



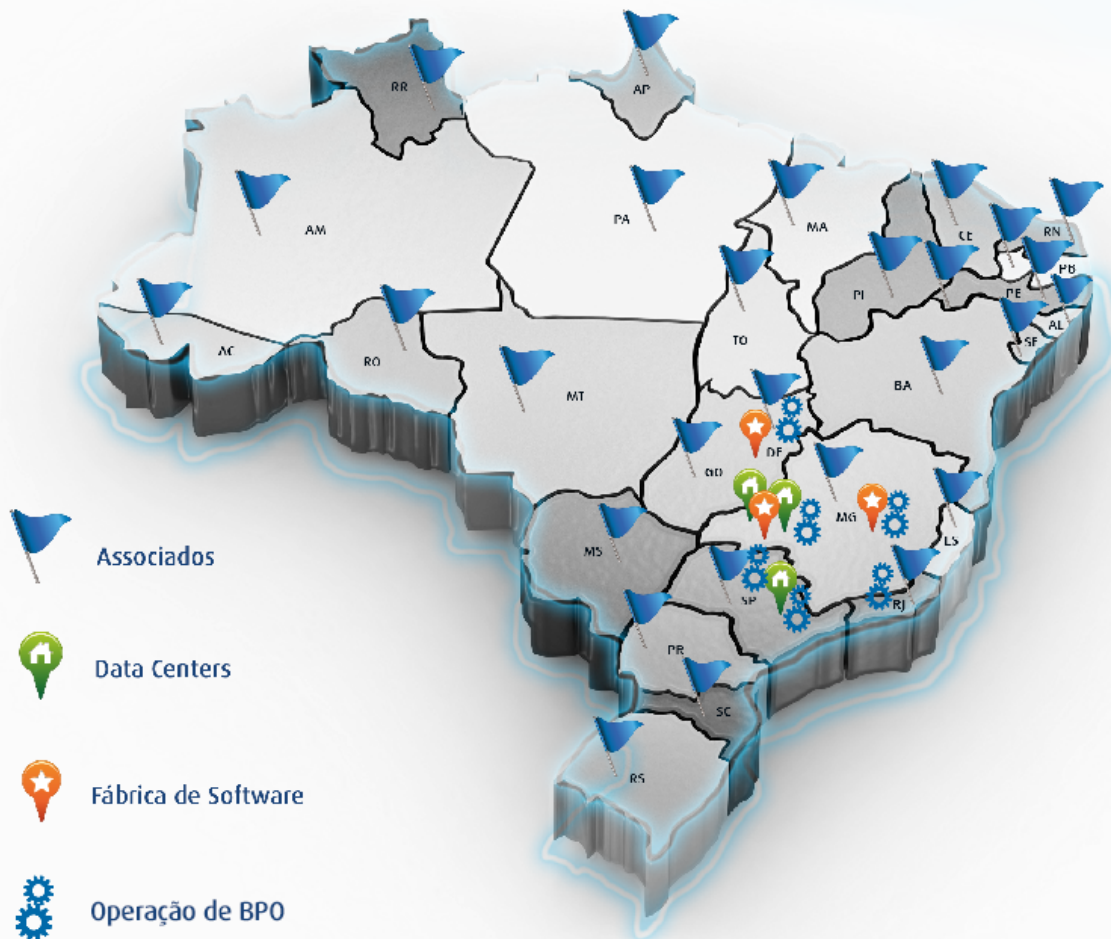
# **Implementação de redes convergentes utilizando FCoE e NPAR para Data Centers**

GTER 34 / GTS 20

**Alexandre Bonatti  
Carlos Florêncio**

**Data: 07/12/12**

# A Algar Tecnologia



Mais de 12.000 associados.

13 anos de atuação.

Receita líquida em 2011:  
R\$416 milhões.

Presença nas principais  
cidades brasileiras.

Vendas em todo o Brasil  
e exterior.

# Portifólio de soluções



## INFRAESTRUTURA DE TI

- ▶ DATA CENTER
- ▶ ARMAZENAMENTO DE DADOS



## SERVIÇOS GERENCIADOS

- ▶ SERVICE DESK
- ▶ SERVIÇOS PROFISSIONAIS



## APLICAÇÕES DE NEGÓCIOS

- ▶ LICENCIAMENTO DE SOFTWARE
- ▶ FÁBRICA DE SOFTWARE
- ▶ SUSTENTAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE APLICATIVOS
- ▶ SUSTENTAÇÃO DE NEGÓCIOS



## RELACIONAMENTO COM O CLIENTE

- ▶ ATENDIMENTO AO CLIENTE
- ▶ TELEVENDAS
- ▶ GESTÃO DA EXPERIÊNCIA DO CLIENTE
- ▶ GESTÃO DE RISCO DE CRÉDITO
- ▶ INFRAESTRUTURA DE CONTACT CENTER

# Conceitos

•**Redes Convergentes:** É um conceito que agrupa o uso de mais de uma tecnologia de rede. No caso da Algar Tecnologia, tecnologias de redes LAN Ethernet e redes SAN Fibre Channel.

•**FCoE:** O FCoE (Fibre Channel over Ethernet) é um protocolo que permite o encapsulamento do protocolo Fibre Channel dentro dos quadros Ethernet com o uso de um Ethertype dedicado, onde garante que o Quadro FC deverá manter-se intacto dentro do Ethernet e não roteável via IP.

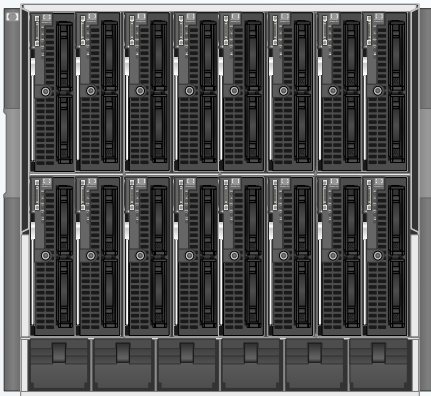
•**Npar:** Npar é uma tecnologia de particionamento para dispositivos de redes convergentes (CNA). Atualmente esta tecnologia é aplicada em dispositivos de redes convergentes que trabalham em 10G, 40G e 100G.

# **Ambiente de Hosting da Algar Tecnologia antes do projeto de convergência**

# Utilização de Blade Centers

- Em 2008, a Algar Tecnologia realizou um estudo de utilização de servidores em Blades e servidores Slim, com o objetivo de aumentar o seu portfólio de produto, e possuir maior eficiência em seu DataCenter. A partir deste estudo, foi adotado a utilização de Blades na Algar Tecnologia para sua modalidade de hosting.
- Hoje a Algar Tecnologia possui mais de 20 Enclosures ocupados com blades, totalizando uma média de 320 blades.

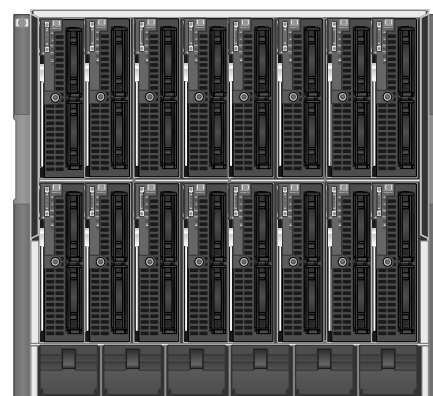
***Enclosure 1***



***Enclosure 2***



***Enclosure 3***



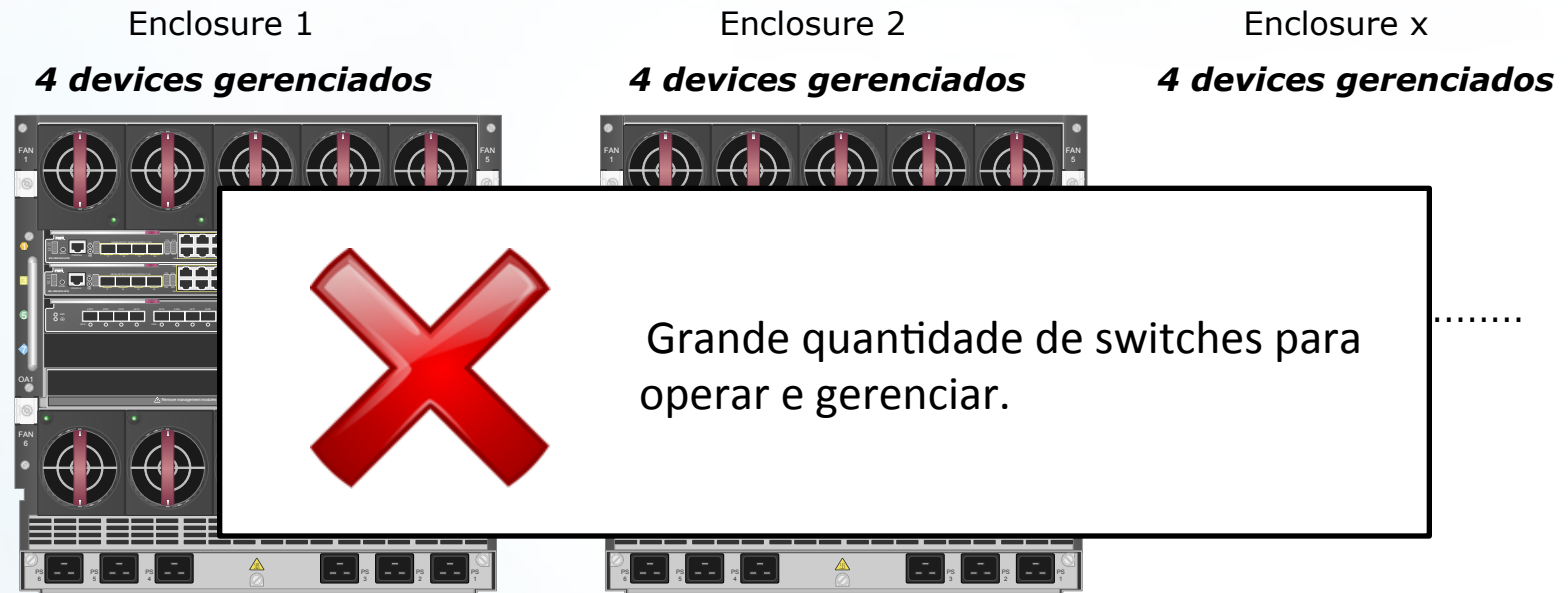
***Enclosure X...***



# Ambiente Pré-Projeto

## **Utilização de 6 devices por Enclosure.**

- Switches Ethernet: 4 (2x Produção / 1x Backup / 1x Serviços)
- Switches FC: 2



# Ambiente Pré-Projeto

## Cabeamento



Cabeamento de Uplink (produção):

**Total de cordões ópticos: 8 por enclosure x 20 enclosures = 160 cordões**

Cabeamento Fibre Channel:

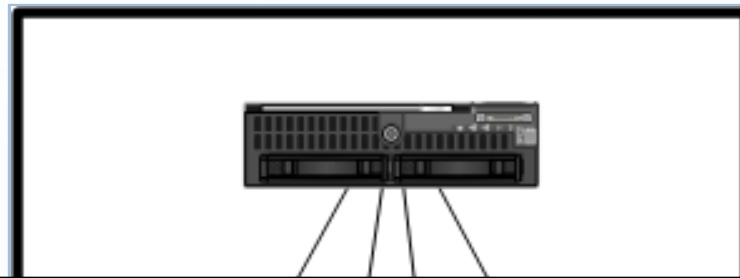
**Total de cordões ópticos: : 4 por enclosure x 20 enclosures = 80 cordões**



# Ambiente Pré-Projeto

## *Escalabilidade / Flexibilidade*

Barramento interno (IO Ethernet)



Ambiente não escalável na entrega de novas NICs.

E se o cliente precisar de uma nova interface física?

- Para cada Blade (controlador) é necessário entregar através do barramento interno 4 interfaces 1G ethernet e 2 FC 4G.
- O enclosure atual suporta até no máximo 6 interfaces ethernet por Blade sendo que, para aumentar de 4 para 6 são necessários mais dois switches.

# Ambiente Pré-Projeto

## *Resumo*

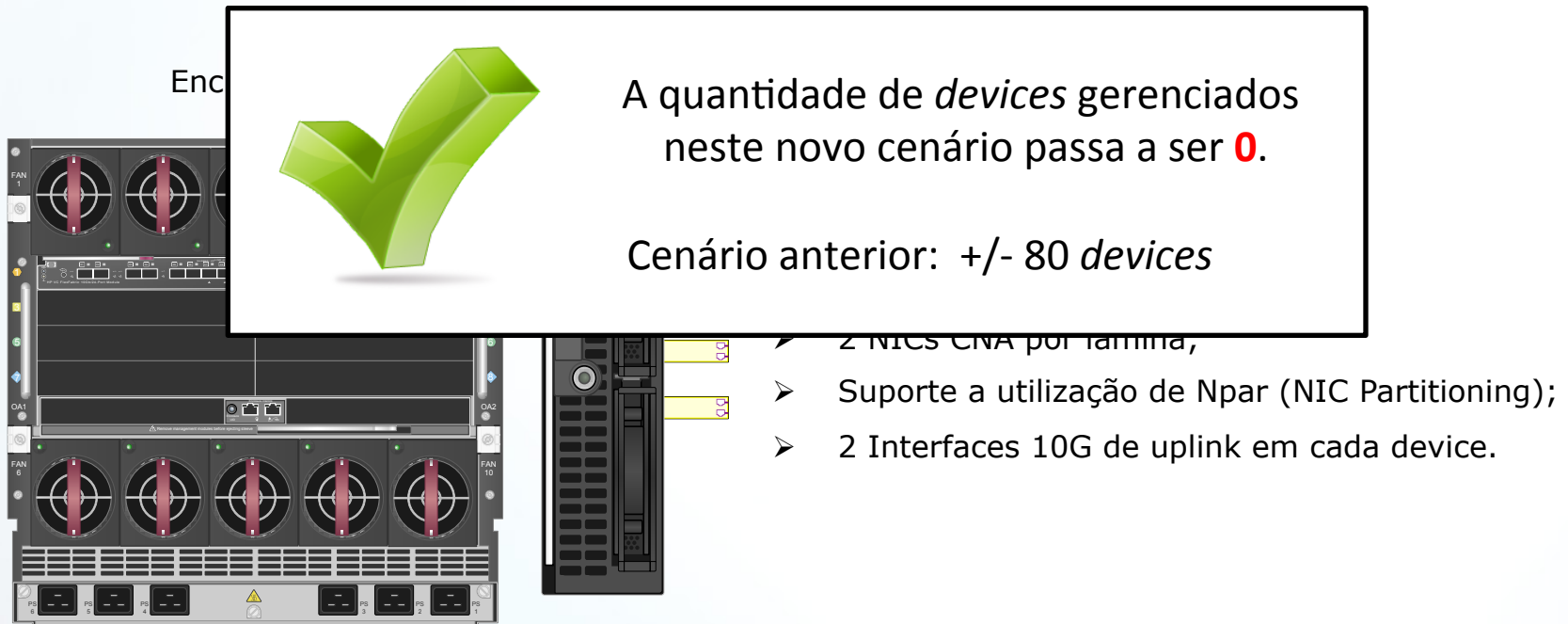
- ❑ Grande quantidade de *devices* para gerenciar;
- ❑ Grande quantidade de cordões ópticos (+/- 240);
- ❑ Problemas na escalabilidade / flexibilidade do ambiente;
- ❑ Alto custo de OPEX / TCO para manter a estrutura operacional.

# Ambiente de Hosting da Algar Tecnologia após o projeto de convergência

# Ambiente Pós-Projeto


## **Utilização de 2 devices por Enclosure.**

- Switches 10G/40G convergentes com suporte a FCoE;
- Blades com NIC CNA (Broadcom / Qlogic) com chipset que suportam Npar;
- Switches que operam de forma transparente (sem necessidade de gerenciamento).



The diagram shows a server enclosure with two blades. A callout box with a green checkmark contains the text: "A quantidade de *devices* gerenciados neste novo cenário passa a ser **0**." Below this, it says "Cenário anterior: +/- 80 *devices*". To the right, a list of features is shown with arrows pointing to the server blades: "2 NICs CNA por lâmina," "Suporte a utilização de Npar (NIC Partitioning);" and "2 Interfaces 10G de uplink em cada device."

Enc



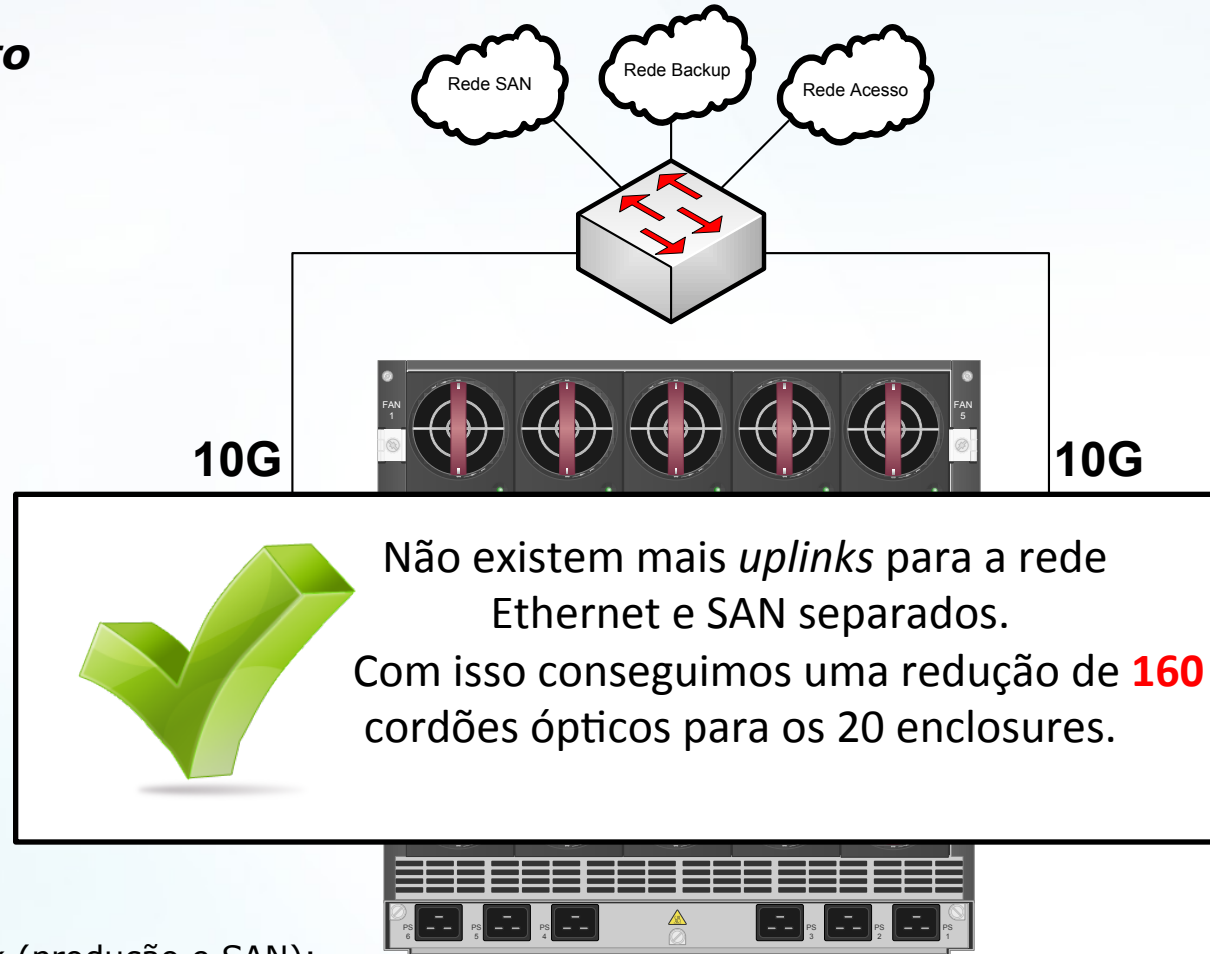
A quantidade de *devices* gerenciados neste novo cenário passa a ser **0**.

Cenário anterior: +/- 80 *devices*

- 2 NICs CNA por lâmina,
- Suporte a utilização de Npar (NIC Partitioning);
- 2 Interfaces 10G de uplink em cada device.

# Ambiente Pós-Projeto

## Cabeamento



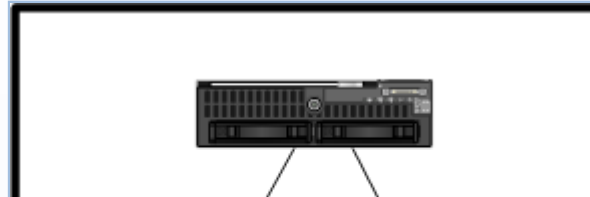
Cabeamento de Uplink (produção e SAN):

**Total de cordões ópticos: 4 por enclosure x 20 enclosures = 80 cordões**

# Ambiente Pós-Projeto

## *Escalabilidade / Flexibilidade*

Barramento interno 10G(IO Ethernet)



Neste cenário o ambiente passa a ser totalmente escalável, pois as interfaces passam a ser definidas através do Npar.

através do

✓ Neste novo barramento interno

✓ Para o Sistema Operacional ele vai entender como sendo  $n$  interfaces Ethernet e  $n$  interfaces Fibre Channel que serão definidas através do Npar;

✓ A velocidade das interfaces *particionadas* podem ser definidas de acordo com a necessidade do cliente.

# **E o custo deste novo cenário?**

# Comparação de Valores

Cenário Tradicional	Cenário Convergente
<ul style="list-style-type: none"><li>• R\$ 115.000,00</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• R\$ 125.000,00</li></ul>

\* Valores de referência de CAPEX por *Enclosure* completo.



**Vale a pena?**

# Muito obrigado!

[algartecnologia.com.br](http://algartecnologia.com.br)

Alexandre Bonatti  
Engenharia - Redes IP / Segurança  
[bonatti@algartecnologia.com.br](mailto:bonatti@algartecnologia.com.br)

Carlos Florêncio  
Engenharia - Storage / SAN  
[carlos.florencio@algartecnologia.com.br](mailto:carlos.florencio@algartecnologia.com.br)