

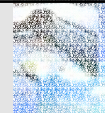


次世代グリッドアーキテクチャ OGSAの最新動向

2004年4月28日

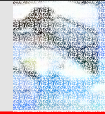
GGF OGSA-WG共同議長
富士通研究所 グリッド&バイオ研究部
岸本光弘 博士(情報科学)

目次



- OGSA-WGとは
- ユースケース
- アーキテクチャ
- 今後の予定

グリッド技術の標準化

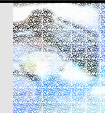


- Global Grid Forumが積極的に策定中
- GGFは、2001年に米国、欧州、アジア太平洋のグリッド関連団体が連合して設立
- 7つのエリアで、現在、46+の作業部会/研究部会が活動中
- 複数のグリッド仕様が既に公開されており、さらに100以上の仕様書が現在検討中

3

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

第3世代グリッドの登場



- 第1世代: センタ内スーパーコン連携
 - センタ内の複数スパコンを1つの仮想計算機として利用
 - 分散ファイルシステムやシングルサインオン技術
 - 固有システムを個別開発
- 第2世代: 公開ツールを使った分散計算システム
 - Globus, UNICORE, Condor等のツール・ミドルウェアを利用
 - 公開ツールをベースに必要機能を個別開発
 - プロトコルやAPIは、ツールごとに別々
- 第3世代: 標準仕様に基づくグリッドシステム
 - 標準仕様が、相互接続性と機能競争の両方を保証

4

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

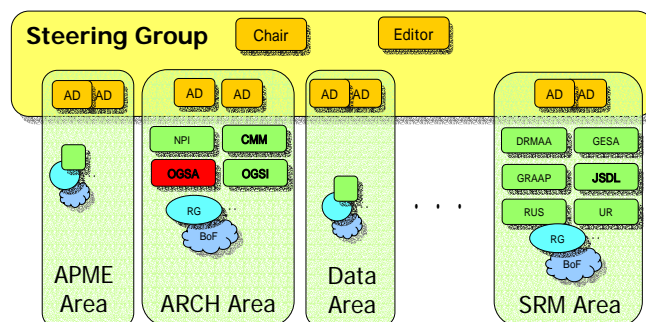
他の標準化団体との協力連携

- IETF
 - ネットワークのソフトハード技術
 - GGFの運営ルールは, IETFを規範に策定
- OASIS
 - Webサービス関連技術
 - OGSiの改版(WSRF)に関する共同声明(2004/1)
- DMTF
 - 標準管理モデル
 - 包括的なパートナーシップに関する共同声明(2003/4/29)
- W3C
 - XMLやSOAPなどinternetの技術

5

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

OGSA-WGの位置付け



- Architecture Areaに所属するWGのひとつ
- 統一の取れたアーキテクチャの実現を目指し, 多数の関連WG/RGとの密接な連携が必要

6

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

GGFでの主流アーキテクチャ



- これまで、複数のアーキテクチャが提案されたが、まとまらなかった
- GGF10において、議長が「OGSAを、GGFの主流アーキテクチャとする」ことを明言
 - 全てのWG/RGにOGSA対応を勧告
 - OGSA対応に必要なサポートを提供する
 - OGSA化しない(できない)WG/RGに対しては、新規のWS/RGを設立することで対処する

7

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

OGSAとは



- サービス指向のアーキテクチャ
- 交換可能な、コンポーネント指向アーキテクチャ
- 分散環境における、メタOS機能
- Webサービスが規定する各種技術・仕様を利用
- OGS/WSRFの上に定義する

8

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

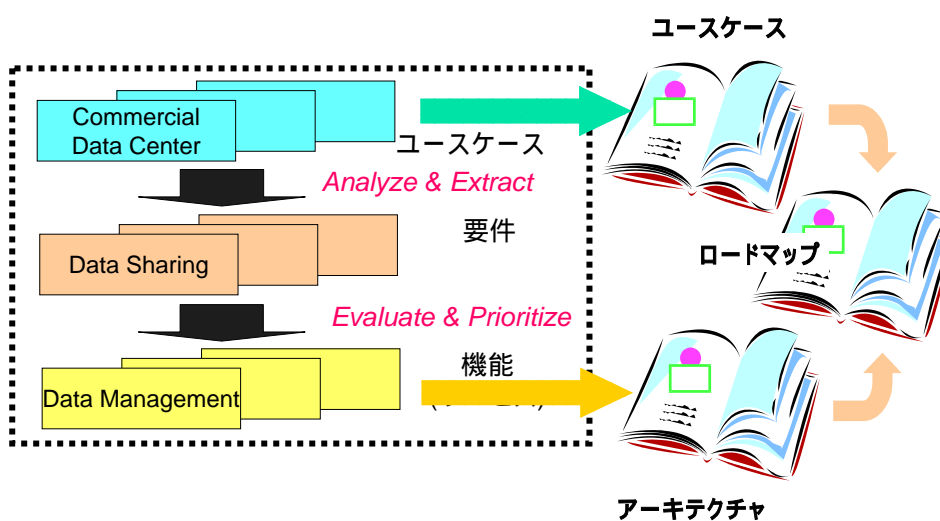
OGSA-WG のメンバ

- 共同議長
 - Ian Foster (ANL & U. Chicago)
 - Jeff Nick (IBM)
 - Hiro Kishimoto (Fujitsu)
- 大学, 研究所
 - アルゴンヌ国立研究所, 英国eサイエンスセンタ, 英国ラザフォード研究所, バージニア大学, シカゴ大学
- 企業
 - Avaki, IBM, Intel, NEC, HP, Platform, 日立, 富士通

9

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

OGSA-WGの役割



10

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

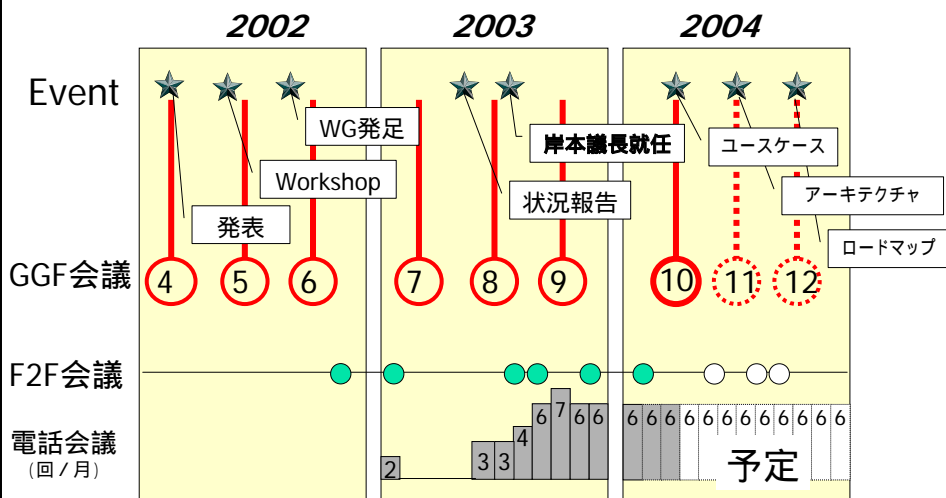
OGSA-WGの仕事

- 機能のハイレベルセマンティクスを定義
 - 少人数のデザインチームを作り, 特定のサービス(群)を集中検討する
- 詳細インターフェース仕様は定義しない
 - 他の専門WGに依頼する
 - 新規に専門WGを立ち上げる
- Complianceテストは提供しない
 - GGFのスコープ外

11

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

OGSA-WGの活動



12

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

GGF10での活動



- 2004/3/9-12 ベルリン フンボルト大学で開催
- 4セッションを開催
 - 毎回100～200名の参加
- OGSAユースケースドキュメントの完成報告
- OGSAの全体像を関連WG/RGに説明し、齟齬がないよう議論・調整

13

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

WG活動



- Web Site
 - 全ての資料が登録, 公開されている
<https://forge.gridforum.org/projects/ogsa-wg/>
- メイリングリスト
 - 内容は全て公開
http://www-unix.gridforum.org/mail_archive/ogsa-wg/threads.html
- 電話会議
 - 火曜日と木曜日の早朝 7-9 時 (日本時間)
- 中間会議
 - GGF会議の間に, 1回または2回開催

14

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

目次

- OGSA-WGとは
- ユースケース
- アーキテクチャ
- 今後の予定

15

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

OGSAユースケース

OGSA-WGに対して, ユースケースが提供される
- 新規ユースケース



OGSA-WGにおいて, レビュー実施

提案ユースケースを, 「ユースケース候補文書」に追加
- ユースケース候補(現在, 7件)



*技術内容, 英語, 形式の
詳細レビューを実施*

提案ユースケースを「ユースケース文書」に追加
- レビュー済みユースケース (13件)

16

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

レビュー済みユースケース



- サイエンス向けのユースケース
 - Severe Storm Modeling (Dennis Gannon)
 - National Fusion Collaboratory (Kate Keahey)
- ビジネス向けのユースケース
 - Commercial Data Center (Hiro Kishimoto, etc.)
 - Online Media and Entertainment (Tan Lu, etc.)
 - Grid Resource Reseller (Jon MacLaren, William Lee)
 - Inter Grid (Jeffrin J. Von Reich)

17

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

レビュー済みユースケース (続き)



- グリッド技術ユースケース
 - Service-Based Distributed Query Processing (Nedim Alpdemir, Norman Paton)
 - Grid Workflow (Takuya Araki)
 - Interactive Grids (Jeffrin J. Von Reich)
 - Grid Lite (Jeffrin J. Von Reich)
- 他のWGから提案されたユースケース
 - Persistent archives (PA RG)
 - Mutual Authorisation (SAAA WG)
 - Resource Usage Service (RUS WG)

18

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

ユースケース候補文書

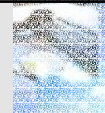


- サイエンス向けユースケース
 - HLA-based Distributed Simulation Usecase (Pierluigi Ritrovato)
 - Grid Monitoring Architecture Use Case - (Abdeslem Djaoui , etc.)
- ビジネス向けユースケース
 - IT Infrastructure and Management (Ravi Subramaniam)
 - The Learning GRID (Pierluigi Ritrovato)
 - GRID based ASP for Business (Pierluigi Ritrovato)
- 他のWGから提案されたユースケース
 - Application Use Cases (P2P WG)
 - Reality Grid (GRAAP WG)

19

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

ユースケース文書



- レビュー済みユースケース文書(13件)
 - GWD-I, Open Grid Services Architecture Use Case
 - 60日間の公開レビューが, もうすぐ開始される
<https://forge.gridforum.org/projects/ogsa-wg/document/draft-ggf-Ogsa-Usecase-Tier1-20/en/5>
- ユースケース候補文書(7件)
 - GWD-I (draft-ggf-ogsa-tier2-usecase-2), OGSA Second Tier Use Cases
 - OGSA-WG内で詳細レビューを実施し, 次版のユースケース文書にする
<https://forge.gridforum.org/projects/ogsa-wg/document/draft-ggf-ogsa-usecase-tier2-20/en/1>

20

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

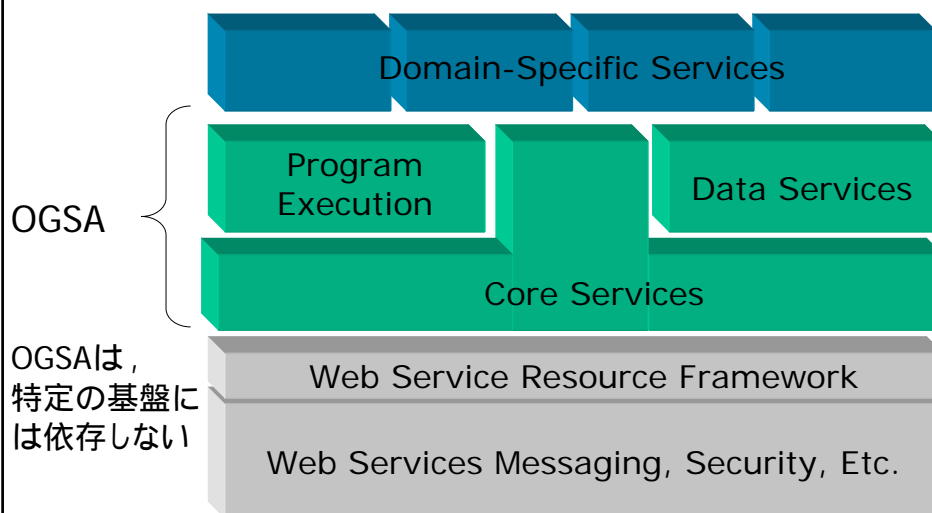
目次

- OGSA-WGとは
- ユースケース
- アーキテクチャ
- 今後の予定

21

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

OGSAとWS-RF



22

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

WS-Resource Framework



- 状態を持たないWebサービスで、状態を持つリソースを扱うためのフレームワーク
- リソースの状態、寿命、内容を表すための仕様
- 非同期通知機構に関する仕様

- OGSi仕様を、Webサービスとの親和性、組合せのため改造
- OASIS WS-RF TC, WS-N TCで標準化作業中

23

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

下位層に関する前提

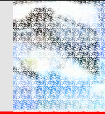


- アーキテクチャの中立性からは「下位層独立」が好ましい
- 相互接続性確保のために、具体的な仕様を仮定する必要がある
 - OGSAが提供する機能は、抽象的に定義
 - OGSA(初版)の表現(rendering)は、WSRFベースで定義
 - 抽象的な定義や他の下位層へのマッピングを許す

24

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

OGSA(初版)での仮定

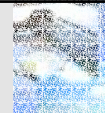


- OGSA(初版)での仮定
 - XML, WSDL, SOAP, WS-RF, WS-N
 - Security (WS-Security, TLS, IPSec, SAML, XACML)
- 現在のOGSI記述を, WS-RFに書き直す予定

25

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

OGSA機能(capability)

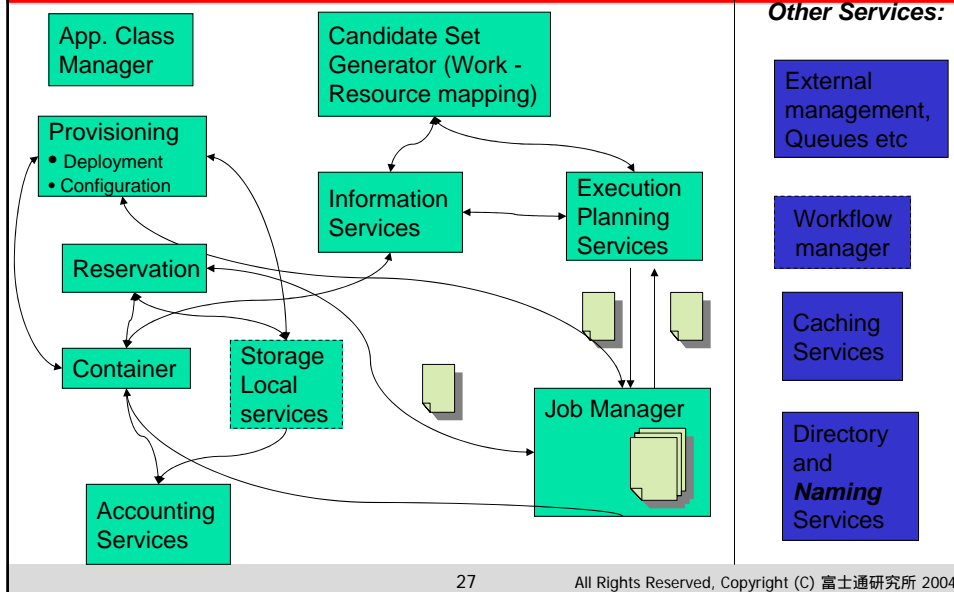


- 仕様書では, OGSAの機能を定義
 - 実現に必要なサービスの集合を説明
 - 一部のサービスは, 他の機能と重複
- Program Execution services
- Service level attainment loop
- Resource management services
- Data services
- Security services

26

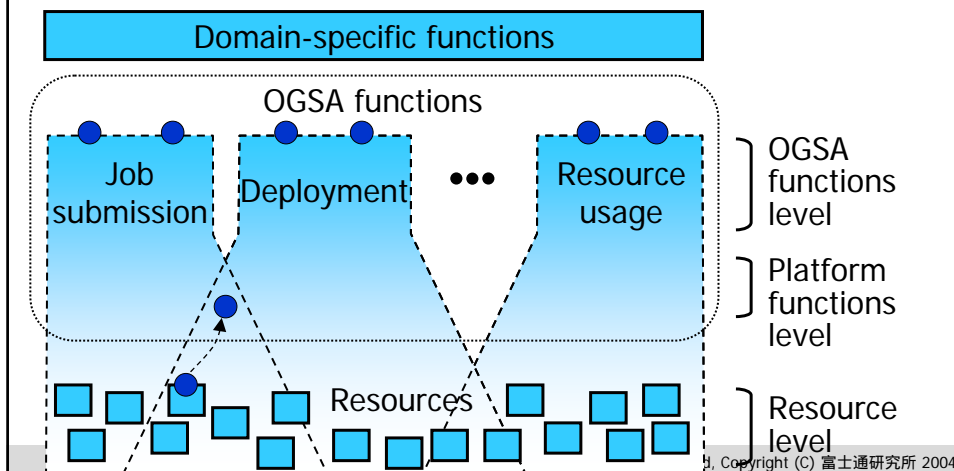
All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

プログラム実行管理 (検討中)




リソース管理 (検討中)

- OGSA has several functions (“services” in current OGSA spec), which extend to resources



OGSA-WGの今後の予定



- 中間会議
 - 5月11日, 12日の二日間
 - イリノイ州アルゴンヌ国立研究所
- GGF11 (2004/6)
 - アーキテクチャドキュメント(Ver.1)最終草稿
- GGF12 (2004/9)
 - ロードマップドキュメント初稿

29

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

まとめとお願い



- OGSAは, GGFの主流アーキテクチャ
 - 機能のハイレベルセマンティクスを定義
 - I/Fの詳細仕様は規定しない
- ユースケース文書の公開レビュー開始
 - 文書を読んで, コメントを提出してください.
- アーキテクチャ文書
 - GGF11での完成に向け, 文書を作成中

30

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通研究所 2004

The Fujitsu logo, featuring the word "FUJITSU" in a red, serif font. The letter "J" is stylized with a red infinity symbol above it.

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE