



O CENTRO DE CÁLCULO DO CERN

Dos dados ao conhecimento científico

www.cern.ch/it-opendays

- O Centro de Cálculo do CERN é o núcleo da infraestrutura científica, administrativa e informática do CERN. Todos os serviços, incluindo *e-mail*, gestão de dados científicos e videoconferência, estão localizados aqui.
- As experiências do LHC produzem **quantidades astronómicas de dados!** O desafio consiste em **transformá-los em conhecimento científico**.
- Estes dados são inicialmente “reconstruídos” e **arquivados de forma permanente** no Centro de Cálculo do CERN. São depois enviados para uma **rede** de cerca de **170 centros de cálculo** situados em mais de **40 países** : a **Worldwide LHC Computing Grid (WLCG)**. A missão desta rede de centros é fornecer os recursos informáticos necessários ao **arquivamento, distribuição e análise** dos dados do LHC.
- O fator “**colaboração**” (unindo pessoas, países, institutos / com outras áreas científicas e com a indústria das tecnologias através do Openlab do CERN / através de projetos financiados pela Comissão Europeia, etc.) **é aqui essencial**.

Alguns números sobre o Centro de Cálculo do CERN (Setembro de 2019):

- Cerca de **15 000 servidores** e **260 000 cores (núcleos)** de processamento.
- Cerca de **130 000 discos** e **30 000 fitas magnéticas**.
- **115 petabytes (115 milhões de gigabytes)** de novos dados gravados em fita magnética, só em 2018.
- Cerca de **340 petabytes (340 milhões de gigabytes)** de dados arquivados **permanentemente** em fita magnética (o equivalente de mais de 2000 anos de vídeos em qualidade HD).
- Conectado às experiências do LHC por mais de **50 000 km de fibra ótica (mais do que a circunferência do globo terrestre)**

Alguns números sobre a WLCG (Setembro de 2019):

- Cerca de **170 centros de computação** em mais de **40 países**.
- Até **900 000 cores de processamento** disponíveis para as experiências do LHC.
- **Mais de 12 000 cientistas** têm acesso aos dados produzidos pelo LHC.
- **Mais de 300 000 análises de dados de física** a correr em simultâneo.

