

Les catalogues LSST dans Kubernetes

jeudi 7 juin 2018 17:20 (15 minutes)

Le Large Synoptic Survey Telescope (LSST) va bouleverser l'astronomie. Équipé du plus grand capteur photographique jamais conçu pour l'astronomie, ce télescope permettra de constituer le plus large et le plus profond relevé de l'univers. Dès sa mise en exploitation en 2022, le traitement des données produites par LSST nécessitera des dizaines de milliers de processeurs et une capacité de stockage de données en augmentation de plusieurs dizaines de pétaoctets chaque année et ce pendant au moins une décennie.

Des objets célestes et leurs propriétés physiques seront identifiés et catalogués dans une base de données qui sera composée à terme de milliers de milliards d'entrées. D'un volume de l'ordre de plusieurs dizaines de pétaoctets, ce catalogue jouera un rôle majeur dans l'exploitation scientifique des données produites par le télescope. Pour satisfaire ce besoin, une base de données distribuée de type "New SQL" nommée Qserv est actuellement développée par une équipe majoritairement basée à l'Université de Stanford aux Etats Unis.

Cette présentation décrira l'architecture de Qserv, les défis auxquels il doit répondre, son état d'avancement ainsi que les résultats de plusieurs campagnes des tests réalisées pendant les dernières années.

De plus, nous décrirons la manière dont ce produit a évolué vers une architecture micro-service lors de son développement et la manière dont il est aujourd'hui déployé de manière standardisé sous forme de conteneurs orchestrés par Kubernetes. Les avantages et inconvénients de ce type de méthode de déploiement seront également décrites.

Les contributeurs de cet exposé font partie de l'équipe de développement de Qserv et sont responsable des procédures de gestion à grande échelle et de l'équipe opérant l'infrastructure de tests composée actuellement de 400 processeurs et 500 téraoctets de stockage, localisée au centre de calcul de l'IN2P3 / CNRS.

Auteurs principaux: JAMMES, Fabrice (CNRS); GAUDET, Frédéric (CNRS/LIMOS); ROZIERE, Benjamin (LPC Clermont-Ferrand)

Orateur: JAMMES, Fabrice (CNRS)

Classification de Session: Lightning Talks