

HPC-phys 勉強会

Japan Lattice Data Grid (JLDG) の紹介



Hideo Matsufuru (KEK) for JLDG team

31 January 2020

- Japan Lattice Data Grid

- 計算素粒子物理学(格子QCD)のためのデータグリッド
- 素粒子・原子核・宇宙分野から利用可
- 国内の拠点を結ぶVPN (Virtual Private Network) 上に構築
- 一つのファイルシステムであるかのように利用できる
- ILDG (International -) の地域グリッド
- HPCI共有ストレージと連携

- References

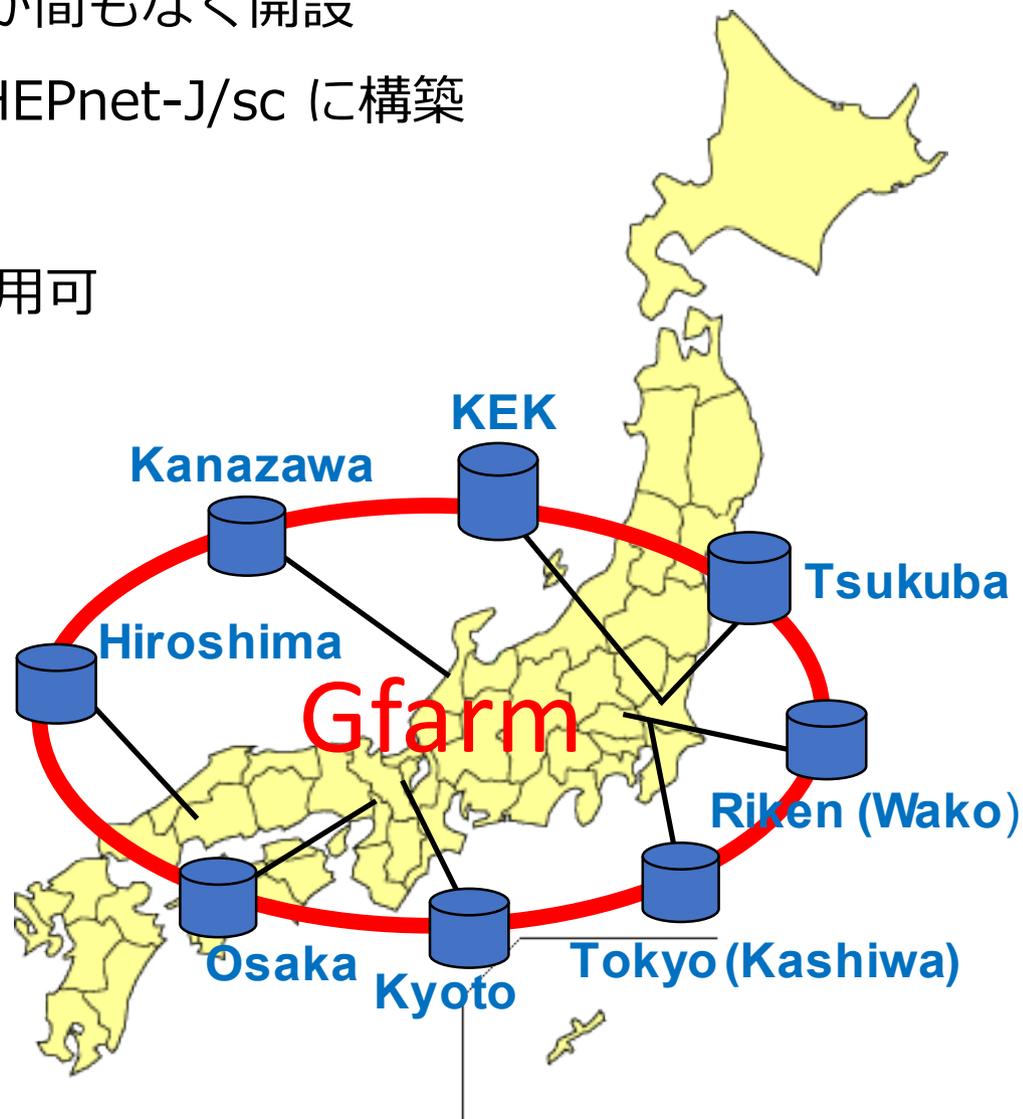
- Official website: <https://www.jldg.org/>
- T. Amagasa et al., “Sharing lattice QCD data over a widely distributed file system”, J. Phys. Conf. Ser. 664, 042058 (CHEP2015)

構成

- 現在右図の8拠点 + **理研神戸**拠点が間もなく開設
- NIIが運用する SINET 上の VPN HEPnet-J/sc に構築
- **Gfarm** グリッドファイルシステム
→ 単一ファイルシステムとして利用可

- **利用状況 (2019年12月現在)**

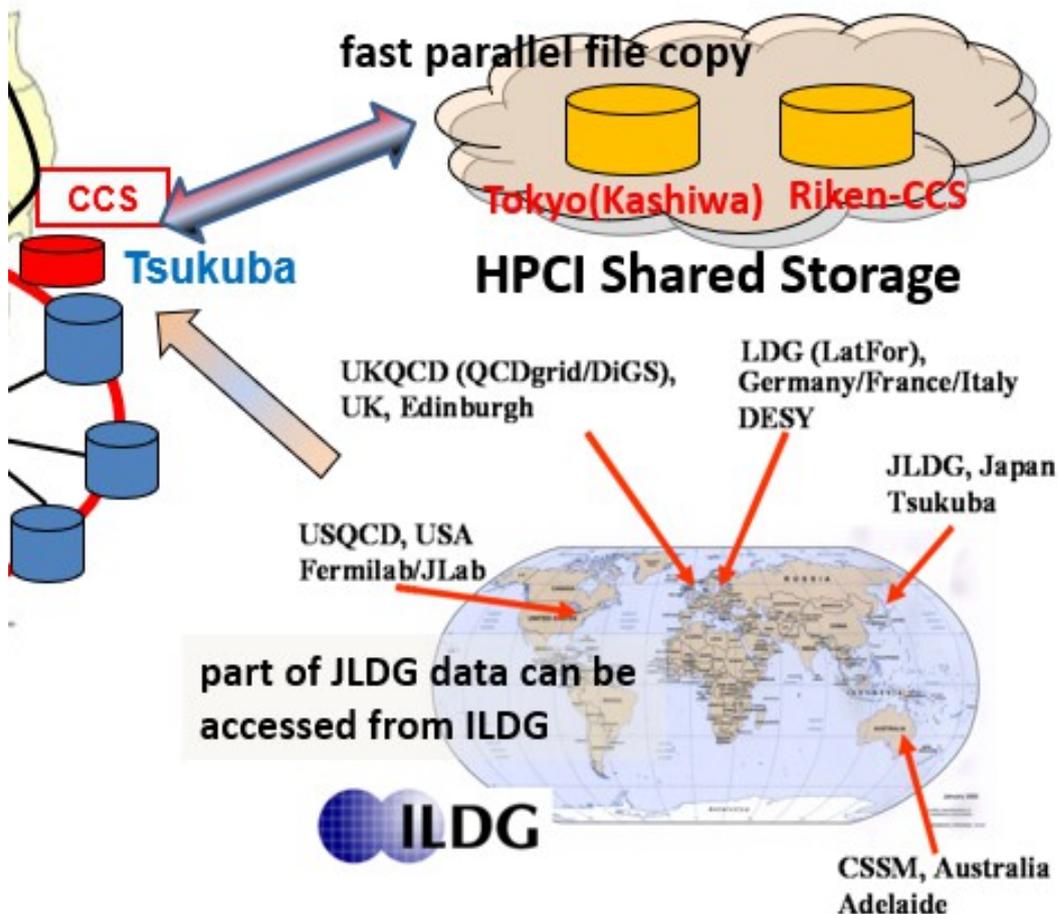
- ストレージ資源: 13.0 PB
- 12.1 PB used (94%)
- 139M files



他システムとの連携

HPCI共用ストレージ

- 筑波大に連携システム：JLDGと接続
- 証明書の共有
- 使い方など詳細は「利用の手引き」参照
- <https://www.jldg.org/jldg/>



ILDG (International -)

- 筑波大でILDGと接続
- JLDG は ILDG の地域グリッド
- 配位データの共通マークアップ
Cf. QCDml Faceted Navigation
(公開データを探すのに便利)

- JLDGチーム

- 各拠点：筑波大 (吉江、建部、天笠)、KEK (松古)、理研和光 (土井)、
阪大RCNP (外川、石井)、京大基研 (青木(慎))、広島大 (石川)、
R-CCS (青木(保)、中村)
- グループ：天文 (住吉@沼津高専) など
- 月例ミーティングで状況と課題の確認
 - 運用状況、資源管理、セキュリティ対応、システム改善

関連する活動

- 格子QCD配位データの公開
 - ILDG フォーマット + メタデータ
- 配位データの DOI 登録
 - 格子QCD配位データにDOI (Digital Object Identifier)を付与
 - JICFuS (計算基礎科学連携拠点)の下に DOI 運用部会

何に使える？

- 公開データの利用
 - ILDG/JLDGで公開している配位データを利用可能
(でかい配位を自分で作らなくて良い)
- 拠点間的高速なデータ転送
 - Gbit の専用線(VPN)なのでインターネット経由より高速
 - 研究グループで専用のデータ領域を設定できる
 - 一つのファイルシステムのように利用できる
- データの保存
 - 自動的にレプリカを作成 (標準では3)
 - レプリカ数の指定、優先的に置く拠点の指定も可能

始め方

- 利用資格：格子QCD 及び関連分野の研究者 (大学院生を含む)
- アカウントを作る手順
 - 利用の手引きを参照 (<https://www.jldg.org/jldg/>)
 - サイト責任者に連絡：メインに使うサイトのアカウント取得
 - グループ管理者に連絡：公開データだけを使う jldg グループもある
 - グループ管理者からJLDG管理者グループに連絡
 - ユーザはユーザ証明書を取得、仮想組織に登録
 - 共用ストレージの証明書でもアカウント作成可能
- 日々の利用
 - サイトのシステムに login して、JLDGアカウント認証 (代理証明書作成)
 - Grid-ftp, FUSE mount (筑波大、RCNP)

まとめ

- JLDG は計算物理学のためのインフラ
 - 格子QCDと関連する分野の国内の研究者が利用可能
 - 拠点間の高速なデータ転送、公開データの利用
 - ILDG の地域グリッド、HPCI共有ストレージと連携
- Gfarm グリッドファイルシステム
 - 分散した資源を一つのファイルシステムのように利用可能
 - レプリカを自動的に作成
 - Grid-ftp, FUSE mount で利用

システムの運用、拡充には皆様のご支援が不可欠です
ぜひご活用下さい