

Case Cisco USP



CLIENTE

- Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, Brasil.
- Cerca de 60 mil alunos de graduação e 30 mil em mestrado e doutorado.
- 6.000 docentes.
- 17.450 funcionários.



SEGMENTO

- Educação e Pesquisa – Setor Público.



DESAFIOS

- Oferecer a toda a comunidade acadêmica acesso a recursos de TI capazes de aprimorar o ensino e incrementar a produção científica.
- Prover o uso dos recursos computacionais de forma racional e sustentável para maior eficiência operacional.



SOLUÇÕES

- Plataforma de Cloud Computing
- Cisco Unified System (UCS)
- Infraestrutura de desktop virtual



RESULTADOS

- Maior satisfação de toda a comunidade, administrativa e acadêmica, com o rápido acesso via nuvem, aos recursos de TI de que necessita.
- Simplificação das operações da área de TI.
- Flexibilidade para a Universidade adequar recursos de TI à dinâmica da demanda.
- Somente para os serviços corporativos foi apurada a redução de custos da ordem de 60% em contratos de manutenção de servidores; 43% de economia em energia, manutenção e refrigeração.

COMPUTAÇÃO NA NUVEM TRANSFORMA ENSINO E PESQUISA NA USP

Universidade de São Paulo otimiza custos e democratiza o uso de recursos de TI.



DESAFIO

Em 2015, a USP foi apontada como líder entre as melhores universidades da América Latina no ranking da consultoria britânica QS (Quacquarelli Symonds), que avaliou 50 instituições de ensino da região, públicas e privadas. É a maior universidade brasileira e responde por mais de um quarto da produção científica publicada no país, segundo dados do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Criada em 1934, chegou ao final de 2014 oferecendo 298 cursos de graduação a 60 mil alunos, além de 664 programas de pós-graduação, que contam com aproximadamente 30 mil alunos em cursos de mestrado e de doutorado. Com um orçamento anual de R\$ 4,123 bilhões, provenientes do Governo do Estado de São Paulo, a USP fechou o ano com 6.000 docentes e 17.450 funcionários. Suas instalações se distribuem em 11 campi na capital de São Paulo e em algumas das principais cidades do estado, compreendendo, além de unidades de ensino, importantes instituições como o Centro de Biologia Marinha CEBIMar/USP e museus como os do Ipiranga e de Zoologia.

Para manter a excelência educacional e o crescimento de sua produção científica, a USP precisa equipar seus times acadêmicos e administrativos, além dos alunos, com as mais modernas ferramentas, o que sempre foi uma prioridade para a Reitoria.

Com a universidade em contínuo crescimento, os serviços prestados pela área de TI devem atender às demandas múltiplas e dinâmicas, desde picos de matrícula a necessidades de recursos para pesquisa e adoção de novos métodos de ensino.

No início da década de 2010, o problema estava muito claro: a instituição, com unidades em todo o estado, não tinha condições de gerir a flutuação de demanda e aumentar a capacidade de processamento quando necessário. Ela também não conseguia incorporar, com rapidez e facilidade, novas tecnologias digitais em todas as suas unidades para que alunos, professores e pesquisadores pudessem desenvolver suas competências e habilidades, colaborando e compartilhando conhecimento.

O primeiro passo era atualizar o Data Center existente. Além de melhorar a disponibilidade, o alto custo de manutenção foi outro fator que levou à sua substituição. A instalação exigia um espaço físico muito grande e também um alto custo de resfriamento e consumo de energia.

Fazia-se necessário ainda investimentos em novas formas de educação, provendo ferramentas capazes de ampliar as possibilidades de aprendizado e de compartilhamento do conhecimento entre professores, alunos e pesquisadores.

“A tecnologia acelera a colaboração e o aprendizado. A linguagem visual, o filme, estão disponíveis e têm uma força notável na educação, precisam ser usados. Os alunos ingressantes chegam à universidade cheios de entusiasmo e com um padrão de qualidade e prontidão no uso da TI que deve ser atendido. Na verdade, esperam que seja até superada a oferta de serviços computacionais, pois a escola tem que estar à frente, oferecendo um ensino apoiado ou complementado pela tecnologia”.

Luiz Natal Rossi, professor da área de Engenharia da Universidade e CIO da USP à época em que se desenhou o projeto.



SOLUÇÃO

A solução para levar a universidade a este novo momento envolveu equipes da própria USP, da Cisco, de seu distribuidor Comstor e da Solve System, integrador de sistemas responsável pela implementação do projeto final.

O novo ambiente de TI, que se chamou Cloud USP, se construiu em torno de uma plataforma de nuvem. Uma mudança significativa que incluiu a colaboração da Comstor principalmente, como lembrou seu diretor-geral no Brasil, Humberto Menezes, nos aspectos logísticos – para importação e entrega de equipamentos – e de engenharia financeira. Para se ter uma ideia do tamanho do desafio logístico, o volume de equipamentos usados em todo o projeto chegou a 25 toneladas, transportadas em 20 caminhões.

A opção pela nuvem, “embora disruptiva era a melhor alternativa para colocar em novo patamar os processos da USP”, conforme comenta o diretor comercial da Solve System, Paulo Bastos.

Ao se decidir pelo investimento em uma plataforma que permitisse consolidar e virtualizar seus servidores, a USP lançou um edital de licitação e a Cisco foi a vencedora, apresentando a proposta que melhor atendeu aos requisitos técnicos e melhor preço para o fornecimento de computadores.

A solução apresentada foi a Cisco Unified Computing System (UCS), que une computação, armazenamento e virtualização e constitui o núcleo central do Cisco Unified Data Center – estrutura arquitetônica destinada a acelerar a transformação de Data Centers, projetada para prestação rápida e segura de novos serviços.

O professor Luiz Natal Rossi destaca que “em educação e gestão de TI, a nuvem não é mais uma opção, é um movimento mundial com nível de serviço que se impôs pela qualidade, pela economia e pela simplicidade. A computação como serviço gera independência para os pesquisadores, deixa mais tempo livre para o que é essencial. Cada pesquisador precisa ter seu próprio Data Center e tudo precisa funcionar de maneira muito simples. A tecnologia deve ser invisível, deve ser simples de usar como acender uma lâmpada”.

Assim, a substituição do data center existente por uma plataforma de computação em nuvem ágil, permitindo consolidar e virtualizar os servidores, deveria responder aos desafios da USP, de modo a:

- Oferecer recursos computacionais de maneira racional, escalável e sustentável, tornando mais eficientes as atividades de pesquisa.
- Proporcionar aos estudantes e a toda a comunidade acadêmica acesso a ferramentas de aprendizado, informação e recursos de TI.
- Ampliar o número de aplicativos educacionais utilizados em sala de aula.
- Continuar a atrair novos alunos com uma reputação de inovação.
- Incrementar as iniciativas “smart campus”, ou seja, a oferta de serviços inteligentes de apoio a ensino, pesquisa e administração.
- Aumentar a banda larga sem fio para acomodar aplicações de uso intensivo de banda, como vídeo on-demand e multimídia.
- Possibilitar o uso dos recursos de TI de modo a aumentar a eficiência operacional das aplicações administrativas.



BENEFÍCIOS

Pronta para atender os desafios da Educação 3.0, pensada para a sociedade do conhecimento do século XXI, a estratégia de Computação em Nuvem da USP agora proporciona aos alunos, professores, pesquisadores e funcionários administrativos acesso a ferramentas educacionais, informação e recursos de TI.

Somente no sistema corporativo, mais de 48 servidores físicos da USP foram substituídos por 350 máquinas virtuais. Em uma amostragem desse ambiente, identificou-se que a Universidade reduziu seu consumo de energia elétrica em 26%. Essa maior eficiência energética resultou em 43% de redução de custos de resfriamento e manutenção e vem funcionando bem desde meados de 2012. Na área de contratos de manutenção de servidores, a redução foi de 60%.

Agora, é menor o número de dispositivos exigindo configuração, energia e cabeamento. Também é muito mais fácil para a equipe de TI da Universidade adequar a capacidade de processamento à demanda, atendendo à sazonalidade – particularmente no início do semestre, quando há inclusão de novos estudantes e no final do ano letivo, quando os alunos desejam acessar resultados de exames.

Além disso, o projeto na USP permitiu a redução do espaço físico. A tecnologia de memória estendida Cisco é construída dentro dos servidores, proporcionando à Universidade a capacidade de desfrutar de mais RAM por blade com menor custo. E a equipe de TI pode fazer novas configurações e provisionar novos serviços com rapidez usando os templates de perfil de serviço UCS. O que antes demandava meses de trabalho, agora é feito em algumas horas.

A otimização possibilitou à USP se adequar à demanda dos estudantes e também gerir o sistema de forma mais dinâmica. Para Cyrano Rizzo, gerente de Infraestrutura de TI Corporativa da Universidade, “é essencial podermos dar à comunidade acadêmica acesso fácil aos serviços de que precisam. Agora que temos a Cisco UCS, sabemos que podemos lidar com qualquer eventualidade e proporcionar o padrão de qualidade que nossos usuários finais esperam”.



A nova infraestrutura já permitiu a incorporação de serviços na nuvem, que podem ser usados por membros da comunidade da USP e também por outras instituições, oferecendo hospedagem para aplicativos baseados na web, assim como sites e recursos empregados para educação a distância, ensino e aprendizagem colaborativa e, ainda, para a pesquisa colaborativa - a chamada e-ciência.

Segundo Cyrano Rizzo, “o projeto trouxe para a Universidade a possibilidade de implantar a computação de alto desempenho, a HPC (High Performance Computing), de nível internacional. Isso permite desenvolvermos pesquisas na área de Física, Genética, Química, entre outras, acelerando os resultados”.

E hoje já não se concebe a educação sem o apoio da tecnologia. Segundo Ricardo Santos, à frente da Vertical de Educação Cisco na América Latina, “a tecnologia proporciona um salto de qualidade no processo de ensino e aprendizagem, assim como na eficiência operacional dos serviços baseados em TI necessários ao funcionamento do dia a dia do campus. O sucesso do uso apropriado de tecnologia na USP comprovou isso”.

Esta nova flexibilidade da Universidade também está sendo usada para o lançamento de um projeto de infraestrutura de desktop virtual. A USP planeja expandir a utilização do Cisco UCS como serviço para outras unidades administrativas e grupos de pesquisa.



PRODUTOS UTILIZADOS NO PROJETO

Cisco Unified Data Center

- 4 Switches Nexus 7010
- 4 Switches Nexus 7009
- Protocolos Unified Fabric + Overlay Transport Virtualization + FCoE

Cisco Unified Computing System (UCS)

- 512 servidores Cisco UCS B-Series Blade
- 64 servidores Cisco UCS C-Series
- 64 placas gráficas N-Vidia Tesla K20X
- 64 placas gráficas N-Vidia Grid K2
- Mais de 5 mil máquinas virtuais

Software de virtualização

- UCS Manager
- NetApp on Command
- Citrix Cloud Platform

Cisco Advanced Services

Integradora de sistemas: Solve System

Distribuidor: Comstor

Este texto reflete o desenvolvimento e resultados do projeto no período de 2010 a 2015.

Comstor®

NOSSOS SERVIÇOS CONECTAM OS MELHORES NEGÓCIOS.

SÃO PAULO (11) 5186-4343

RIO DE JANEIRO (21) 3590-6201

www.comstor.com.br
querocisco.br@comstor.com

