

Computing en NEXT

martes, 13 de marzo de 2018 13:00 (10)

El experimento NEXT tiene instalado su detector NEXT-NEW en las instalaciones del Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC). Actualmente NEXT-NEW (5 Kg. xenon) se encuentra en fase de calibración de su tercera etapa de toma de datos. Los datos producidos y analizados hasta el momento, han permitido calibrar y optimizar cada uno de los componentes del detector. Esta evolución en el detector ha producido la adaptación e incremento del número de recursos de computación y almacenamiento requeridos, en sintonía con el volumen de datos producidos en cada etapa de funcionamiento. En la etapa en que nos encontramos inmersos, que comenzó recientemente, se introducirá por primera vez xenón enriquecido que servirá para buscar sucesos de desintegración doble beta del isótopo Xe-136. Supondrá una fase de toma de datos continuada en modo de producción.

Desde Septiembre de 2016, NEXT-NEW ha producido de forma discontinua cerca de 180 millones de eventos, consumiendo un total de 7.645 horas de toma de datos. Gran parte de esos eventos han sido almacenados para su análisis posterior suponiendo un volumen total de 412TB de raw data. Durante mi exposición, haré un breve repaso a la infraestructura informática y de red que proporciona el LSC. Se describirán los recursos computacionales y de almacenamiento que ha instalado NEXT en Canfranc y cómo se ha adaptado la arquitectura de almacenamiento a las limitaciones de red que ofrece el LSC. Así mismo se describirá un esquema del flujo de datos que se lleva a cabo desde la adquisición de datos hasta el análisis final en el IFIC, el sistema automatizado de registro de runnes, catalogación de ficheros de análisis, herramientas de administración y monitorización remota, sistema de archivado de datos, etc.

Al margen del análisis online de los datos producidos por el detector, también se realizan en paralelo análisis de Montecarlo, clasificación y caracterización de eventos utilizando el paradigma de Machine Learning. Estos análisis requieren de una gran carga computacional y de almacenamiento de datos. Se describirán los recursos utilizados por NEXT para abordar estos análisis en el IFIC, en el grid y en el CERN para abordar dichos análisis.

A partir de 2019 se instalará un nuevo detector de mayor volumen en Canfranc. NEXT-100 (100 Kg. xenón) supondrá un incremento sustancial de la cantidad de datos producidos que requerirá de una mayor dotación de recursos computacionales y de almacenamiento. Se presentarán los planes de actualización y/o alternativas propuestas para afrontar la carga computacional y de datos para este nuevo detector.

Summary

En esta presentación se dará una visión global acerca de la infraestructura de computación y de datos que el proyecto NEXT ha instalado en el Laboratorio Subterráneo de Canfranc. La singularidad del laboratorio, ubicado bajo los Pirineos en la localidad de Canfranc, impone una serie de condicionantes técnicos que requieren la adaptación de sus recursos informáticos allí instalados. Se incidirá en los aspectos técnicos de computación que se han tenido en cuenta para el desarrollo del proyecto.

Primary author(s) : JOSE VICENTE, Carrión (IFIC)

Presenter(s) : JOSE VICENTE, Carrión (IFIC)

Clasificación de la sesión : Informática y procesado de datos

Clasificación de temáticas : Informática y procesamiento de datos