

# O SUCESSO COMO NEGÓCIO

Renomada escola de negócios quintuplica a sua capacidade de computação ao construir o data center do futuro com base em servidores, armazenamento de dados e serviços Dell



## SOLUÇÕES

- BACKUP/RECUPERAÇÃO/  
ARQUIVAMENTO
- CONSOLIDAÇÃO
- ENERGIA E RESFRIAMENTO
- VIRTUALIZAÇÃO



## PERFIL DO CLIENTE

**PAÍS:** Estados Unidos (Filadélfia, PA)

**SETOR:** Educação

**FUNDAÇÃO:** 1881

**NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS:**

278 membros do corpo docente,  
4.760 estudantes com dedicação  
integral e 561 funcionários

**ENDEREÇO NA WEB:**

[WWW.wharton.upenn.edu](http://WWW.wharton.upenn.edu)

## DESAFIO

A Wharton School precisava atualizar sua infraestrutura de TI com servidores e armazenamento de dados ultradensos, a fim de minimizar o espaço ocupado e ampliar a capacidade de computação e armazenamento de dados em um novo data center.

## SOLUÇÃO

A Wharton consolidou a infraestrutura IBM BladeCenter e de armazenamento de dados existentes no gabinete blade menor e mais avançado Dell™ PowerEdge™ M1000e, com servidores blade ultradensos Dell PowerEdge M600 executando o Dell™ OpenManage™, além de storages SAN iSCSI Dell EqualLogic™ PS5000X.

## BENEFÍCIOS

### TORNE A TI MAIS RÁPIDA

- O sistema blade da Dell chegou em menos de duas semanas
- A SAN Dell EqualLogic de 40 TB foi implantada em apenas quatro horas

### EXECUTE MELHOR A TI

- O número de servidores gerenciados foi reduzido pela metade (de 8 para 4)
- Os ganhos projetados de desempenho dos servidores superam as expectativas
- A SAN iSCSI FORNECE ALTO DESEMPENHO POR UM QUARTO DO CUSTO DE UMA SAN FIBRE CHANNEL

### TORNE A TI MAIS INTELIGENTE

- Necessidades reduzidas de energia e resfriamento
- Capacidade de fornecer à base de usuários oportunidades em computação que contribuem para aumentar a produtividade



Com corpo docente e programas acadêmicos inigualáveis, a Wharton School, da Universidade da Pensilvânia, é uma das fontes mais abrangentes de conhecimento sobre negócios em todo o mundo. A primeira faculdade de negócios, fundada em 1881, hoje a Wharton dá continuidade à sua tradição inovadora usando tecnologia de ponta em um novo data center, atualmente em construção. O resultado final será a oferta de aplicativos mais rápidos aos estudantes, ao corpo docente e aos pesquisadores, e de mais oportunidades para aumentar a produtividade no aprendizado. À medida que essa empreitada avança, a equipe de TI recebe os novos sistemas, que incluem servidores blade da Dell e uma SAN iSCSI Dell EqualLogic, com um entusiasmo compreensível para quem realmente aprecia tecnologias inovadoras..

# “QUEREMOS EXTRAIR O MÁXIMO VALOR DO NOSSO INVESTIMENTO, E A DELL NOS PERMITE FAZER MAIS POR MENOS, EM COMPARAÇÃO COM OUTROS FORNECEDORES DE SERVIDORES.”

Dan Alig, diretor sênior de TI da Wharton School, da Universidade da Pensilvânia

“Não consigo nem mesmo descrever o entusiasmo que tenho experimentado nos últimos quatro meses, desde que soube do novo gabinete Dell M1000e em uma reunião executiva da Dell realizada em janeiro”, escreve Joe Cruz, líder sênior de projetos de TI, em um post recente em seu blog. “Finalmente conseguimos adquiri-lo e, esta tarde, menos de duas semanas depois, a caixa repleta de maravilhas da Dell chegou à plataforma de carga do Huntsman Hall.” Um gabinete Dell PowerEdge M1000e, contendo 16 servidores blade M600 com processadores Intel® Xeon® quad core, acomodará o software de colaboração EMC Documentum eRoom da Wharton para os estudantes, e também servidores VMware ESX que hospedarão outros servidores virtualizados baseados no Windows. Um segundo gabinete M1000e com 16 servidores blade equipados de forma semelhante executará uma grade Linux para uso dos pesquisadores em complexos algoritmos financeiros. E há também o armazenamento de dados: sete storages de “força total”, nas palavras de Cruz, referindo-se ao super-rápido armazenamento de dados SAN iSCSI Dell EqualLogic PS5000X, equipado com todo o software necessário para manter operações de backup, restauração e recuperação de desastres baseadas em práticas recomendadas.

“Nossas necessidades superaram os recursos de energia e resfriamento do antigo data center, e precisávamos nos preparar para volumes de dados cada vez maiores nos próximos anos”, afirma Dan Alig, diretor sênior de TI. “Então, estamos atualizando nossa infraestrutura de servidores e armazenamento de dados para que as novas instalações se beneficiem com a incrível compactação das tecnologias de processamento e armazenamento oferecidas atualmente pela Dell em seus sistemas de servidores blade e armazenamento de dados. Estamos criando um modelo de data center altamente eficiente, com baixo consumo de energia e pouca necessidade de resfriamento, além de espaço suficiente para acomodar nosso crescimento.”

“Fazer essa expansão usando a tecnologia IBM existente teria um custo proibitivo. No fim das contas, tudo se resume a custo e serviço”, explica Alig. “A Dell sai vencedora tanto em custo quanto em serviço. Queremos extrair o máximo valor do nosso investimento, e a Dell nos permite fazer mais por menos, em comparação com outros fornecedores de servidores.”

## EXPECTATIVA DE CAPACIDADE DE COMPUTAÇÃO ALÉM DA IMAGINAÇÃO

A Wharton está usando também máquinas Dell PowerEdge 2950 e 1950. Eles usam as máquinas PowerEdge 2950

## COMO FUNCIONA

### HARDWARE

- Gabinete blade modular Dell PowerEdge M1000e
- Servidores blade Dell PowerEdge M600 com processadores Intel Xeon
- Servidores blade Dell PowerEdge R900 com processadores Intel Xeon
- Servidores Dell PowerEdge 2950 e 1950 com processadores Intel Xeon
- Storages de armazenamento de dados iSCSI Dell EqualLogic PS5000X

### SOFTWARE

- Dell OpenManage
- VMware® ESX Server 3.5
- Hipervisor de firmware embutido VMware ESXi 3.5
- EMC Documentum eRoom
- Microsoft® Exchange® Server 2007
- Banco de dados Microsoft SQL Server™ 2005

### SERVIÇOS

- Dell ProSupport

# “O DELL EQUALLOGIC FORNECE DESEMPENHO DE FIBRE CHANNEL EM UMA SAN ISCSI POR UM QUARTO DO CUSTO. SE ACRESCENTARMOS À EQUAÇÃO OS RECURSOS DE SOFTWARE, A VANTAGEM EM TERMOS DE CUSTO É FANTÁSTICA.”

Joe Cruz, líder sênior de projetos de TI da Wharton School, da Universidade da Pensilvânia

como servidores de Transporte de Hub e Acesso de Cliente do Microsoft Exchange 2007 e também como servidores do Veritas NetBackup. As máquinas PowerEdge 1950 são usadas como controladores de domínio. Além disso, a Wharton está consolidando oito máquinas IBM em quatro servidores Dell PowerEdge R900 para executar o novo ambiente Microsoft Exchange 2007.

“Esperamos ter menos espaço ocupado com hardware e obter melhor desempenho com o Microsoft Exchange”, afirma Cruz. “Basicamente, quintuplicamos nossa capacidade de computação por nó no ambiente Exchange. Além da vantagem proporcionada pela consolidação, agora gerenciamos apenas quatro servidores, em vez de oito, e reduzimos o gasto de energia e o cabeamento nesses quatro. E esperamos um desempenho muito superior a tudo o que pudéssemos ter imaginado.”

A Wharton está usando o Dell OpenManage, um conjunto de ferramentas baseadas em padrões para o gerenciamento proativo de todo o ciclo de vida da computação. O software fornece relatórios sobre a utilização dos processadores, o consumo de energia e a integridade geral do sistema.

## DESEMPENHO DE FIBRE CHANNEL POR UM QUARTO DO CUSTO

Os storages Dell EqualLogic PS500X atenderão a todas as necessidades de armazenamento de dados dos aplicativos da Wharton, inclusive Microsoft Exchange, Microsoft SQL Server, servidores VMware e EMC Documentum eRoom. A Wharton fez a atualização dos gabinetes de storage Fibre Channel e SATA da série DS4000 da IBM para a solução SAN da Dell.

O principal motivo da escolha do armazenamento de dados SAN iSCSI é a facilidade de implantação. “Somos admiradores da virtualização”, afirma Alig. “E fazia sentido unir a plataforma de virtualização de servidores à virtualização do armazenamento de dados. Seria extremamente dispendioso fazer isso

com a tecnologia de armazenamento de dados de outros fornecedores, mas com a tecnologia Dell EqualLogic é muito simples e não sai tão caro. Então, foi a escolha natural.”

O dimensionamento também é muito simples em uma SAN iSCSI. “Em taxa de transferência bruta, temos obtido — em nossos nove storages — pelo menos 250 megabytes sequenciais por segundo e de 17.000 a 20.000 entradas/saídas por segundo”, explica Cruz. “E esse é apenas o resultado inicial. Superou, e muito, todas as minhas expectativas em termos de desempenho. Eu esperava ter algum impacto, pois nossa base é o Fibre Channel e, na passagem para o iSCSI, a única opção é o Gigabit Ethernet. Mas, com o E/S multicaminho e a forma como o Dell EqualLogic faz vários uplinks por gabinete, nossos números de desempenho estão ótimos. Não há nada com que nos preocuparmos.”

Cruz conecta o ambiente VMware à SAN usando o iniciador iSCSI da VMware para volumes VMFS e, a “conexão direta” via pilha de rede ESX para o armazenamento de dados Dell EqualLogic.

“O Dell EqualLogic fornece desempenho de Fibre Channel em uma SAN iSCSI por um quarto do custo”, afirma Cruz. “Se acrescentarmos à equação os recursos de software, a vantagem em termos de custo é fantástica.”

## ECONOMIA DA ORDEM DE SEIS DÍGITOS

A lista de recursos de software integrados aos storages Dell EqualLogic inclui replicação automática, provisionamento reduzido, instantâneos graváveis (ou seja, clones), balanceamento de carga automático, instantâneos, gerenciamento de volume e muitos outros. Todos os recursos de que um data center pode precisar para gerenciar o armazenamento de dados estão incluídos e não precisam ser licenciados.

Essa vantagem deixou a equipe de TI da Wharton ainda mais entusiasmada.

“A plataforma já fornece tudo, inclusive as atualizações”, comemora Cruz. “Isso é realmente incrível. A Dell lançou recentemente o Auto-Snapshot Manager Smart Copy para Exchange. É algo muito interessante, especialmente para nós, pois o ambiente Exchange está crescendo em ritmo acelerado. E nossa implantação do Dell EqualLogic incluirá instantâneos automáticos dos volumes de máquina virtual entre data centers, usando o software e a funcionalidade integrada do Dell EqualLogic.”

Com a migração para o novo data center e para o Microsoft Exchange Server 2007, a Wharton aumentou a cota das caixas de correio dos funcionários de 300 megabytes para um gigabyte e triplicou o armazenamento de dados para os alunos e docentes.

“Com cotas tão altas, e sem incluir os dez terabytes para VMware e os quatro terabytes para compartilhamento de arquivos, o armazenamento de dados é uma questão fundamental para nós”, explica Cruz. “A replicação entre locais usando o recurso de replicação automática do Dell EqualLogic será nossa salvação em caso de um desastre ou uma emergência.”

O recurso de replicação utiliza o backbone (rede de transmissão) Ethernet existente da Wharton, de forma que o novo data center seja replicado para um dos data centers existentes sem custo extra.

A economia aumentará com o tempo, à medida que a faculdade tirar proveito de todos os recursos de software do Dell EqualLogic, reduzindo o tempo de administração e evitando perdas de dados. “Estamos falando de centenas de milhares de dólares economizados ao longo do tempo”, afirma Alig.

## TEMPO DE CONFIGURAÇÃO REDUZIDO EM MAIS DE 80%

Com outros fornecedores, a Wharton receberia os novos servidores e o armazenamento de dados em mais de 60 caixas, o que exigiria cerca de 24 horas somente para desembalar o equipamento. A entrega do sistema blade pela Dell, por sua vez, veio totalmente acondicionado em uma caixa, que levou apenas quatro horas para ser desembalada e montada.

“A Dell nos ajudou a reduzir o tempo de configuração em mais de 80%, além de diminuir em mais de 90% os detritos restantes após a montagem”, diz Cruz.

## COMPRAR COM A DELL ECONOMIZA TEMPO E DINHEIRO

Como parte da ajuda à Wharton para a construção do novo data center, a Dell negociou com a sua parceira Delaware Valley Liebert para obter unidades de fonte de alimentação ininterrupta para todo o ambiente, além de racks e equipamentos de distribuição de energia.

“A capacidade de oferta de soluções completas da Dell definitivamente economiza tempo e garante um melhor preço”, afirma Alig.

Por isso, a Wharton planeja comprar VMware através da Dell, quando for adquirir a nova versão do hipervisor de firmware embutido VMware ESXi 3.5. “Agora, provisionar um host ESX é um processo que leva de duas a três horas, em parte porque precisamos provisionar o armazenamento de dados Fibre Channel e em parte porque não temos recursos de geração de imagens para o ESX”, explica Cruz. “Então, a mudança para um hipervisor embutido trará uma grande economia de tempo.”

## OPÇÃO PELO SUPORTE PROATIVO DA DELL

A Wharton decidiu estabelecer uma parceria com a Dell para montar o novo data center, em parte porque, como cliente, a faculdade estava muito impressionada com o nível dos serviços e do suporte oferecidos pela Dell.

Por isso, a Wharton escolheu o Dell ProSupport para o envio rápido de peças e mão-de-obra, deixando de lado a solução básica de problemas e garantindo acesso direto 24 horas por dia, 7 dias por semana às Centrais de Especialistas da Dell.

“Tivemos um problema com a SAN de outro fornecedor, e a Dell nos atendeu antes deles”, diz Alig. “A oferta da Dell de armazenamento de dados em regime de empréstimo significou muito para nós. Isso nos mostrou a grande capacidade de resposta da Dell como parceira.”

A solução completa fornecida pela Dell tem sido muito bem recebida na Wharton.

“Agora, podemos fazer muito mais gastando menos, usando os sistemas blade da Dell e o armazenamento de dados Dell EqualLogic”, afirma Alig. “E acredito que nossa população de usuários perceberá benefícios concretos. Por exemplo, poderemos fazer uma implementação do Microsoft Sharepoint para ajudar nossos usuários a gerenciar suas permissões de arquivos. Ficamos muito impressionados com a capacidade de resposta da Dell, tanto no suporte às vendas quanto na ajuda para encontrar recursos tecnológicos e no compartilhamento da visão quanto às tecnologias que a Dell adotará no futuro.”

**Para ler outros estudos de caso, vá para: [DELL.COM/casestudies](http://DELL.COM/casestudies)**

Este estudo de caso é apenas para fins de informação. A Dell não oferece garantias, expressas ou implícitas, neste estudo de caso.



Microsoft

SIMPLIFIQUE SUA SOLUÇÃO COMPLETA EM [DELL.COM/Simplify](http://DELL.COM/Simplify)

Agosto de 2008

Intel e Intel Xeon são marcas registradas da Intel Corporation ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países. Microsoft Exchange, SQL Server, Windows e Windows Server são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos, em outros países ou em ambos.

