

Modernização Nuvem Unicamp

148ª Reunião Ordinária - ConTIC - 09/09/2022

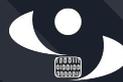
Thiago André Chinelatto
Paulo Sérgio de Moraes



UNICAMP

Agenda

- Histórico Nuvem Unicamp
- Estrutura atual da Nuvem
- Recursos computacionais em uso
- Serviços ofertados
- Melhorias necessárias
- Nova Arquitetura da Nuvem
- Resumo das contratações
- Recursos Computacionais com a expansão
- Fases para implantação

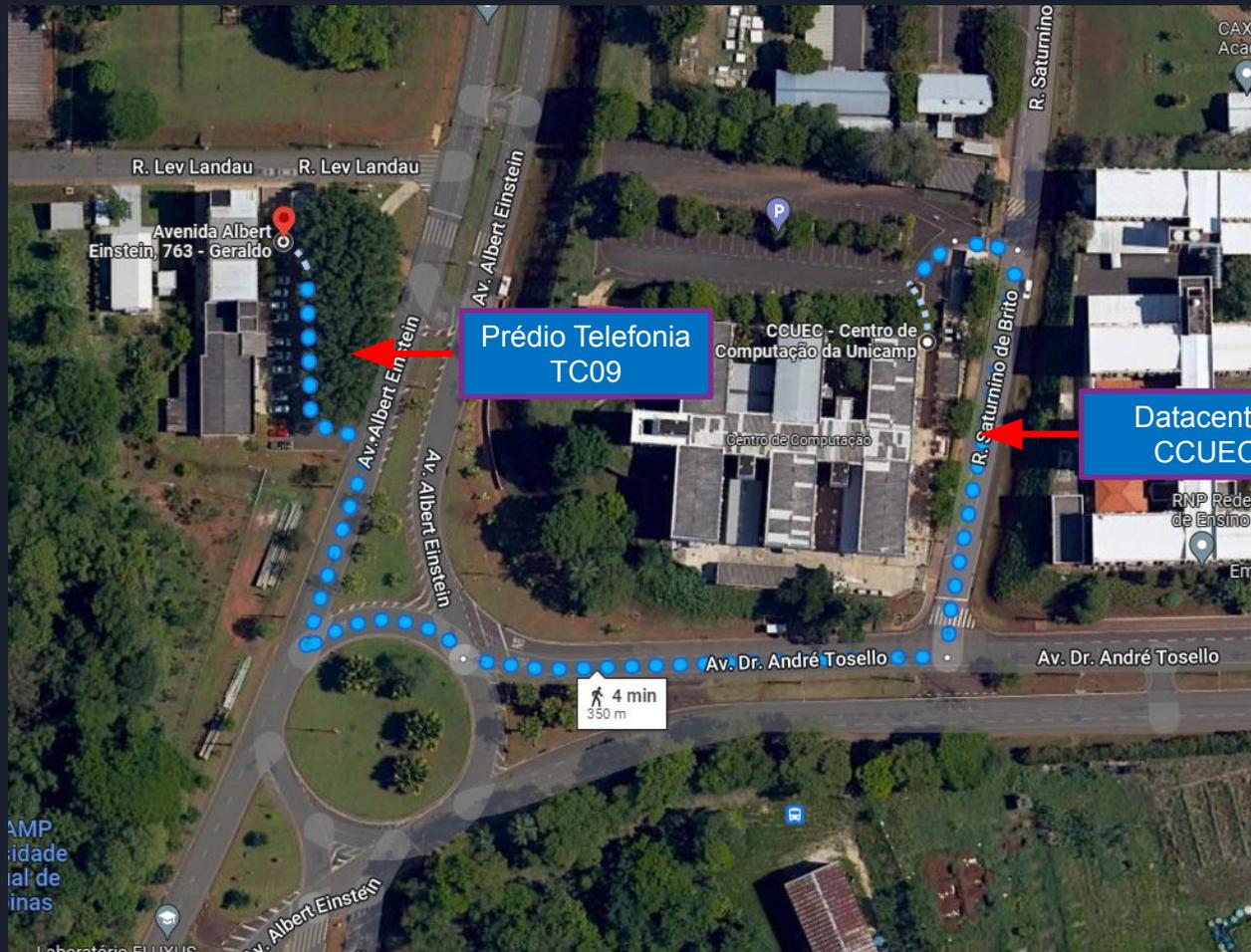


CCUEC

Fases da Nuvem Unicamp



LOCALIZAÇÃO DATACENTER CCUEC E TC-09



Estrutura atual da Nuvem UNICAMP

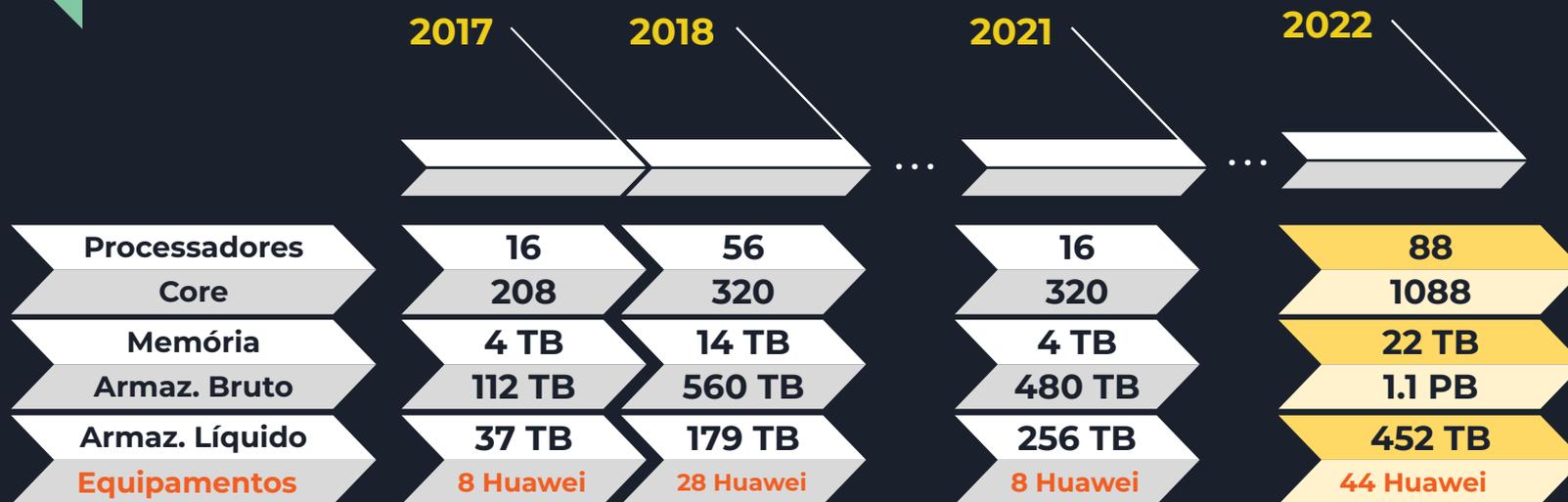


Servidores	Hiper convergente	44 Hosts fabricante Huawei	36 hosts em contrato de manutenção de hardware 8 hosts com garantia Huawei
Processamento	Cluster1	Adquirido em 2018 (28 hosts)	Huawei anunciou o EOS dos equipamentos em Dez/2021
	Cluster2	Utilizado para Banco de Dados (4 hosts) e Serviços Legados (4 hosts)	Em contrato de manutenção de hardware com Broker
	Cluster3	Instalado em 2021 Ambiente totalmente AllFlash (8 hosts)	Em garantia até Fev/2024
Armazenamento	Storages	2 Storages Fabricante Huawei	Em contrato de manutenção EOS dez/2023
Conectividade	FrontEnd e BackEnd	Extreme (cluster 1 e 2)	Em contrato de manutenção e serão substituídos em 2022
	BackEnd	Dell – Cluster 3 (implantado recentemente)	Em garantia até 26/08/2026
Backup	Tapelibrary	Fabricante Quantum - 730 Slots LTO7	Em garantia até Jan/2023 – será realizado contrato de manutenção

Ambiente monitorado 24x7 com acionamento de equipe técnicas em extra-horário



Recursos Computacionais disponíveis



Recursos computacionais em uso pelas unidades e órgãos

<p>Quantidade VM's</p> <p>1.147 VM's</p>	<p>Quantidade Roteadores</p> <p>185 Roteadores</p>	<p>Quantidade Domínios</p> <p>80 Domínios</p>	<p>Quantidade Templates</p> <p>229 Templates</p>	<p>Quantidade IP's Públicos</p> <p>634 IPs Públicos</p>
<p>IPs Públicos alocados para as V...</p> <p>457 IPs Públicos alocados para as VM's dos Usuários</p>	<p>CPUs</p> <p>3.941 Numero de CPUs</p>	<p>Memória (GB)</p> <p>6.831,944 Memória (GB)</p>	<p>Disco Alocado (GB)</p> <p>170.655,177 Disco (GB)</p>	

Informações atualizadas em 06/09/2022

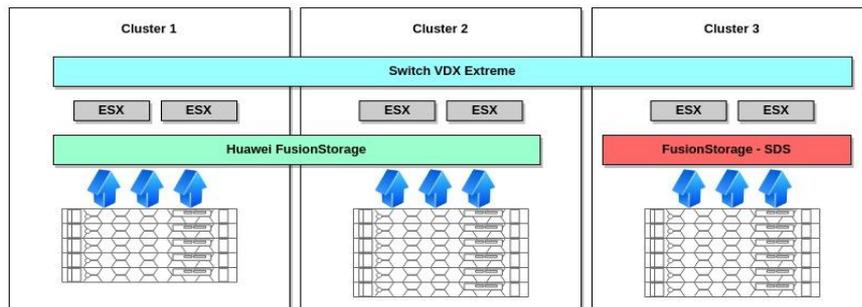
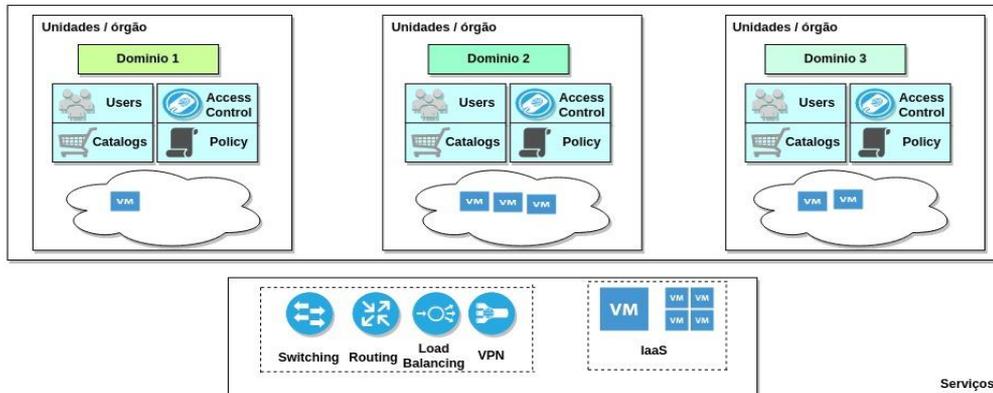
Recursos Computacionais Nuvem Unicamp

uso por segmento

Categoria	Qtde Máquina Virtual	Qtde VCPU	Qtde Memória (GB)	Qtde Disco (GB)
Administração Central	926	2854	5.347	135.642
Assistencial/Saúde	57	181	253	4.752
Centros e Núcleos	76	183	246	4.436
Colégio Técnico	30	46	43	1.857
Faculdades e Institutos	155	456	619	13.504
Gestão Nuvem	28	59	56	224
Projetos Diversos	40	107	200	8.896
Prospecção / Demonstração	20	55	69	1.345
Total geral	1332	3941	6.832	170.655

Informações atualizadas em 06/09/2022

SERVIÇOS OFERTADOS ATUALMENTE



Responsabilidades

CCUEC

ADMINISTRAÇÃO DO AMBIENTE DE NUVEM

DISPONIBILIZAÇÃO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS

GESTÃO DA NUVEM

GESTÃO DE CONTRATOS

SUPOORTE

UNIDADES

CRIAÇÃO DE MÁQUINAS VIRTUAIS

ADMINISTRAÇÃO DE AMBIENTES E SERVIÇOS

AUTONOMIA NA GESTÃO DOS RECURSOS DISPONIBILIZADOS



CCUEC

Situação Atual do Serviços de Nuvem

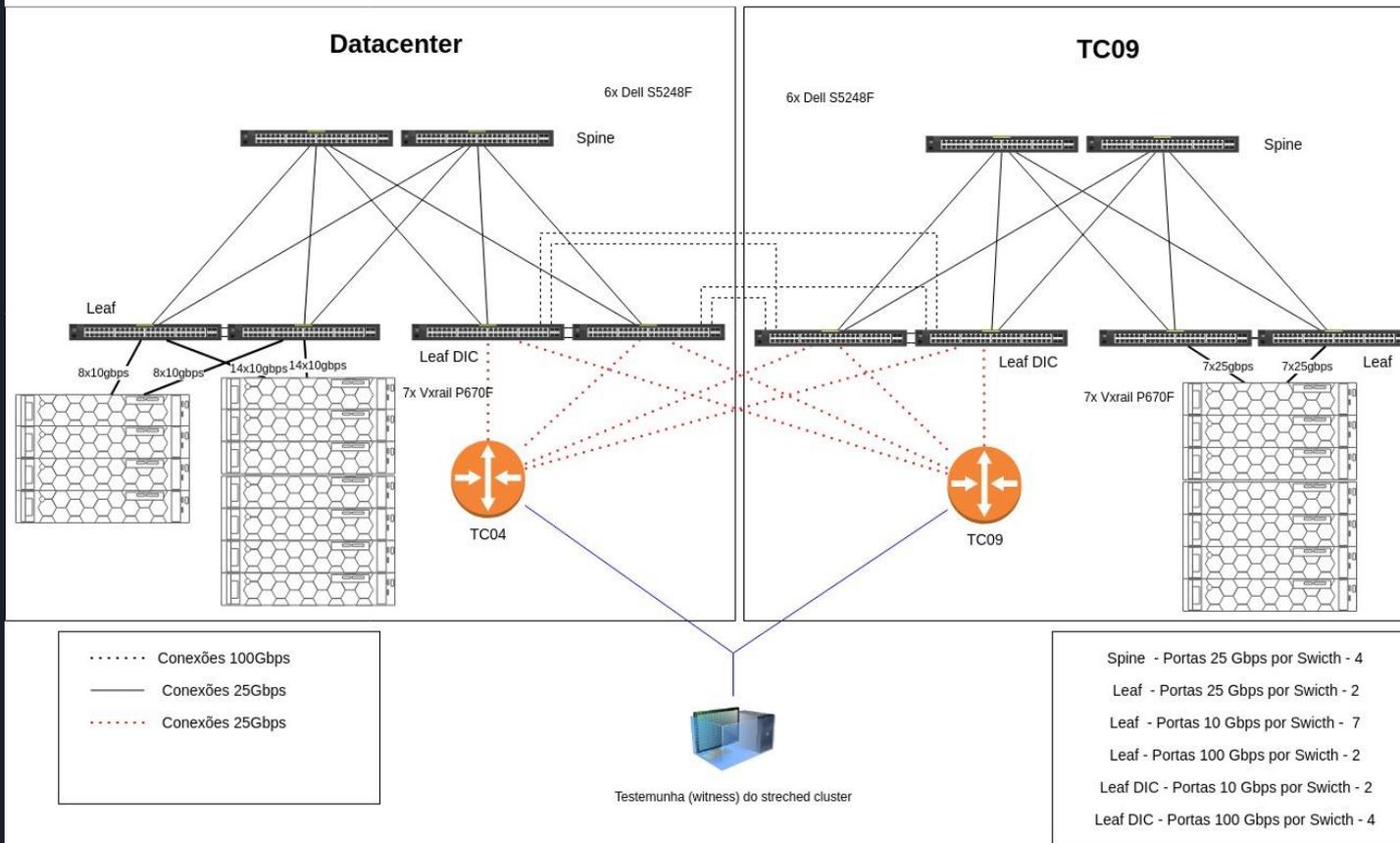
- 01 O **Software de Orquestração da Nuvem Unicamp é suportado por apenas uma empresa nacional**, com muitas limitações para disponibilizar novos serviços, como exemplo o uso de Plataforma como Serviço (PaaS)
- 02 **Não é possível implementar o uso de endereçamento IPV6** no software de Orquestração, que é uma demanda do Comitê de Segurança, criado através da Resolução GR-102/2020
- 03 A Fabricante **Huawei** informou que a empresa não poderia celebrar novos contratos de manutenção dos equipamentos em função do **embargo econômico imposto pelos EUA**.
- 04 Em função das **frequentes ocorrências de bugs e problemas relatados pelos clientes e identificados pela equipe**, existe uma **alta demanda de atendimento da equipe de suporte do Centro de Computação**.

Melhorias a serem realizadas na Infraestrutura Nuvem Unicamp

- 05 **Atualização e reestruturação da arquitetura de Rede com o objetivo de aumentar a velocidade do tráfego de redes.**
- 06 **Aumento na capacidade computacional para atender futuras demandas e demandas reprimidas.**
- 07 **Atender demandas de performance do Hospital das Clínicas da UNICAMP e os sistemas de informação administrativos e acadêmicos.**
- 08 **Implantar novos serviços de Nuvem para otimizar o uso dos recursos computacionais.**
- 09 **Condensar o número de equipamentos para economizar em licenciamento de software.**

Nova Arquitetura da Rede Física da Nuvem

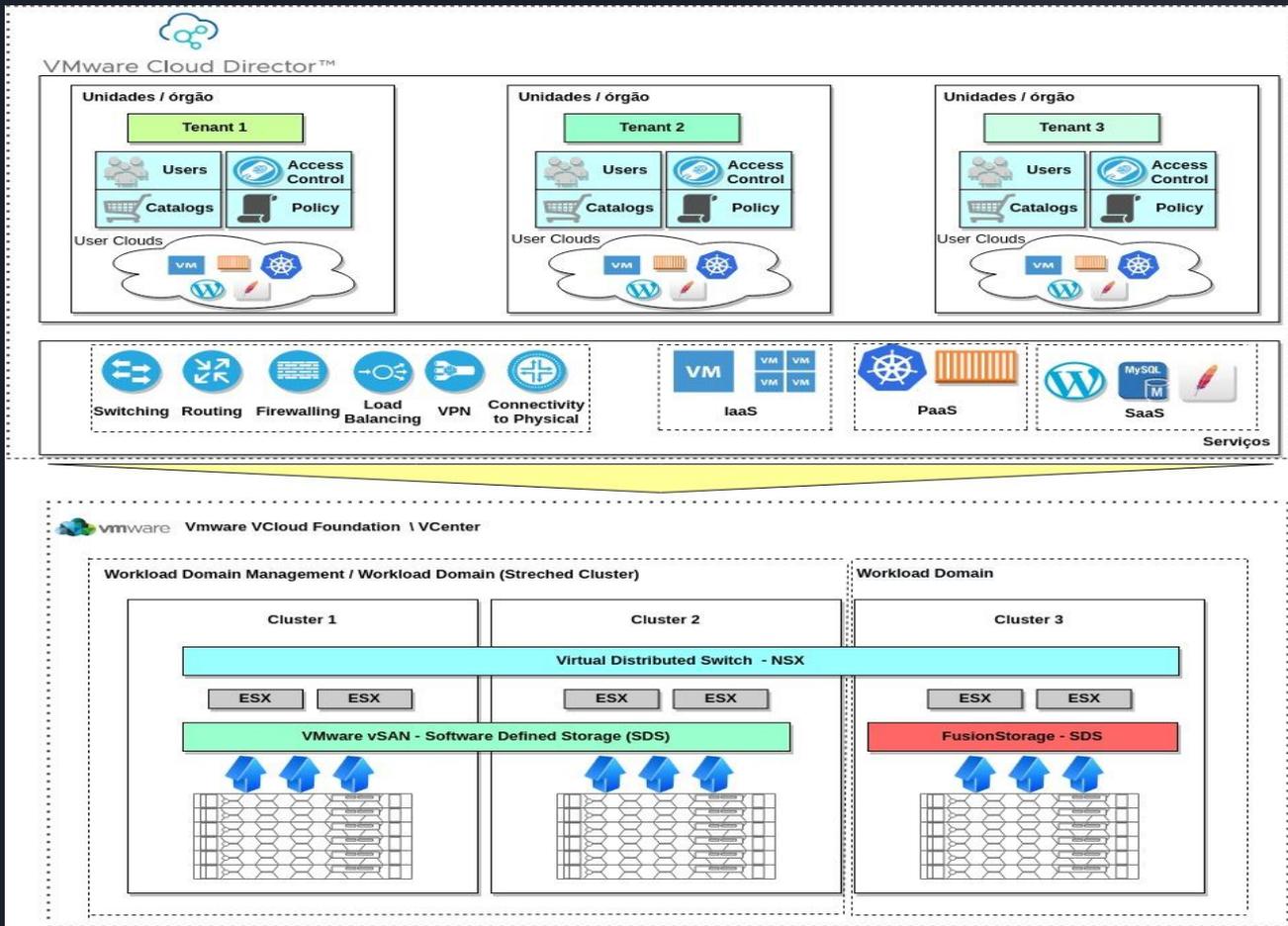
Arquitetura Nuvem Unicamp 2.0



VMware VCloud Director - Software de Orquestração

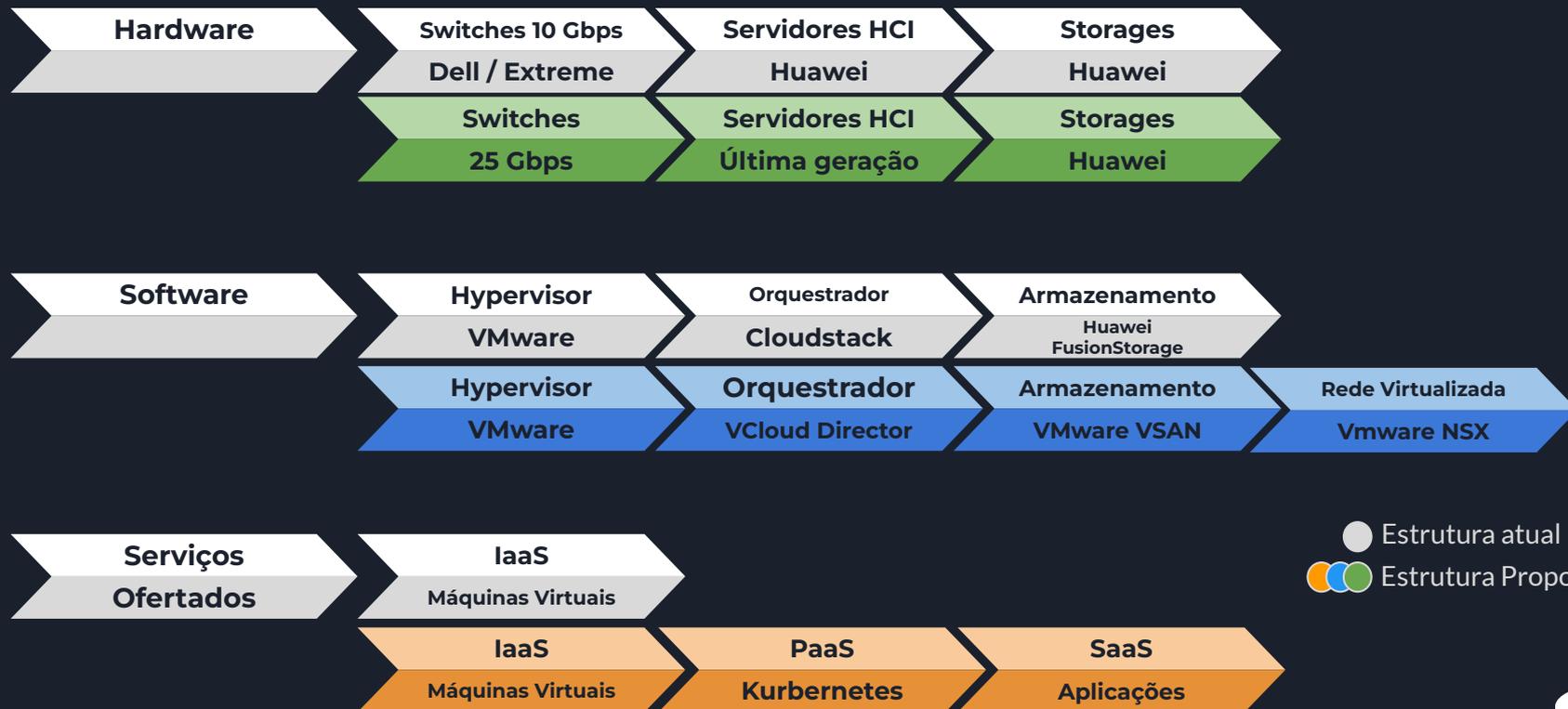


UNICAMP



CCUEC

Modernização proposta



● Estrutura atual
 ●●● Estrutura Proposta

Exemplos de serviços a serem Ofertados

PaaS

Kubernetes



Clusters nativos do K8s ou clusters do Tanzu Kubernetes como serviço (implantação, upgrade, aplicação de patches e manutenção), tudo gerenciado pela IU e pela API.

SaaS

Aplicações

Plataforma fácil para os desenvolvedores criarem sandboxes ou implantarem aplicativos. Os desenvolvedores têm acesso a centenas de aplicativos seguros e testados do VMware Cloud Marketplace em um catálogo simples para consumo, agora com suporte a qualquer endpoint de destino com a inclusão de gráficos Helm.



Elasticsearch



JRuby



Django



Apache
MXNet



Rubi



LAMP



MySQL



PostgreSQL



mongoDB

<https://marketplace.cloud.vmware.com/>

Resumo das contratações



Aquisição equipamentos Hiper Convergentes

Aquisição de Equipamentos de Rede 25 Gpbs

Substituição do Orquestrador da Nuvem
de Apache CloudStack por Vmware vCloud Director

Capacitação da Equipe técnica

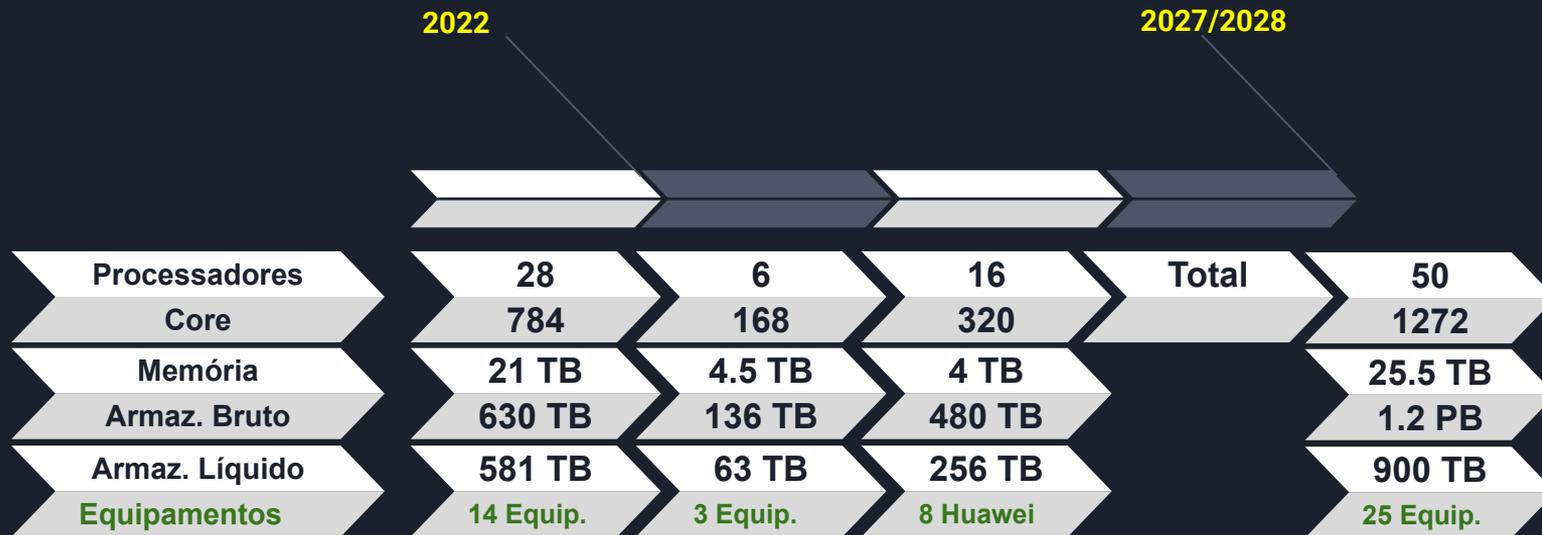
5 Anos de garantia para toda à solução

PAT NUVEM 2022 - Recursos solicitados, aprovados e disponível na AEPLAN



CCUEC

Recurso Computacional Nuvem Unicamp 2.0



RESUMO DAS FASES PARA IMPLANTAÇÃO

Fase 1 - Edital

1. Elaboração de Termo de Referência
 - a. Switches
 - b. Novos equipamentos de Nuvem (substituição dos 28 hosts Huawei)
 - c. Contratação do vCloud Director (substituição do Cloustack)
2. Design da nova arquitetura de Nuvem
3. Capacitação da Equipe técnica
 - a. VCloud
 - b. Kubernetes
 - c. DevSecOps

Prazo: entre 8 e 14 meses

Fase 2 – Instalação e disponibilização de recursos

1. Instalação dos novos equipamentos
 - a. Servidores HCI
 - b. Switches
2. Disponibilização da nova estrutura
3. Workshop para unidades e órgãos
4. Migração do ambiente de nuvem atual para a nova estrutura
5. Entrega da Oferta de Serviço PaaS e SaaS
6. Implantação de Billing – Consulta sobre o uso de recursos da Nuvem
7. Qualidade de serviço diferenciada. Diferentes níveis de serviço para diferentes requisitos (e.g. administrativos, serviços de saúde, uso para pesquisa)

Prazo: entre 4 e 8 meses

Fase 3 – Estudo

1. Disponibilizar a estrutura atual (28 hosts) para uso de uma infraestrutura OpenSource
 - a. OpenShift
 - b. Kubernetes
2. Identificar a necessidade de novos RHs para atender os novos serviços
3. Definição de política para:
 - a. Colocation no datacenter
 - b. Sustentabilidade da Nuvem
4. Estudo para cobrança de uso dos recursos

Prazo: após a conclusão da fase 2



UNICAMP



CCUEC





Obrigado!

