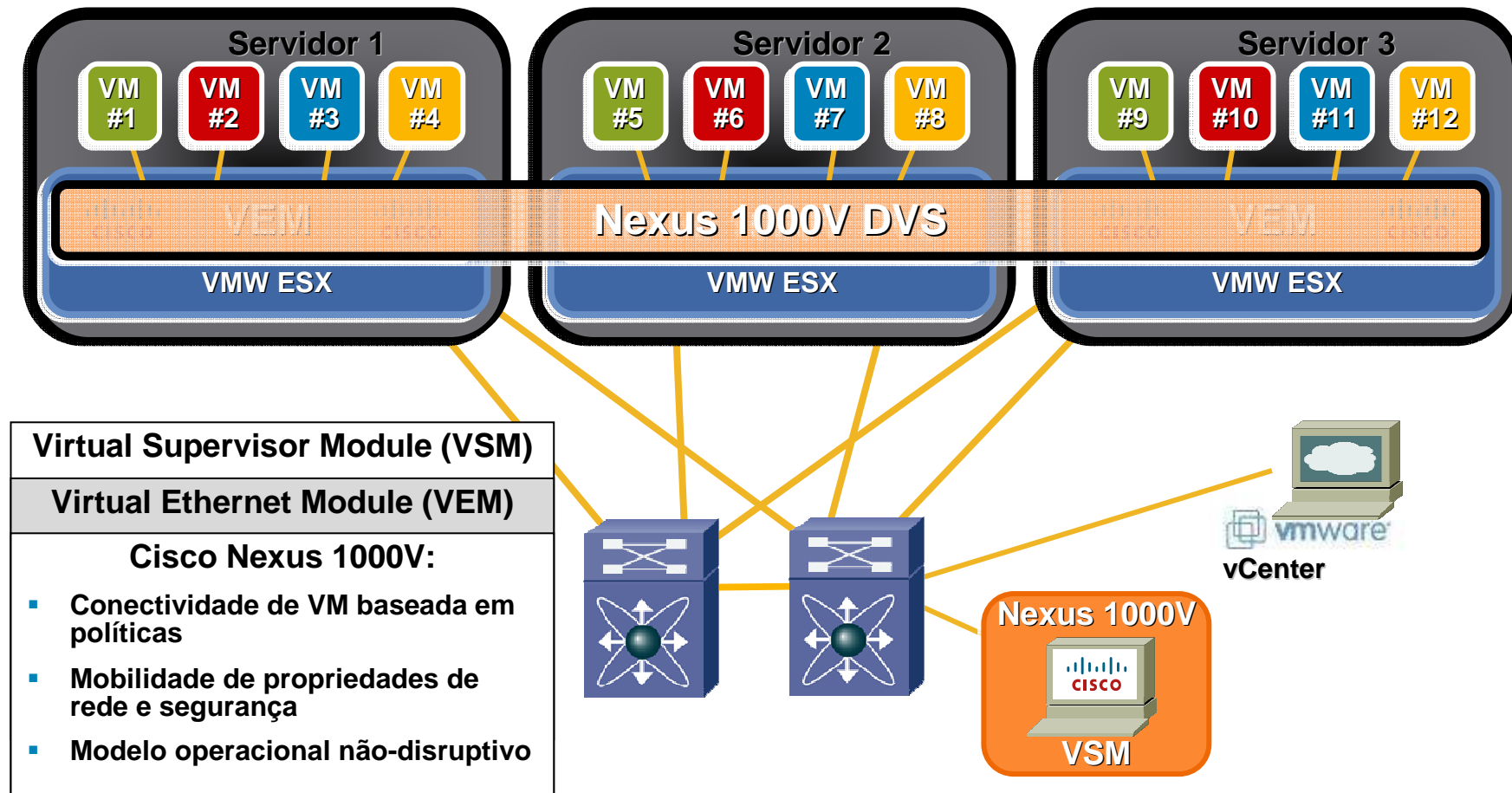
Problemas:

- VMotion pode movimentar VMs entre portas físicas—políticas devem “seguí-las”
- Como visualizar ou aplicar políticas em tráfego local?
- É necessária a colaboração manual entre os times de rede e de servidores

VN-Link:

- Estende a rede à VM
- Serviços consistentes
- Gerenciamento coordenado e coerente

Arquitetura do Cisco Nexus 1000V



Cisco Nexus 1000V

Funcionalidades



Encapsulated Remote SPAN (ERSPAN)

- Espelha tráfego de uma VM para um sniffer externo
- Identica causa raiz de problemas de conectividade
- Não é necessária a intrusão na VM
- Segue VM (VMotion ou DRS)



Netflow v.9 with Data Export

- Visualiza estatísticas fluxos por VM
- Captura tráfego de aplicação dentro de um único host ESX
- Exporta estatísticas agregadas para um coletor dedicado no Data Center
- Segue VM (VMotion ou DRS)



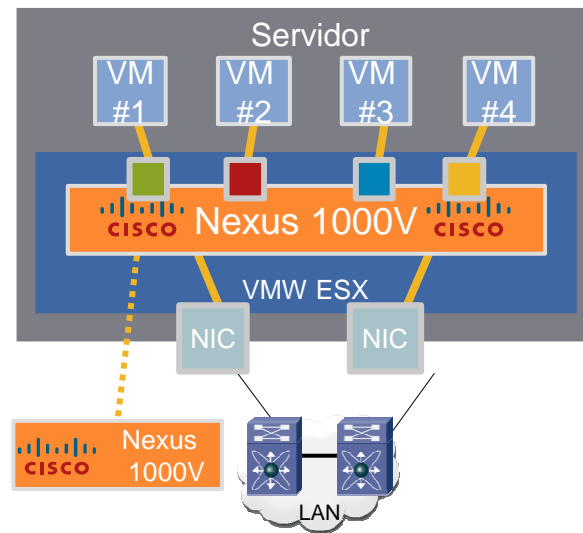
Private VLANs (PVLANS)

- Ótimo para o uso de VMs pertencentes a clientes diferentes
- Segmenta VMs sem consumir endereços IP
- Suporta portas isoladas, comunidades e portas promíscuas
- Segue VM (VMotion ou DRS)

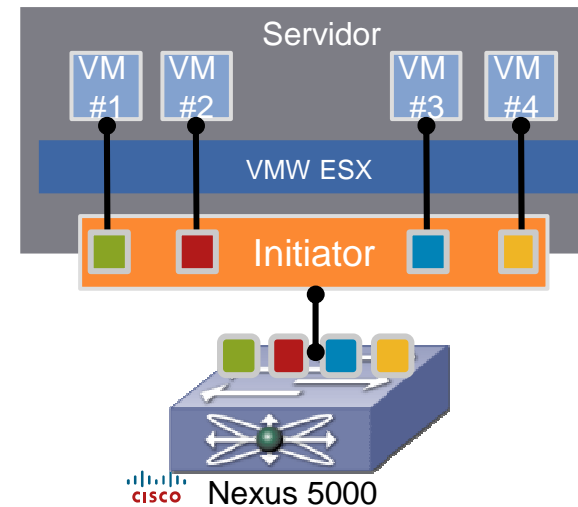
Virtual Network Link

Virtualizando o Domínio de Rede

Cisco Nexus 1000V (Software)



Nexus 5000 with VN-Link (Hardware)



Dois Modelos Complementares para Atender as Demandas dos Clientes

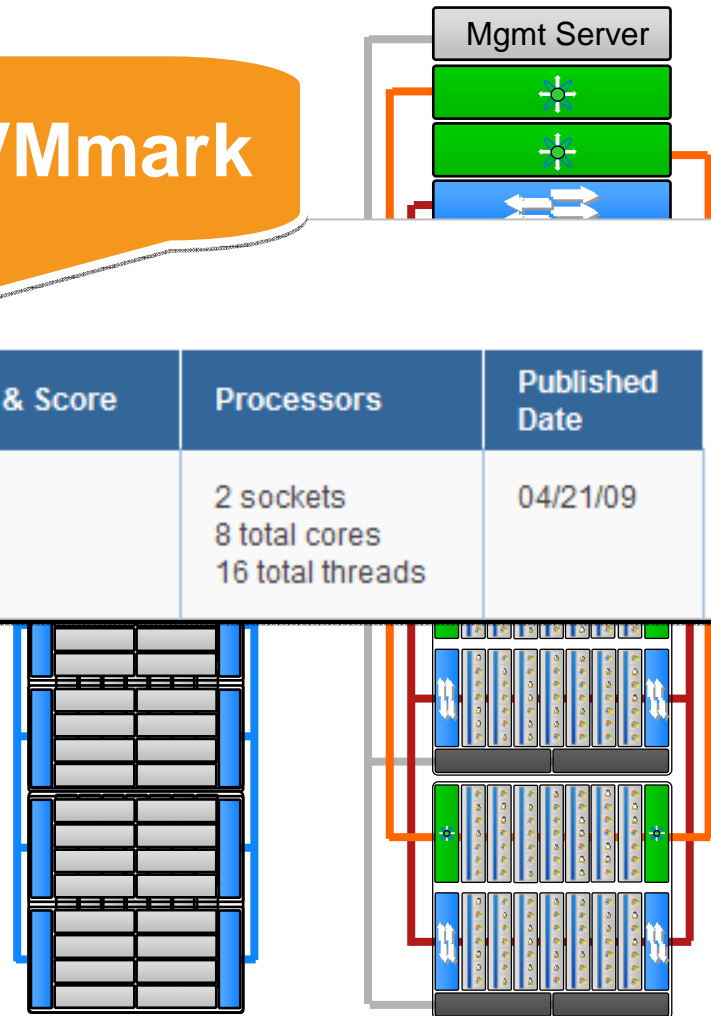
Unified Computing System

#1 VMware VMmark

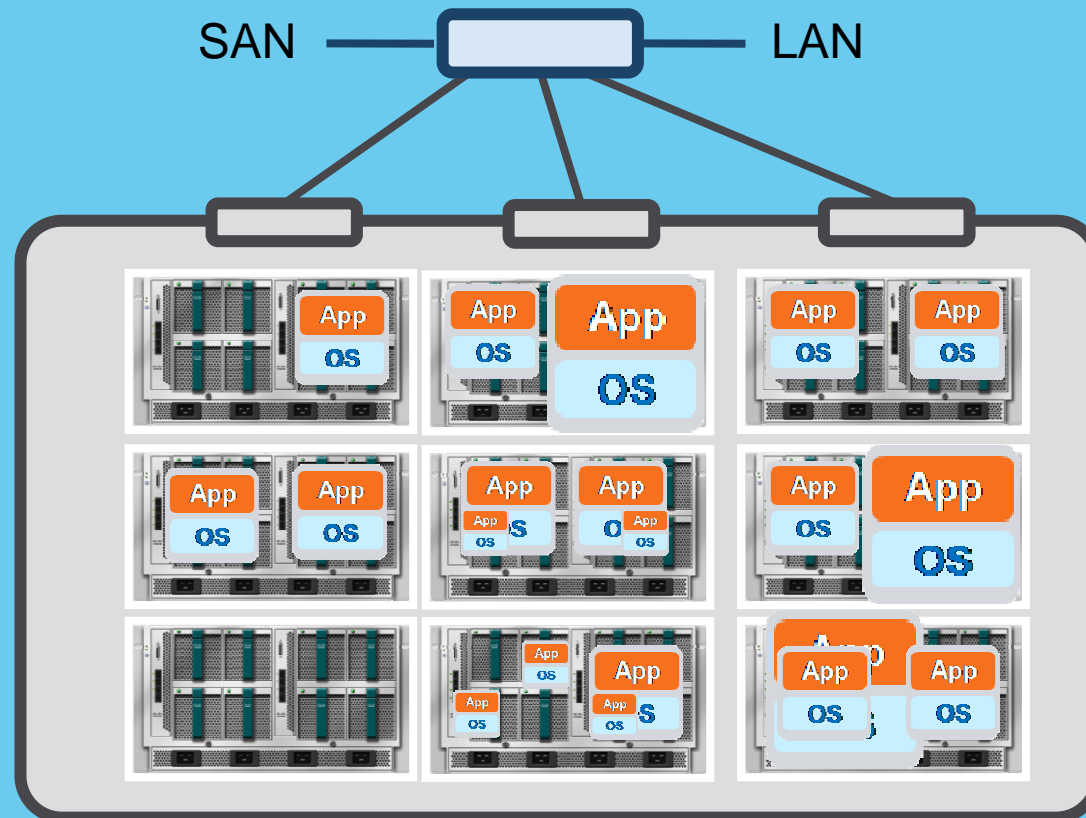
8 Cores

Submitter	System Description	VMmark Version & Score	Processors	Published Date
Cisco	Cisco B200-M1 VMware ESX v4.0	VMmark v1.1 24.14@17tiles View Disclosure	2 sockets 8 total cores 16 total threads	04/21/09

- 4 Hardware Abstraction
- 5 Unified Fabric
- 6 Resource Expansion
- 7 Multi-tenancy

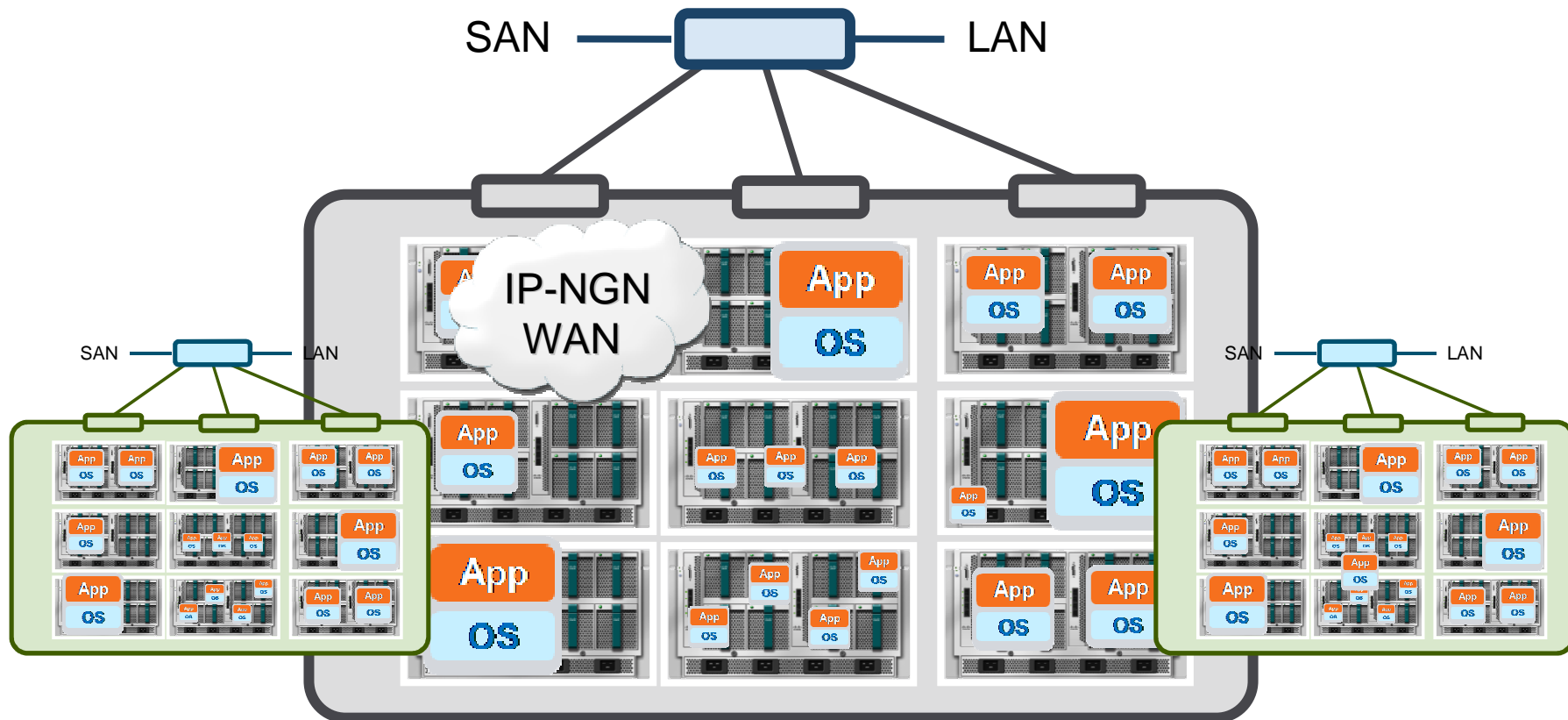


A nova plataforma para o DataCenter

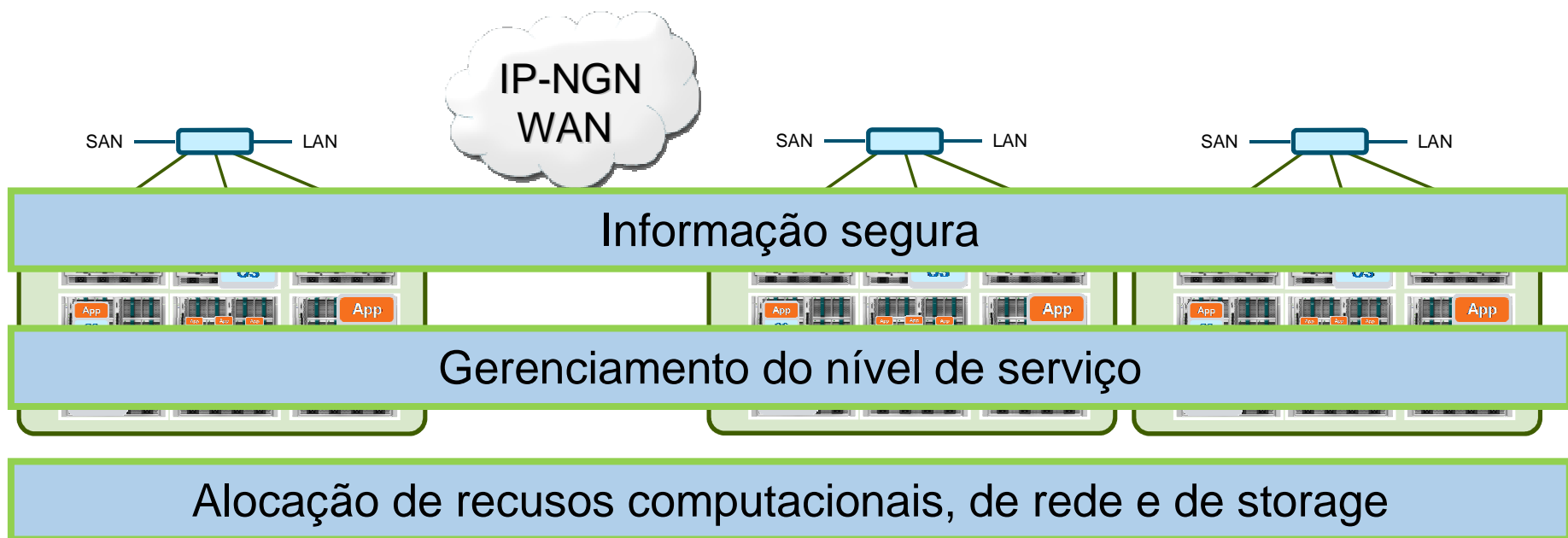


- **Provisionamento dinâmico de recursos**
- **Desenvolvido para virtualização em escala**

O próximo nível: Escalabilidade Transparente, rebalanceamento dinâmico



Entrega de serviços baseado em rede



Controle de serviços baseado em rede

