

# Globus World 2004 参加報告

株式会社創夢  
石橋拓也

[takuya@soum.co.jp](mailto:takuya@soum.co.jp)

2004年2月20日

# 石橋担当作業（現在）

- ・ グリッドファイルシステム
  - ・ ディレクトリサービスの設計と試作
- ・ 仮想的なディレクトリ構造を提供するサービス
- ・ GT3 を使って試作中

# Globus World 2004

- ・ 2004年1月20日～1月23日
- ・ サンフランシスコ Westin St. Francis Hotel
- ・ <http://www.globusworld.org/>
- ・ 出席 :480 人以上
- ・ 毎日、基調2回、平行(4部屋)セッション3回  
ずつ
- ・ 最終日はチュートリアル

# 選択セッション（石橋）

- Convergence of Web Services and Grid Standards
- Overview of Globus Toolkit Data Management
- Data Access and Integration, Real World Experiences
- Globus XIO and GridFTP for Developers
- Grid Security, The Globus Perspective
- Replica Location Services (RLS) for Developers
- Quality of Service and Fault Tolerance
- e-Science Application
- Firewalls in Grid Computing

# GridFTP

(Overview of Globus Toolkit Data Management)

(Globus XIO and GridFTP for Developers)

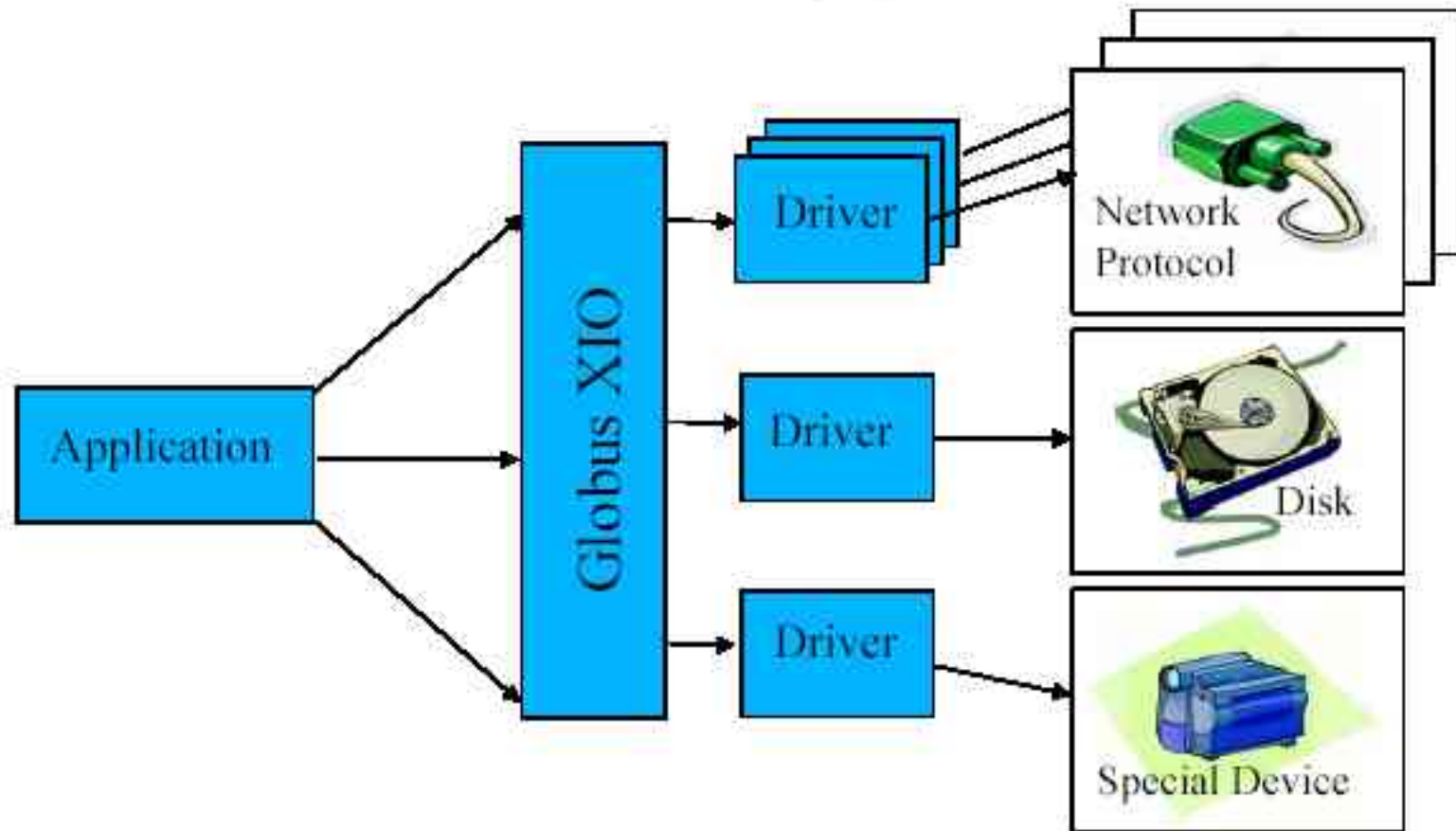
- ・ 現状 GT2 では wuftpд ベース
- ・ 互換性を保持しつつ、さまざまな拡張
  - ・ 並列転送、分割ファイル、TCP バッファ設定、進捗監視、再開
- ・ Plug-ins: イベントログ、リスタート機能
- ・ GT3.2 では XIO で扱えるように開発中
- ・ OGSA サービスにする予定

# Globus XIO

## (Globus XIO and GridFTP for Developers)

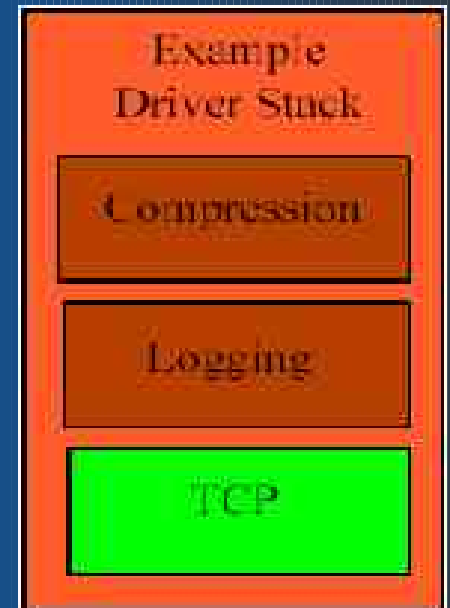
- <http://www-unix.globus.org/developer/xio/>
- 問題：様々なプロトコル、デバイス対応
- グリッド IO は大抵ストリームとして扱える
  - Globus XIO user API
  - open/close/read/write
- Driver Abstraction
  - Driver Stack
  - プロトコル隠蔽、拡張性、実行時に Driver 選択可

# Globus XIO...



# Globus XIO...

- Driver Stack
  - Transform 層と Transport 層
- Transport 層は 1 個
  - TCP,UDP,ファイル (,デバイス...)
- Transform 層は 0 個以上
  - GSI, HTTP (,圧縮,Logging...)
- GridFTP の Driver 準備中



# Reliable File Transfer (RFT)

## (Overview of Globus Toolkit Data Management)

- GridFTP 間の転送を監視、制御
- GT3 サービス
- 転送結果をデータベースへ
- 失敗した場合、転送可能になってからリジュームまたはリスタート

# Replica Location Service (RLS)

(Overview of Globus Toolkit Data Management)

(Replica Location Services (RLS) for Developers)

- ・ データのコピー先位置を記録して、複製を見つけられるようにする
- ・ LRC: Local Replica Catalog
  - ・ 論理名から物理名への対応を保持
- ・ RLI: Replica Location Index
  - ・ 複数 LRC の情報を集める
- ・ 現在 GT3.0 の中に GT2 形式のサービス

# Replica Location Service (RLS)...

- Grid Service 化予定
  - OGSi Data Service ベース
  - ReplicaSet Service で DataService の複製情報
  - Replica Location Index Service で ReplicaSet Service の収集

# Data Service

(Overview of Globus Toolkit Data Management)

(Replica Location Services (RLS) for Developers)

- ひとつのデータオブジェクトをひとつの Grid Service で表す
  - →Grid Service Handle(GSH)
- Data Service は Factory から動的に生成される
- Service Data Elements(SDEs) でデータの見せ方とメタデータを表現

# OGSA-DAI

(Overview of Globus Toolkit Data Management)

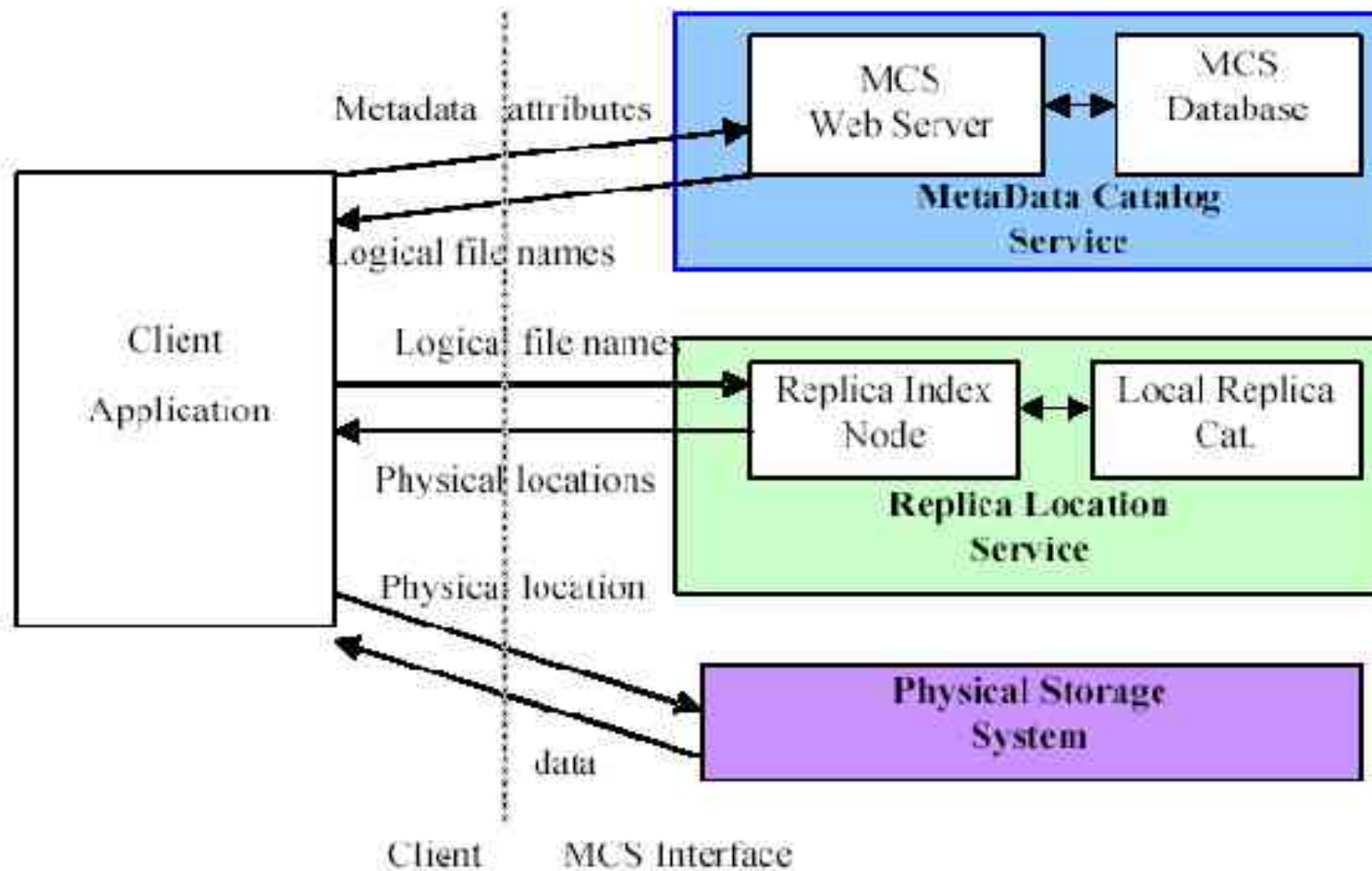
- <http://www.ogsadai.org.uk/>

# Metadata Catalog Service (MCS)

## (Overview of Globus Toolkit Data Management)

- 想定: MCS に属性をリクエストして論理ファイル名をもらい、RLS で論理ファイル名から物理位置を調べて、実体へアクセスする
- 属性をユーザ定義できる
- 現在は Web サービス
- クライアントは Java API とコマンドラインツール
- 現在 OGSA-DAI ベースへ実装中
- <http://www.isi.edu/~deelman/MCS/>

# Metadata Catalog Service (MCS)...



# GriPhyN Virtual Data System

(Overview of Globus Toolkit Data Management)

(Data Access and Integration, Real World Experiences)

- Chimera
  - データ変換規則を仮想的に定義 (Virtual Data)
  - <http://www.griphyn.org/chimera/>
- Pegasus
  - グリッド上で具体的にどう実行するか計画
  - <http://pegasus.isi.edu/>

# データグリッド構築例

## (e-Science Application)

- QCDgrid
  - 量子色力学
  - <http://www.gridpp.ac.uk/qcdgrid/>
- Earth Remote Sensing
  - NEPOESS Preparatory Project (NPP)
  - <http://jointmission.gsfc.nasa.gov/>
- 
- National Fusion Collaboratory
  - <http://www.fusiongrid.org/>

# セキュリティ

(Grid Security, The Globus Perspective)

- ・ グリッドのセキュリティ→難しい
  - ・ VO, 構成が動的, セキュリティ形式違い, 標準化, ユーザはなるべくラクしたい
- ・ 現状
  - ・ GSI (PKI base, X.509 certificates, Proxy certificates)
  - ・ Kerberos to GSI Gateway (Kx509/KCA)
  - ・ CAS (Community Authorization Service)
  - ・ MyProxy

# セキュリティ...

- OGSA Security
  - WS-Security: SOAP 拡張
  - WS-...  
Authorization/Privacy/SecureConversation/Federation/Policy/Trust
  - XKMS, XML-Signature/Encryption, SAML, XACML, XrML, etc.
  - なかなか決まらない
  - Transport vs Message Protection

•

# Firewall

- BOF (Firewalls in Grid Computing)
- 5人から問題点、3人から解決案
- 基本的な問題は、一般的なファイアウォール、NATの問題と同じ
  - 必要時、特定のグループ、特定の者に対してだけ穴を開けたい
  - クライアント側のファイアウォールとの相性
  - パフォーマンスに影響
  - 技術的に回避できても政治的にも難しい
- POBox, Opener の案
- BRO(侵入探知システム)とGSIとの結合

おわりに