

# GlobusWorld 報告

(株)富士通研究所  
清水智弘

## 概要

- GlobusWorld  
– 1/13~17, San Diego
- 参加チュートリアル、セッションの概要報告

## Tutorial 1

- Introduction to Grid and GT2, Pete Davis, IBM Learning Service
  - IBMのGlobus紹介コースで使われるフォイルを使用した導入
- Introduction to OGSA and GT3, Lisa Childers, Globus Project
  - GT3 $\alpha$ はlinuxのみ

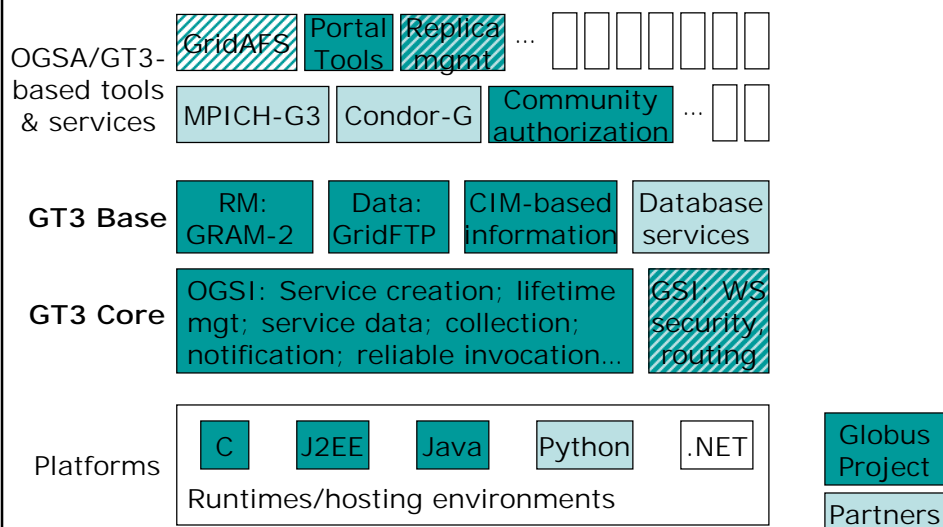
## Opening Keynote

- Globusの名前の由来
  - Global version of Nexusから
- 参加者数
  - 企業:150人
  - 大学や国の研究機関:240人
  - 学生:35人

# Opening Keynote: Ian Foster

- Grid概観
  - なにをもってGridとよぶか
    - 分散した資源の協調動作
    - 標準かつオープンかつ多目的なプロトコルとインタフェイスの使用
    - 非自明な質のサービスの提供
  - Gridと呼べないものの例
    - クラスタ、NAS、実験器具、ネットワーク
- Web serviceとGrid serviceの違い
  - Web Service: persistent
  - Grid Service: persistent + transient
- GT3とOGSA
  - GT3のコンポーネントと開発体制
    - Globus project
    - partners

## GT3: Open Source OGSA Technology



## Introduction to GT2 and GT3

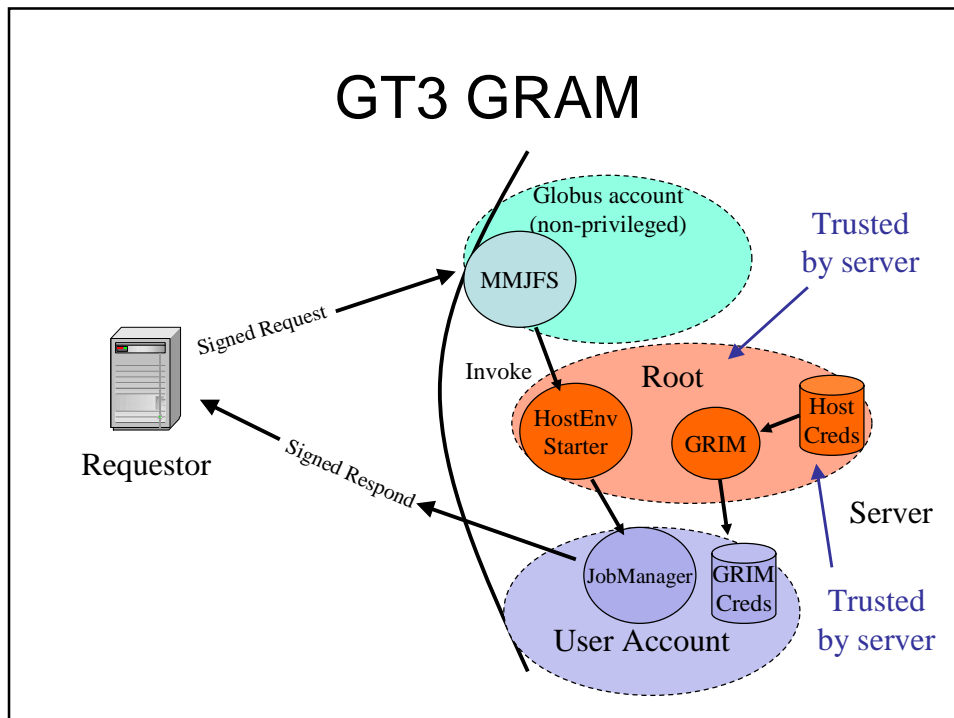
- GTのアーキテクチャの紹介
  - 標準プロトコルの重要性の強調
- Web serviceとGrid service
  - Web service: persistent
  - Grid service: transientなものを含む
- OGSA概観
- GT3のリリース経過及び計画の表明
  - GT3  $\alpha$ , 13 Jan 2003(前日)
  - GT3 production, June 2003

## Monitoring and Discovery

- MDS-2の解説
  - LDAP, GRIS, GIISから構成
- OGSAへの移行
  - OGSI ServiceData Modelの使用
    - サービス自身を記述用のServiceDataを用意
      - サービスの内容と特性のモデル化
      - サービスの種類毎の状態の取得
      - サービス自身の中身の状態の取得
  - OGSIインタフェース
    - 共通のquery機構
      - MDSの問い合わせプロトコルに替わるもの
    - Registry portType
      - MDSの登録プロトコルに替わるもの

# Security

- GSIの機能の概説
- GT3でのsecurityの仕組みの変更
  - Least Privilege Modelに従って作成
    - GRAMの構成の変更
    - RequestはgatekeeperでなくMMJFSというnon-privilegedなプロセスが受領
      - ネットワーク接続を受け入れるサービスからroot権限除去
      - 2つのsetuidされたプログラムを用意
        - » User Hosting Environment starter
        - » GRIM



## Data Management

- 現状欠けているサービス
  - federation
  - transformation
  - consistency
- GT3  $\alpha$ に含まれるもの
  - GT3 core
    - Grid Service Specificationの実装
  - GT3 base services
    - OGSi-compliant GRAM service
    - GT3-security-compatible GridFTP
    - Client APIs and tools
  - GT3 collective services
    - OGSi-compliant MDS and Reliable File Transfer Service
    - GT3-security compatible Replica Location Service

## PLENARY KEYNOTES(15日)

- Cyberinfrastructure and the Future of Science, Peter Freeman, National Science Foundation
  - Gridのプロジェクトのいくつかの紹介
  - サイバーインフラが次世代の技術革新に不可欠
    - Gridがその基盤
  - NSFのサイバーインフラの目的
    - 豊富な計算資源の提供
    - 全ての科学者に他では得られない新しい方法での研究を可能にする
- What the Grid Means for Application Scientists, Miron Livny, Univ. of Wisconsin
  - Gridの出現による機会(opportunity)と責任(responsibility)の発生
  - Condorの紹介

## Administration and Packaging

- Toolkit componentの概観
- GT3におけるfirewall越え
  - Service Container(80)のみ

## GT2 to GT3 Transition Strategy

- GT3における各コンポーネント
  - GSI
    - GT2と同じメカニズム
  - GRAM
    - GT2と同じjob managerの能力
    - backwards-compatible C client API
    - grid serviceとして実現
  - MDS
    - MDSの機能はGT3の至る所に出現
      - GRAM, GIIS, OGSi Service Data Interface
    - grid serviceとして実現
  - GridFTP
    - OGSi-compliantインタフェースつきReliable Transfer Service

## Open Issues in Grid

- Jim Gray, Microsoft
  - 3つの憂慮すること
    - 共通なものの用のグローバル情報スキーマがどうなるか、どんなツールが多くの領域に特化したスキーマを迅速に作成するか
      - ドメインをまたがる用語が必要
      - スキーマ作成ツールが必要
    - queryとanswerの表現形態
      - Xsqlが現れている(正しい解というわけではない)
      - streaming SOAPが必要
    - Petabytesデータの転送
- Dave Berry, NESC
  - いくつかの信頼性が問題
    - 実行するプログラムの安全性
      - 検証の例としてProof Carrying Code (popl'97) の紹介
      - GGFで仲間を作ろうとしている
    - Dataの由来

## Open Issues in Grid (Cont)

- A, Grimshaw, Avaki
  - Sociological, Mechanical, Technologicalに分類して各々の問題の指摘
  - “信頼(trust)”が大事という共通点
- Rich Wolski, UCSB
  - 現状ソフトの管理が面倒
- Ian Foster, ANL and UofC
  - スケーラビリティ検証のための実験が必要
  - バンド幅などネットワークの属性を制御するのが大きな挑戦
  - OGSAを使うのにpolicy, schemaの表現が問題

## Resource Management & Scheduling

- GRAM-2
  - 資源獲得、タスク実行、タスクと資源の結びつきの統一的扱い
  - 資源管理をSLAIによる交渉で行うため多目的のプロトコルの定義
    - 3つのSLA型
      - Task SLA(TSLA), i.e. submission
      - Resource SLA(RSLA), i.e. reservation
      - Binding SLA(BSLA), i.e. claim
- GT3 $\alpha$ におけるGRAM-2
  - managed serviceとしてSLAがある
    - ManagedJobFactory::Create()による新しいTSLAの作成
    - ManagedJob::Start()によるSLAの提出
  - OGSAの機能との統合
    - WS bindings, OGSA Registry, etc
  - GRMA 1.6のUNIXの実装の利用

## PLENARY KEYNOTES(16日)

- Driving your GRID destiny: Efficiently and Economically, Scott Marshall, President and CEO, Ceyba
  - Ceyba(セイバ)という光ファイバの会社のPresident and CEOの話
    - 光ファイバによるバンド幅の増大
    - 増幅器を減らしてコストを減らすことが重要
    - 3TBのキャパシティの提供が重要
- The Merger of Advanced Microscopy with Advanced Computing, Mark Ellisman, UCSD CRBS
  - Bio関係の話
    - BIRNの紹介
    - バイオ、臨床の結合
    - 脳のさまざまなレベルの情報の統合

## What it takes to Build a National or International Cyberinfrastructure

- Davide Foster, CERN
  - LHC Computingという、物理やさんと物理関係の施設の統合
  - シンプルなインフラが必要(複雑なものは管理費が高くなる)
- Guna Rajagopal, Bioinformatics Institute, Singapore
  - シンガポールの島の中のバイオ関連の施設を繋ぐ話
- Frum Berman, SDLC
  - technical, legal, ideological, international な挑戦項目の提示
- W. Jhonston, LBNL
  - 管理者が入ってフォーマルな関係を各期間の間で結ぶこと
  - 秘密鍵の管理の困難さの解決
  - 多くのポートをあけたくない
  - codeのthreat analysis

## Data Workshop

- GryPhyN
  - PBytesデータを扱うためのシステム
    - データの出処、どう変換され、なにを意味し、どこからどこに行くか明らかにしたい
- Pegasus, Ewa Deelman
  - GriPhyNの一部
  - abstract workflowからconcrete work flowの導出
- Requirement for Grid DB Services
  - GEON, BIRNの紹介
    - GEON/BIRNはlinuxで動くがTeraGridはより大きな計算機が必要
- パネル: 現状のデータグリッドで欠けていること
  - fine-grain data security
  - monitoring tool
  - common authorization service

## Data Workshop (Cont.)

- Common Consistency Requirement for Data Grids, Digital Libraries, and Persistent Archives, Reagan, W, Moore, SDSC
  - Data Gridでは複数の名前空間があり、その上の写像がconsistentなことが必要
    - consistencyは写像の制約(e.g. data updated before service completes)の形で表される
  - <http://www.npaci.edu/DICE/>
- DB benchmark for Resource Information Service, Beth Plale, Indiana Univ.
  - データの表現と実装のアプリケーションに特化しないベンチマークが必要
    - キャッシュの効果の方が大きいのではという議論になっていた
  - <http://www.cs.indiana.edu/~plale/projects/RGR>
- How GridFTP will(may) evolve under GT3
  - 現状WSDL, SOAPを使って制御し、GT2のGridFTPを呼び出す

## 謝辞

- 派遣をGrid協議会に感謝
  - Globusの概要と今後の方向性の確認