

グリッド協議会 2003年2月26日 @新宿

GT3 の概要

産業技術総合研究所 グリッド研究センター
東京工業大学 学術国際情報センター

中田秀基

Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology

GT3とは

- ◆2つの役割
 - OGSIのサンプル実装
 - OGSIを用いて実装した次世代のGlobus Toolkit
- ◆基本的なコンセプトはGT2までと同じ
 - プロキシ証明書を用いたdelegate可能な認証システム
 - Mapfileを用いたUnixユーザへのマッピング
- ◆今のところ基本的にはJavaのみをサポート

Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology




GT2 と GT3 の対応

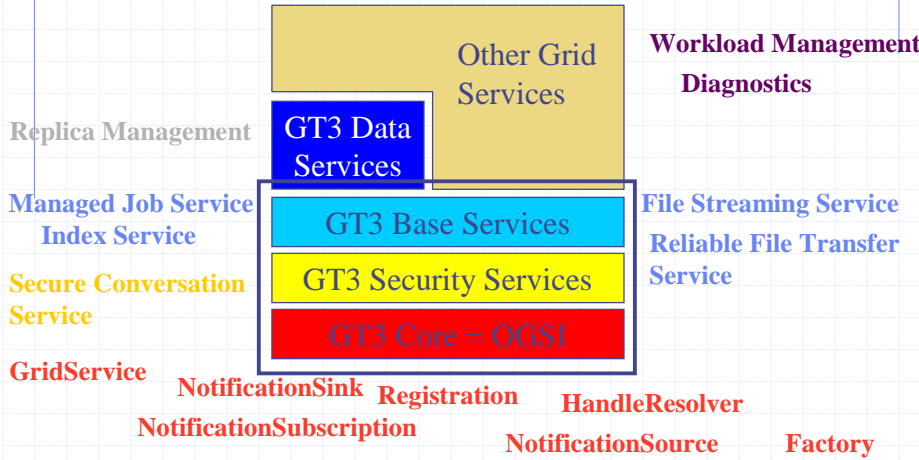
- ◆ Gatekeeper
 - ⇒ router, virtual hosting environment framework
- ◆ MDS
 - ⇒ Index Service
 - ⇒ Service Data Providers and Aggregators
 - ⇒ Query and Notification Framework
- ◆ GRAM/Job Manager/GRAM Reporter
 - ⇒ Managed Job Service
 - ⇒ Resource Information Provider Service
- ◆ GridFTP
 - ⇒ Reliable File Transfer Service (クライアントのみ)



Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology

GT3の構成




The diagram illustrates the architecture of GT3, organized into layers and associated services:


- Top Layer:** Other Grid Services
- Second Layer:** GT3 Data Services
- Third Layer:** GT3 Base Services
- Fourth Layer:** GT3 Security Services
- Bottom Layer:** GT3 Core = OGSI


Associated services are listed on the left and right sides:

- Left Side:** Replica Management, Managed Job Service, Index Service, Secure Conversation Service, GridService
- Right Side:** Workload Management, Diagnostics, File Streaming Service, Reliable File Transfer Service
- Bottom:** NotificationSink, Registration, HandleResolver, NotificationSubscription, NotificationSource, Factory




Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology






GT3 Core

- ◆ OGSi の参照実装
- ◆ Common Infrastructure and APIs
 - Service Data
 - Notification & Queries
 - State Management
- ◆ Grid Service Container Framework
- ◆ Development and Runtime Environment




Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology




GT3 セキュリティ

- ◆ **トランスポートレベル** → **メッセージレベル**
 - 実際にやり取りされるプロトコルはほぼ等価
 - ◆ 暗黙裡に行われていた通信をSOAP通信のレベルに持ち上げている
 - メッセージの中継が可能に
 - 証明書のデレゲーションなどはGT2と同じ
- ◆ WS-SecurityとSecure Conversation Serviceを使用



Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology



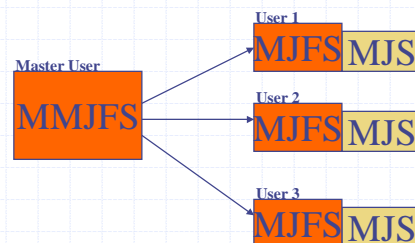
GT3セキュリティ

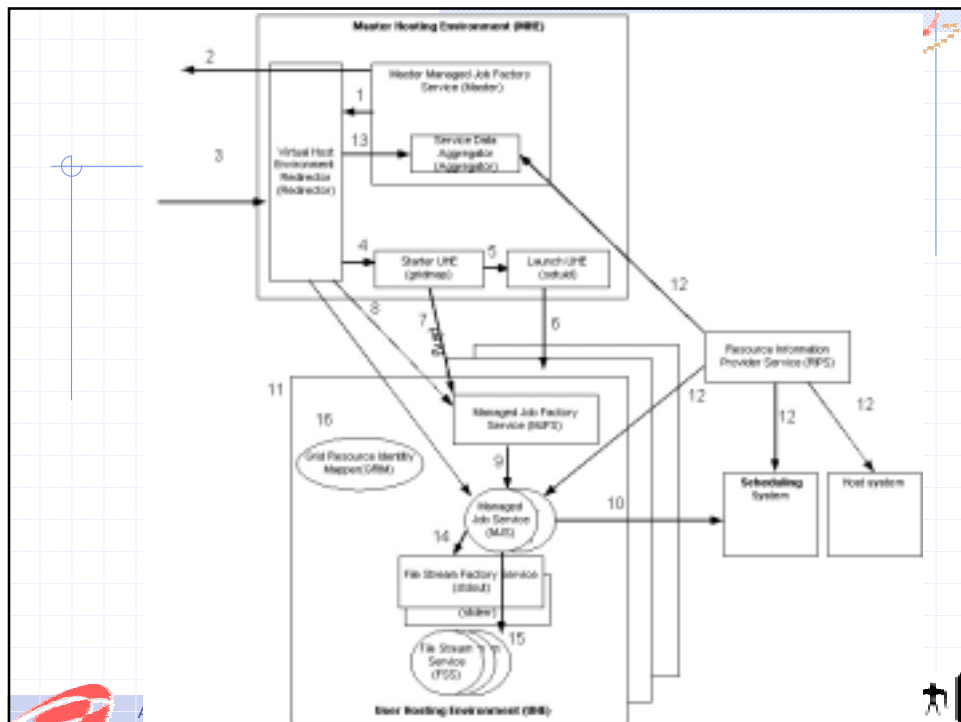
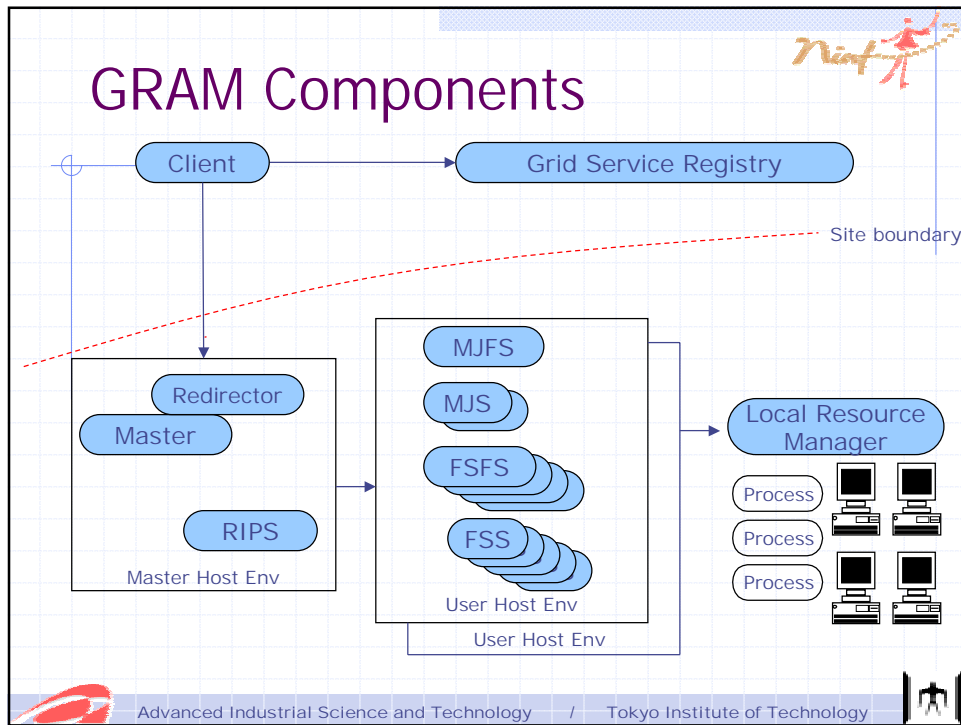
- ◆ プロキシ証明書のフォーマットがGT2のもの
のと若干異なる
 - Capability をプロキシで制約するため
 - 元の証明書はGT2と同じものが使用できる



GT3 Base: Managed Job Service

- ◆ GRAMに代わるもの
- ◆ 仮想ホスティング環境とルーティングを使用
 - MMJFS: Master Managed Job Factory Service
 - MJFS: Managed Job Factory Service
 - MJS: Managed Job Service





RSL の例

```

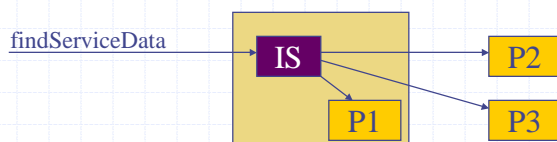
<rs!: rsl <!-- insert GRAM RSL Namespace --->
<rs!:substitutionDef name="APP">cool_app
</rs!:substitutionDef>

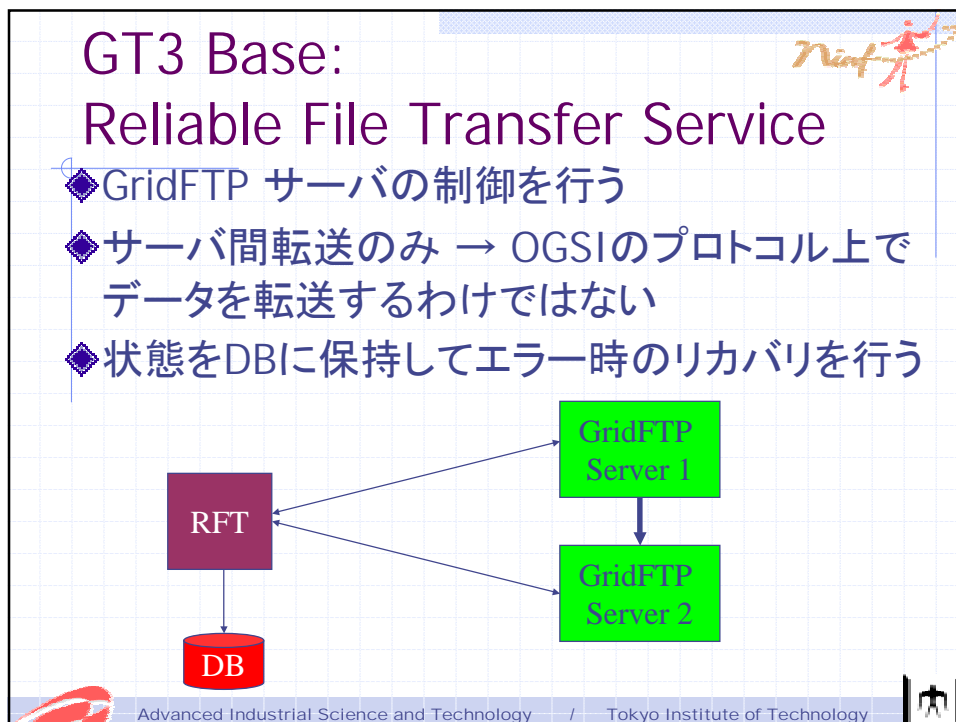
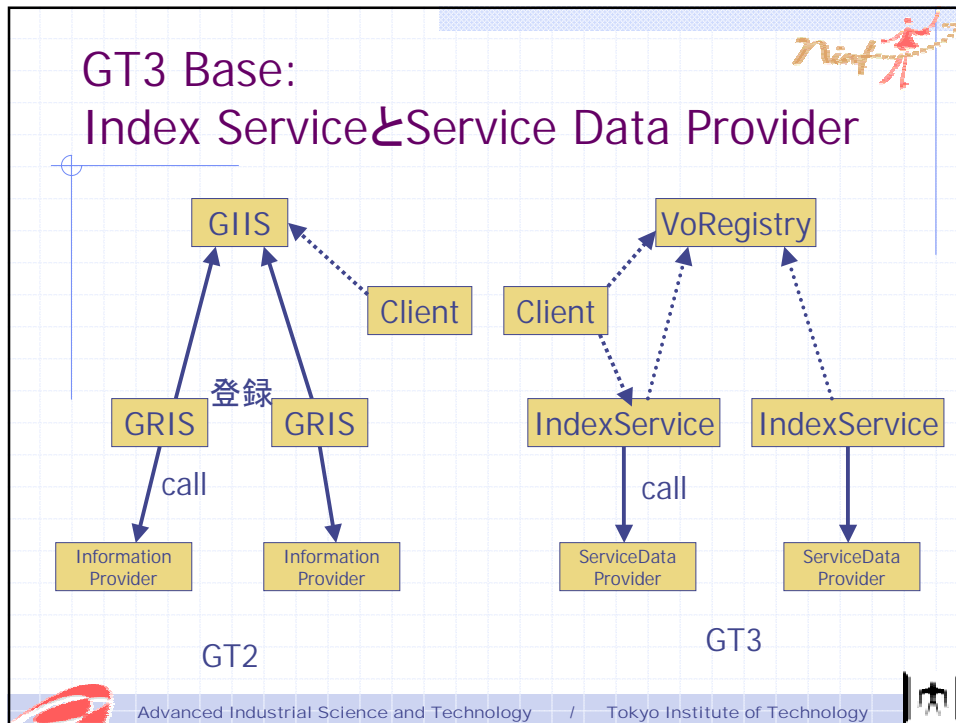
  <gram:job>
    <gram:executable>
      <rs!:substitutionRef name="HOME"/>
      <rs!:substitutionRef name="APP"/>
    </gram:executable>
  </gram:job>
</rs!:rsl>

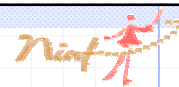
```

GT3 Base: Index ServiceとService Data Provider

- ◆ MDS をサービスデータを収集するサービス群として再構成
- ◆ サービスデータを動的に生成する枠組みも提供







インストール(1)


- ◆ JDBC 対応DBをインストール
 - Postgresql など
- ◆ gt3-alpha-installer.tar.gz をダウンロード
- ◆ `untar gt3-alpha-installer.tar.gz`
- ◆ `cd gt3-alpha-installer`
- ◆ Set JAVA_HOME, ANT_HOME
- ◆ `./install-alpha <target-dir>`



インストール(2)


- ◆ Reliable File Transfer のために、データベースを設定
 - `postgres$ createuser globus`
 - `globus$ createdb jobManagerDb`
- ◆ `setuid`
 - `root# setperms.sh`
 - `root# chown root bin/globus-grim`
 - `root# chmod u+s bin/globus-grim`







インストール(3)

- ◆ setup-gsi を実行
- ◆ grid-cert-request
 - ホスト証明書とユーザ証明書を取得
- ◆ /etc/grid-security/grid-mapfile を作る
- ◆ globus\$ grid-proxy-init
- ◆ ant startContainer -Dservice.port=<nnnn>
- ◆ client\$ grid-proxy-init
- ◆ setenv スクリプトを実行
- ◆ `java org.globus.ogsa.impl.base.gram.client.GramClient`
`http://<host>:<port>/ogsa/services/base/gram/MasterManagedJobFactoryService`
`etc/test.xml`




Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology






GT2との互換性

- ◆ 単純なコマンドのみを用いたスクリプト等は問題なく動くだろうと思われる
 - grid-proxy-init, globus-job-run
- ◆ APIレベルでの互換性は疑問
 - CのAPIがアルファ2で出ているが未調査
 - RSLの文法やGASSまわりが変更されているようなので、完全な互換性はないことが予想される
 - ◆ 変換APIがあるので軽微な修正で動くかもしれない
 - MDSまわりはもともとLDAPのAPIをそのまま使っていたので、互換性は期待できない




Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology







GT2と同じマシンにインストールできるか

- ◆ホスト証明書、ユーザ証明書ともに同じものが使用できる
 - 証明書の方式が変更されたのはプロキシ証明書のみ
- ◆GRAMサービスのポートは同じ場所を使うため、GT2GRAMとGT3GRAMを両方デプロイすると衝突する
 - どちらかのポートを変更すれば運用可能




Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology





言語サポート

- ◆基本的には全部Javaで実装されている
 - サーバ側OGSIのホスト環境は現在のところJavaのみ
 - サーバ上で起動するプログラムは何で書かれていてもかまわない
- ◆クライアント側にはいくつかの言語バインディングが提案されている
 - C, Python, C#




Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology







今後の展開

- ◆ Beta – 2003年4月
- ◆ Final Release – 2003年6月
- ◆ Alpha での経験を反映
 - GGFで決定される規格に準拠




Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology





雑感

- ◆ GT2よりもさらに複雑になっているかもしれない
 - GT2でも遅い GRAM起動やInformation Serviceの検索がさらに遅くなっていたらどうしよう
- ◆ GRAMは起動だけに使ってその他の通信は別プロトコル (globus-IOなど)を使用すべき?
 - GridFTPとReliable File Transferの関係
- ◆ どうなっているのか良くわからないところが多数
 - File Streaming Service と GASSの関係
 - IndexServiceと Information Service aggregator の関係など
 - 更なる調査が必要




Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology







メイリングリストとバグレポート

- ◆ダウンロード:
<http://www.globus.org/ogsa/releases/alpha/>
- ◆メイリングリスト:
ogsa-alpha@globus.org
- ◆バグレポート:
<http://bugzilla.globus.org>




Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology



Q & A

?



Advanced Industrial Science and Technology / Tokyo Institute of Technology

