

minitel
NEXT

Infortrend®

LANCASTER
UNIVERSITY

UNIVERSIDADE BRITÂNICA EXPLORA A NATUREZA DA MATÉRIA E UNIVERSO

ORGANIZAÇÃO

LANCASTER UNIVERSITY

Pesquisa Nuclear em
Física de Partículas

DESAFIO

Desenvolver uma solução de
storage de grandes dimensões,
para uma avançada instalação
de computação

SOLUÇÃO

Subsistemas EonStor® RAID:

Elevada disponibilidade; banda larga de alta
sustentabilidade; 84TB de capacidade com espaço para
expansão posterior; Excelente relação qualidade/preço.



... uma instalação de storage de grandes dimensões que permita a análise de 15 Petabytes de dados anualmente, o que é um desafio monumental. Felizmente o A16U-G1A3-M1 da Infortrend consegue garantir a capacidade de armazenamento necessária e ainda é muito eficiente em termos de custo.

*Dr. Peter Love,
Lancaster University
Department of Physics*

UNIVERSIDADE DE LANCASTER

A Universidade de Lancaster é uma das muitas instituições pertencentes à EU EGEE (Enabling Grids for eScience in Europe) e à European Organization for Nuclear Research (CERN) Large Hadron Collider (LHC) Computing Grid (LCG). O LHC é um acelerador de partículas que explora a natureza da matéria com maior profundidade que nunca. Localiza-se no CERN, na fronteira entre a Suíça e França. Através da análise de enormes quantidades de dados gerados quando as partículas colidem com elevados níveis de energia, num espaço extraordinariamente pequeno, os cientistas do projeto podem descobrir mais sobre os princípios fundamentais da matéria e até mesmo do universo.

DESAFIOS DA SUPERCOMPUTAÇÃO

O Dr. Roger Jones, do departamento de Física da Universidade de Lancaster e membro da experiência ATLAS, liderou o projeto e percebeu que seriam necessários poderosos recursos de computação, combinados com storage de elevada capacidade, fiabilidade e excelente relação entre preço e performance para realizar com sucesso esta pesquisa. “Os dois desafios que tínhamos de enfrentar eram a utilização de soluções de computação de alta qualidade e garantir que conseguíamos igualar a performance e estabilidade dos supercomputadores normal”, disse Dr. Jones. “Isto envolvia uma alteração radical na forma como pensamos na arquitetura de computação normal

e associá-la aos requisitos para quantidades significativas de dados que podem ser expandidas posteriormente.”

SOLUÇÕES DE STORAGE DE ELEVADO DESEMPENHO

Espera-se que o LHC produza cerca de 15 Petabytes (15 milhões de Gigabytes) de dados de física por ano, que precisam de estar acessíveis a cientistas de todo o mundo. A ClusterVision foi selecionada para conceber uma solução de computação de larga escala, como alternativa aos supercomputadores tradicionais, para poder ser efetuada a análise dos dados.

A solução consiste em 209 servidores dual-processor de computador com processadores Intel Xeon EM64T. A capacidade de armazenamento é disponibilizada por 14 EonStor® A16U-G1A3-M1 RAID arrays da Infortrend, cada um equipado com 16 hard drives de 400GB. Estes subsistemas garantem uma alta disponibilidade através da utilização de hot-swappable drives, fontes de alimentação e ventiladores. O Dr. Matthijs van Leeuwen da ClusterVision referiu que “Configuramos os A16U-G1A3-M1 como RAID 5 para garantir a integridade dos dados ao mais alto nível. Para além disso, os subsistemas RAID da Infortrend disponibilizam a largura de banda necessária aos requisitos do projeto da Universidade de Lancaster. Estes subsistemas revelaram ser muito fáceis de instalar e integrar com as soluções ClusterVision.

O MAIOR RECURSO DE DISCO

O Dr. Peter Love, do departamento de Física da Universidade de Lancaster e membro GridP disse que “Fazemos a produção de dados de simulação para as quatro experiências que estão a decorrer no LHC. Estes são armazenados nos subsistemas RAID da Infortrend para comparação com os resultados reais do LHC.”

“Com o testes bem sucedidos do armazenamento de 84GB, a Universidade de Lancaster tem, neste momento, o maior recurso de discos de qualquer universidade pertencente à LGC, no Reino Unido”, continuou Dr. Love. “Os Infortrend A16U-G1A3-M1 RAID são sem sombra de dúvida uma parte vital para a instituição e estão localizados em instalações independentes dentro da Universidade.”

FINALMENTE

“A Infortrend Europa está muito satisfeita por ser parceira da Universidade de Lancaster e do trabalho desenvolvido no projeto ATLAS”, comentou Alex Young, Technical Director da Infortrend Europa Ltd. “As nossas soluções de storage RAID inovadoras são ideias para estes tipos de projetos com armazenamento de grande escala”.

SOBRE O LHC COMPUTING GRID E EGEE PROJECT

O LHC (Large Hadron Collider) Computing Grid é um projeto Grid emblemático que fornece inúmeros recursos de computação e dados para investigação colaborativa e exploração científica, levados a cabo pela parceria com a EGEE (Enabling Grids for eScience in Europe) Project, fundado pela European Union Framework Programme.