

O CERN selecionou os Storage Arrays da Infortrend organizar os dados históricos do Large Hadron Collider

ORGANIZAÇÃO	DESAFIO	SOLUÇÃO
CERN, a Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear é o maior laboratório de física de partículas do mundo	Disponibilizar e otimizar 400TB de storage para retenção de metadados importantes, para organizar os dados de pesquisa.	Subsistemas EonStor® RAID: Fiabilidade, excelente preço/performance, suporte técnico, gama variada e utilização simples (ecrãs LCD ajudam na utilização antes de serem delegados aos sistemas de gestão)

ORGANIZAÇÃO EUROPEIA PARA A INVESTIGAÇÃO NUCLEAR (CERN)

O CERN, ou Organização Europeia para a Investigação Nuclear, em Genebra, Suíça, é o maior laboratório de física nuclear do mundo. Foi fundado em 1954, tem funcionários de mais de 500 universidades de todo o mundo e mais de 10.000 cientistas a trabalhar para desvendar os segredos da criação do universo. A investigação do CERN toca em muitas aspectos da nossa vida quotidiana, desde a cura para o cancro e imagens médicas, ao desenvolvimento da World-Wide Web.

O ENORME DESAFIO DE STORAGE

Concebido para ajudar a responder a questões fundamentais sobre o universo, o Grande Colisor de Hadrões – Large Hadron Collider (LHC) – é o instrumento científico mais complexo no mundo.

O LHC, o maior acelerador de partículas, tem uma forma circular e um perímetro de 27km. Os prótons circulam em tubos mantidos num vacuum dez vezes menor que o da lua, criando 111.000.245 circuitos à volta dos túneis por segundo, antes da colisão.

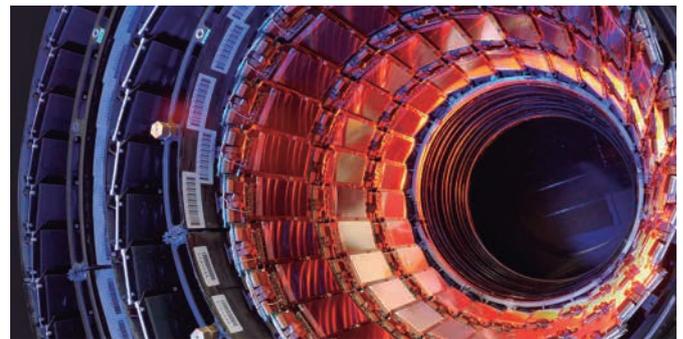
Quando os feixes de prótons entram em colisão, geram num espaço minúsculo temperaturas 100 000 vezes superiores às existentes no centro do Sol.

Os seis ensaios instalados no LHC detectam os fragmentos resultantes dessas colisões.

Estas experiências produzem na ordem dos 15 Petabytes (15,000 Terabytes) de dados científicos por ano de valor

inestimável, um desafio significativo em termos de storage.

Para organizar e gerir estes dados é necessário uma infraestrutura dedicada e sofisticada, com várias centenas de Terabytes de espaço de storage seguro.



A ESCOLHA DA INFRAESTRUTURA

Na concepção e escolha da infraestrutura de storage para o LHC, o departamento de IT no CERN pretendia assegurar que a equipa de investigação tinha os melhores sistemas para trabalhar, embora trabalhando com um orçamento rigoroso e deadlines muito apertadas.

Depois de uma avaliação detalhada para o storage de metadados, o CERN escolheu o sistema Infortrend EonStor RAID, que oferecia o equilíbrio óptimo entre custo, fiabilidade e funcionalidades técnicas. No LHC foi utilizada uma mistura de diferentes arrays EonStor de 8-, 12-, 16- e 24- baias, produtos Fibre to SATA, assim como Fibre to SAS.

Até pequenas funcionalidades dos EonStor foram reconhecidas por facilitarem bastante a utilização da solução.

A equipa do CERN considerou, por exemplo, que ter um painel frontal LCD é fundamental, principalmente antes da introdução das funcionalidades de gestão central. O suporte técnico abrangente dado pela equipa técnica da Infortrend também foi considerado um fator chave na seleção da desta solução durante a implementação de inúmeros projetos LHC.

"Enquanto centro de investigação líder no mundo, o CERN deve disponibilizar aos seus cientistas as melhores funcionalidades de IT, em tempo real, 7 dias por semana e, embora o volume de dados cresça incessantemente no laboratório, não podemos comprometer a performance e a fiabilidade quando acrescentamos capacidade." referiu o Dr. Helge Meinhard, Coordenador Técnico do Server Procurement, IT Department no CERN. "Para storage de metadados, o EonStor da Infortrend cumpre todos os requisitos. Um atributo chave foi o facto de o EonStor nos ter disponibilizado a capacidade de aceder ao storage RAID a partir de vários servidores diferentes. Esta era uma funcionalidade muito importante para o CERN."

A infraestrutura de storage de dados do CERN é proeminentemente uma configuração NAS: muitas aplicações dependem dos servidores PC Linux, cada um com 5 a 14TB de discos SATA numa configuração RAID, disponibilizando mais de 7.000TB de capacidade útil. Contudo, para aplicações mais exigentes, especificamente para os metadados que descrevem os conteúdos dos sistemas de storage bulk, o CERN utiliza bases de dados, implementadas como Oracle Real Application Clusters. Cada cinco casos consistem em 30 servidores PC sem storage local e 30 subsistemas RAID ligados por uma rede redundante Fibre. Para além disso, utilizam-se tapes e sistemas RAID externos para backup, arquivo e retenção a longo prazo.

Como seria de esperar para um projeto tão importante, a equipa do CERN exigia que o fabricante de storage escolhido cumprisse uma lista muito restrita de critérios.

Os produtos da Infortrend foram avaliados de forma abrangente contra os de outros fabricantes de RAID e provaram fornecer a qualidade e a performance necessárias. "Estamos muito contentes por termos sido selecionados para ajudar ainda mais a evolução da ciência e esperamos pelos resultados da próxima fase de investigação do CERNE", referiu Rick Dudson, Director de Vendas da Infortrend Europe.



Enquanto centro de investigação líder no mundo, o CERNE deve disponibilizar aos seus cientistas as melhores funcionalidades de IT nesta área, em tempo real, sete dias por semana. Não podemos comprometer o desempenho e a fiabilidade quando acrescentamos capacidade. A Infortrend EonStor cumpria todos os requisitos.

- Dr. Helge Meinhard Technical
Co-ordinator for Server Procurement

SOBRE O CERN

O CERN, Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear, é um dos maiores e mais respeitados centros de investigação científica no mundo. A sua atividade é fundamentalmente na área da física e visa desvendar a criação do Universo e como funciona.

No CERN são utilizados os maiores e mais complexos instrumentos científicos para estudar o que acontece quando as partículas colidem. Os instrumentos utilizados são detetores e aceleradores, que reforçam feixes de partículas para altas energias antes de entrarem em colisão umas com as outras. Os detetores observam e gravam os resultados destas colisões.

Fundado em 1954, o Laboratório do CERN está na fronteira Franco-Suíça, perto de Genebra. É uma das primeiras joint-ventures europeias e tem atualmente 20 Estados Membros.