

## OGF21参加報告目次

Area		Working Group / Research Group / BOF		スライド	発表者
eScience Function	Community Affairs	CG	Build, Test and Certification of Grid Software Community Group (btc-cg)	報告なし	
			Education and Training (et-cg)	報告なし	
	Grid Operations	RG	Grid Reliability and Robustness RG (gridrel-rg)	報告なし	
		CG	Grid Interoperation Now Community Group (gin-cg)	報告なし	
		WG	Certificate Authority Operations RG (caops-wg)	1	田中
	Research Applications	RG	Production Grid Services-RG (pgs-rg)	開催なし	
			Remote Instrumentation Services in Grid Environment-RG (risge-rg)	報告なし	
		CG	Humanities, Arts, and Social Science CG (hass-cg)	報告なし	
		RG	Applications Developers and Users RG (apps-rg)	開催なし	
			Astronomy Applications RG (astro-rg)	開催なし	
	Life Sciences Grid RG (lsg-rg)		報告なし		
	Technology Innovators	RG	Particle and Nuclear Physics Applications RG (pnpa-rg)	報告なし	
			Preservation Environments RG (pe-rg)	報告なし	
			Grid Computing Environments RG (gce-rg)	開催なし	
			Semantic Grid RG (sem-rg)	開催なし	
	Community Session		Workflow Management RG (wfm-rg)	報告なし	
			Web 2.0: Social Networking for MSI Researchers	報告なし	
			Web 2.0 Grids and Cyberinfrastructure	報告なし	
			Real-time Web 2.0: Evolution of Middleware for Grid-based Instruments and Sensors	報告なし	
			Web 2.0 technology and Semantic Research Grid (SRG)	報告なし	
			Web 2.0 infrastructure and applications	報告なし	
			SciVee Presentation in Grid and Web 2.0	報告なし	
			Web 2.0 Meets Grids	報告なし	
			Blogging for Chemistry	報告なし	
			eSocial Science: UK National Center	報告なし	
			eSocial Science: Ourspaces	報告なし	
			The Web, HPC and UNICORE	報告なし	
			eChemistry	報告なし	
			myExperiment I: Architecture	報告なし	
			myExperiment II: Implementation	報告なし	
			Achieving transparency in operating and managing the Grid	報告なし	
			Globus and Community for OGF	報告なし	
			caGrid 1.0- Update on caGrid Infrastructure Project	報告なし	
			SAGA-Software Solution Session	報告なし	
			Data Integration Solutions with OGSA-DAI	2	小島
			OMII-Europe	報告なし	
			OGC-OGF Collaboration	7	田中/小島
			GridNet2 eScience Workshop	報告なし	
			Introduce	報告なし	
			Vulnerability Assesment and Secure Coding Practices for Middleware Tutorial	報告なし	
			Software Providers Meets GIN and Standards	報告なし	
			OMII-UK: Reducing the gap between researchers and resources	報告なし	
			OGF Marketing Workshop	報告なし	
Driving Grid Adoption With Industrial-Strength Open-Source Solutions			報告なし		
What can Microsoft products do for you?			報告なし		
Industry Applications	CG	Telecomm Community Group (telco-cg)	開催なし		
	RG	Storage Networking Community Group (sn-cg)	開催なし		
Community Session		Enterprise Grids Requirements RG (egr-rg)	14	伊藤	
		Understanding Grid in the Distributed Computing Landscape	18	濱田	
		Grids in the IT Data Center	27	濱田	
		Grids and Server Virtualization	32	中田(秀)/濱田	
		Data/Computer Affinity - Focus on Data Catching	38	中田(秀)/濱田	
		Towards Professional Grid Certification	報告なし		
Enterprise Grid - Best Practice Workshop	報告なし				
Enterprise Function		Enterprise Grid - Best Practice Workshop	報告なし		

Area		Working Group / Research Group / BOF		スライド*	発表者	
Standards Function	Standards All-Hands Meeting			報告なし		
	Applications	WG	Distributed Resource Management Application API WG (drmaa-wg)	報告なし		
			Grid Information Retrieval WG (gir-wg)	報告なし		
			Grid Remote Procedure Call WG (gridrpc-wg)	45	中田(秀)	
			Simple API for Grid Applications Core Working Group (saga-core-wg)	46	谷村	
			Simple API for Grid Apps RG (saga-rg)	47	谷村	
	Architecture	WG	OGSA Naming Working Group (ogsa-naming-wg)	開催なし		
			Open Grid Services Architecture WG (ogsa-wg)		富士通	
			Reference Model Working Group (rm-wg)	報告なし		
	Compute	WG	Grid Resource Allocation Agreement Protocol WG (graap-wg)	48	中田(登)	
			Job Submission Description Language WG (jsdl-wg)		富士通	
			OGSA Basic Execution Services WG (ogsa-bes-wg)	開催なし		
			High Performance Computing Profile WG (ogsa-hpcp-wg)	報告なし		
			OGSA Resource Selection Services WG (ogsa-rss-wg)	報告なし		
			Grid Scheduling Architecture RG (gsa-rg)	報告なし		
	Data	Area Meeting			49	小島
		WG	Data Format Description Language WG (dfdl-wg)	報告なし		
			Database Access and Integration Services WG (dais-wg)	50	小島	
			Grid File System Working Group (gfs-wg)	51	建部	
			Grid Storage Management WG (gsm-wg)	報告なし		
			Grid FTP WG (gridftp-wg)	報告なし		
			Info Dissemination WG (infod-wg)	52	ミルザ	
			OGSA ByteIO Working Group (byteio-wg)	報告なし		
			OGSA Data Movement Interface WG (ogsa-dmi-wg)	開催なし		
			OGSA-Data Working Group (ogsa-d-wg)	56	小島	
	Infrastructure	Area Meeting			報告なし	
		WG	Grid and Virtualization Working Group (Gridvirt-WG)	報告なし		
			Network Mark-up Language Working Group (nml-wg)	報告なし		
			Network Measurements Working Group (nm-wg)	報告なし		
	RG	Grid High-Performance Networking RG (ghpn-rg)	報告なし			
	Liaison	WG	Standards development organizations Collaboration on networked Resources Management (scrm-wg)	開催なし		
	Management	Area Meeting			報告なし	
		WG	Application Contents Service WG (acs-wg)	開催なし		
			Configuration Description, Development, and Lifecycle Management WG (cddl-m-wg)	開催なし		
			Glue Schema Working Group (glue-wg)	報告なし		
			OGSA Resource Usage Service WG (rus-wg)	報告なし		
			Usage Record WG (ur-wg)	報告なし		
	Security	Area Meeting			報告なし	
		WG	OGSA Authorization WG (ogsa-authz-wg)	57	田中	
		RG	Firewall Issues RG (fi-rg)	報告なし		
	Special	Polar Grid			報告なし	
		UGP(The UCLA Grid Portal Software) and the UC System Grid Portals			報告なし	
		High Productivity Computing: Predictions for the New HPC			報告なし	
		Porting Applications with Globus GridWay			報告なし	

## OGF21 参加報告

JPGRID-OGF0721

会員限定

報告者: 田中 良夫 (産総研)

グループ	Certificate Operations WG (CAOPs WG)
目的	認証局の運用やPKI, 証明書などに関する標準化等について議論を行なう。
状況	いくつかのドキュメントのreviewが行われた。
進捗	<p>今回は2回のセッションが開催された。第1回は通常のセッション、第2回はITGFのセッション</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•通常セッションではドキュメントの進捗報告があった <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grid Certificate Profile: パブリックコメントへの対応について提案があり、修正のうえ再提出することとなった。</li> <li>- Auditing Document: TAGPMAが利用しているチェックドキュメントとの比較を行ったうえで、エディタに提出することとなった。</li> </ul> </li> <li>•IGTFセッションでは以下の議論があった。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- IGTFの議長がAPGridPMAの田中からTAGPMAのVinod Rebelloに交代した。</li> <li>- 3つのPMAから現状報告があった。</li> <li>- Authorizationについても標準プロファイルを策定するべきであり、IGTFがまとめてはどうかという提案があった。</li> </ul> </li> </ul>
今後	引き続きIGTFと連携して進めていく。
参加者数	20名
所感	認証プロファイルについてはうまく機能している。認可についても標準プロファイルを策定することになりそうだ。

## OGF21 参加報告

JPGRID-OGF0721

会員限定

報告者: サイド ミルザ パレビ & 小島 功 (産総研)

グループ	OGSA-DAI Workshp & Data Integration Solutions with OGSA-DAI
目的	新しいOGSA-DAIの紹介とアプリケーションの紹介。
状況	OGSA-DAIに全く新しい実装が3.0として出ており、それを踏まえたワークショップ。
進捗	OGSA-DAI3.0は、従来と互換性のない全く新しい実装で、この発表を受けた内容の紹介と応用、標準との関連等の紹介が行われた。
今後	特になし。
参加者数	13人
所感	OGSA-DAIの普及に伴い、利用者からの性能や機能上の要求が高まり、そのために0ベースで再開発ということになったのが新版の背景である。 機能が高まり仕様が簡潔になることで柔軟性が高まったが、一方で既存の応用は移行が必要である。

### OGSA-DAIとは

- グリッド内のデータアクセス・統合・変換・転送の目的で、
- 異種のデータリソースを含むデータを中心とするワークフローを実行する、
- Webサービス経由でアクセスする拡張可能なフレームワーク。
- 上位特定アプリケーション向けデータサービス作成のためのツールキットとして

3

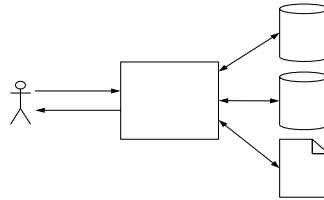
### OGSA-DAI3.0

- 将来の安定なフレームワークのための完全リデザイン・リインプリされたOGSA-DAI
- 以下のユーザの要望を答える
  - より効率的なデータストリーミング
  - アクティビティの入出力の標準化
  - 一個のワークフローに複数のデータリソースを処理可能
  - アプリケーション特有のプレゼンテーション層をサポート

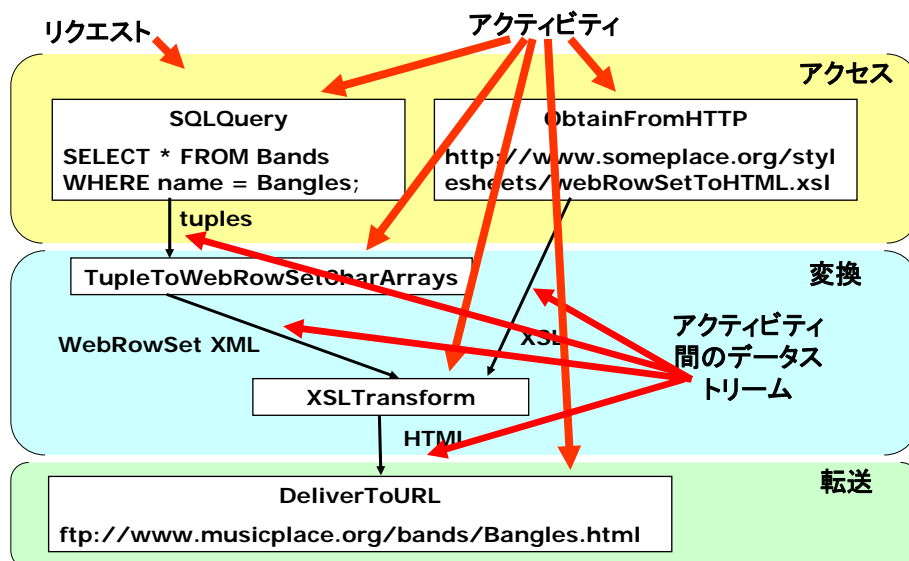
4

## グリッド上でのデータ共有

- OGSA-DAI一般的(Generic)なWebサービスを利用するデータ処理
- クライアントは生のフォーマットでデータを見る
  - 関係データ:テーブル、カラム、行
  - XMLデータ:コレクション、要素など
- クライアントはデータスキーマを取得可
- クライアントはデータを適切な問合せ言語でアクセス(SQL、Xpathなど)



5



6

## OGF21 参加報告

JPGRID-OGF0721

会員限定

報告者： 田中 良夫（産総研）

グループ	OGC-OGF Collaboration
目的	Open Geospatial ConsortiumとOGFの協力について議論する。
状況	OGC, OGFそれぞれから、プロジェクトの紹介と次回に向けての議論があった。
進捗	UK eScienceチームによる「OGC/OGF usage in UK e-Social Science」、OGCによる「SEE-GEO: Secure access to geospatial services」、AISTチームによる「GEO Grid: Federating Geospatial Data and Integrating Services」の3件の発表があったあと、今後の進め方について議論を行った。
今後	次回はMicrosoftやGoogleなどにも来てもらうべきだということになった。
参加者数	10名
所感	Googleなどを呼ぶべきだという意見があったが、モノリシックなシステムを作るGoogleがOpen Standardを試みる団体に興味を持つかどうか良く分からない。

7

## OGF21 参加報告

JPGRID-OGF0721

会員限定

報告者： 小島 功（産総研）

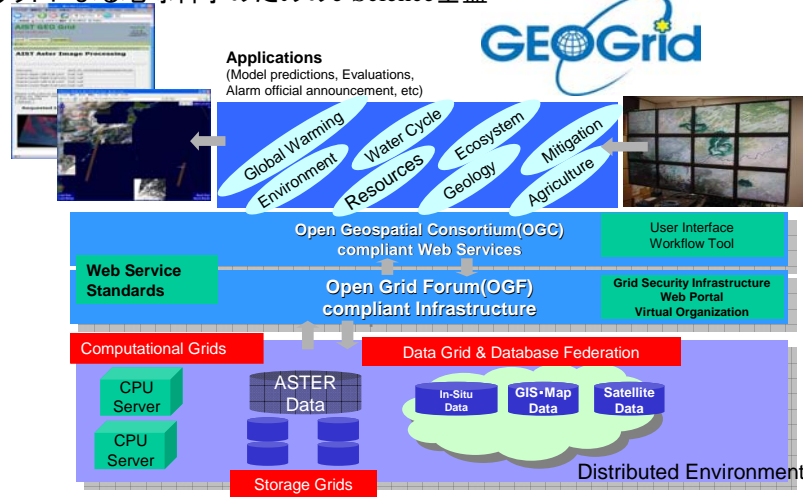
グループ	OGC-OGF Workshop
目的	OGC (Open Geospatial Consortium)とOGFとの協業を探るワークショップ
状況	•前回は引き続き2回目
進捗	以下の3つのプロジェクトからのテーマ紹介 GEO Grid (産総研) ADMIRE(Uk eSci EU-FP7) CYCLOPS OGCの紹介、OGCとOGFに関わるMOUに関わる紹介 潜在的なジョイントプロジェクトについての議論。
今後	現状の方向性に従って議論と組織作りが進める。なお、この議論を主導しているCraig LeeがOGFのチエアでもあるので、活動そのものは継続的に進んでいくである。
参加者数	13人
所感	参加者の広がりやや少ない。外部の組織とのよい連携には、活動できる人あるいはグループが必要だが、この部分でもう少し努力が必要ではないか。また、今回はOGC側の参加者がなかった。

8

- OGC-OGF MOU (11月に締結)
  - 1年。両者から意向がなければ自動継続
  - コアなメンバのメンバシップの交換
  - 以下のテーマ候補など。
    - OGC WPS(Web Processing Service)と、グリッドによる実装
    - 複数のWPSのワークフロー、SAGAなどの利用を含む。
    - 複数のカタログのフェデレーション。GridFTP等の利用を含む
- OGCのCTO,ESRI,Google,MS などOGF22に参加予定
- 議論
  - 上記のシナリオの他、Web2.0技術とWPSとの関連など。

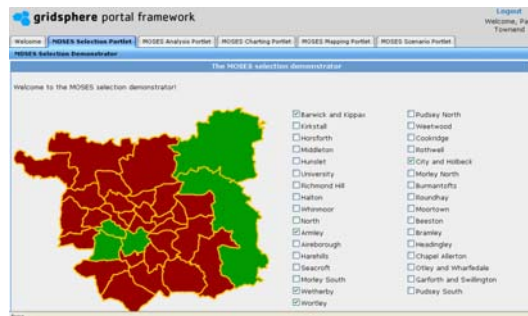
- *GEO Grid*
  - Satoshi Sekiguchi
  - AIST
- SEE-GEO: Secure access to geospatial services
  - Chris Higgins
  - EDINA
  - (OGSA-DAIのワークショップと内容同一なので略)
- *OGC/OGF usage in UK e-Social Science*
  - Paul Towend
  - National Centre for e-Social Science

- **GEO Grid(関口智嗣@産総研)**  
-グリッドによる地球科学のためのe-Science基盤



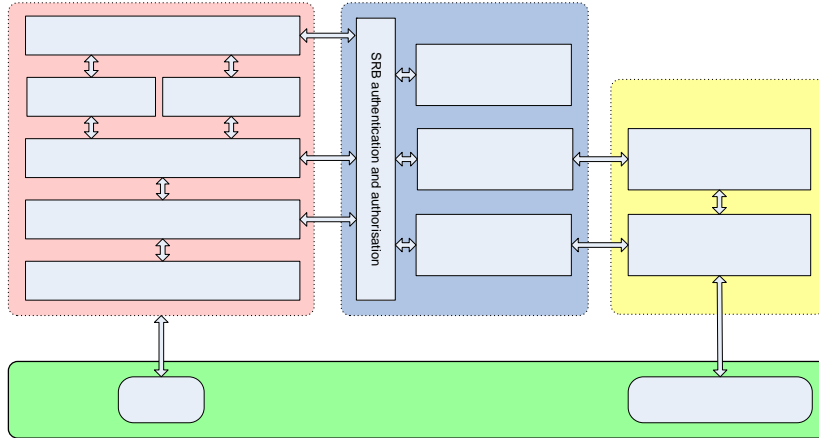
11

- **OGC/OGF usage in UK e-Social Science**  
-社会科学における、モデル化とシミュレーションの環境
- **MOSES**  
-社会科学に必要なデータと解析環境
  - 地域の人口とかその推移とか
  - GISベースの環境



12

MOSES: 現在のアーキテクチャ  
SRB&GridSphere -> 他のグリッドのツール?  
OGC Standard -> WPS?



13

グループ	EGR-RG (Enterprise Grid Requirement RG)
目的	Enterprise グリッドに対してキーとなる技術要件と共通的アプローチを見出すこと。
状況	ベンダーとユーザとの間のギャップを解析するため、テンプレートを作成し、ユースケースを収集している。あつめたユースケースの整理方法や、解析の方法が議論されている。
進捗	Cassatt社からのユースケース紹介を依頼していたが、スピーカをアサインできず、直前にキャンセルとなった。INSTACと産総研が進める標準化委員会で作成しているガイドラインの概要と内容の一部を報告者が紹介した。これまでEGR-RGで集めたユースケースをマージしていく必要があるが、このドキュメントをベースに進めることとなった。
今後	第一版としてのドキュメント化を進める。OGFのスタイルに合わせて、次回OGF22までに提出する。
参加者数	20名程度
所感	次回は、米国ボストンで行われるが、Financial系のトラックが設けられるなど、Enterprise関係のセッションがもたれるため、企業からの参加も期待される。

14

MOSES

MOSES Mapping portlet

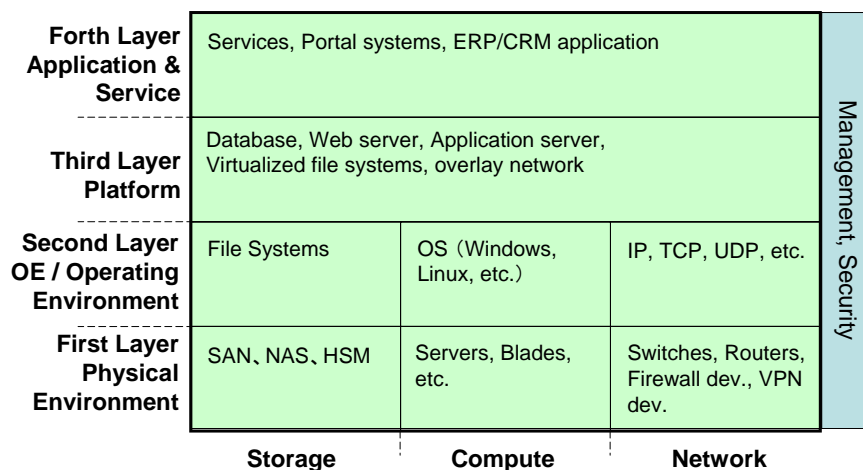
MOSES

## Guidelines for Grid Systems

- **Purpose**
  - To set common requirements for Grid systems
  - To specify requirements that users should consider
- **Usage**
  - Users may use the guidelines
    - when designing their new system
    - when comparing multiple services/systems
- We established “Grid Computing Industrial Guidelines Standardization Committee” in Japan and are trying to develop guidelines for Grid systems

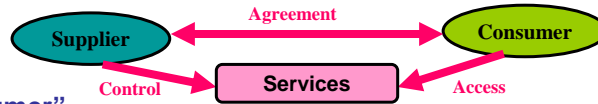
15

## Services in Grid System



16

## Example of Requirements for Grid Systems



### “Consumer”

- The following items shall be considered as requirements from the usability point of view when consumers access services.
  - Consumers can access services without being aware of the lower level layers (including location, OS and middleware).
  - When more than one authentication mechanism are present, only a single authentication procedure is required and the rest procedures can be bypassed.

### “Supplier”

- The following items shall be considered as requirements from the controllability point of view when suppliers perform control-related operations against services.
  - Resource allocation is dynamically altered according to suppliers' operation policy
  - Suppliers can view access status of consumers
  - Services include a mechanism to easily perform maintenance.



## OGF21 参加報告

JPGRID-OGF0721

会員限定

報告者： 濱田 正彦 (ISE)

グループ	Understanding Grid in the Distributed Computing Landscape
目的	企業分散システムにおけるグリッド活用に関する現状、将来を考える。仮想化インフラにおけるグリッドの活用方法に迫る。
状況	企業ITにおける仮想化/SOAの重要性が認識されている。HPCのエリアにかかわらず、グリッド技術をこの分野に合わせ活用する動きが見られつつある。実際の活用事例等を含め今後の方向性を議論するベースにしたい。
進捗	GRIA( <a href="http://www.gria.com">www.gria.com</a> )などにみられる、VerticalなサービスをSOAコンポーネントとして遠隔分散環境において効率的に提供するサービスの活用が始まっている。アーキテクチャー・デザインなども一般化が進んでおり、現在にいたるまでのグリッドにおけるlesson & learnが生かされている。まだPoC (Proof of Concept)の状況で、徐々に広まる可能性はある。
今後	PoCの段階よりより実運用での環境での活用が期待される。Referenceを多く作りより枯れた技術として使われるようになることが期待される。
参加者数	25名
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realケースが少ない。</li> <li>SOAとグリッド機能のMappingは再考の余地はあると思える。</li> </ul>

# Overview



- Enterprise IT Pain Points:
  - Total cost of operation
  - Operational & energy efficiency
  - Business alignment and delivery of business value
- Virtualization has struck a loud chord
- Grid extends the familiar concept of virtualization
  - Increased utilization of IT assets
  - Break-down of silos
  - Federation of data and infrastructure

Grid and virtualization work together in the IT datacenter and beyond

© 2006 Open Grid Forum

www.ogf.org

Virtualization - Wikipedia, the free encyclopedia - Microsoft Internet Explorer

Address: <http://en.wikipedia.org/wiki/Virtualization>

## Virtualization

From Wikipedia, the free encyclopedia

See also: *Virtual machine, Hypervisor, and Comparison of virtual machines*

*This article is about a real world technology involving computer systems. For a fictional use of this term, see Scanners (Code Lyoko).*

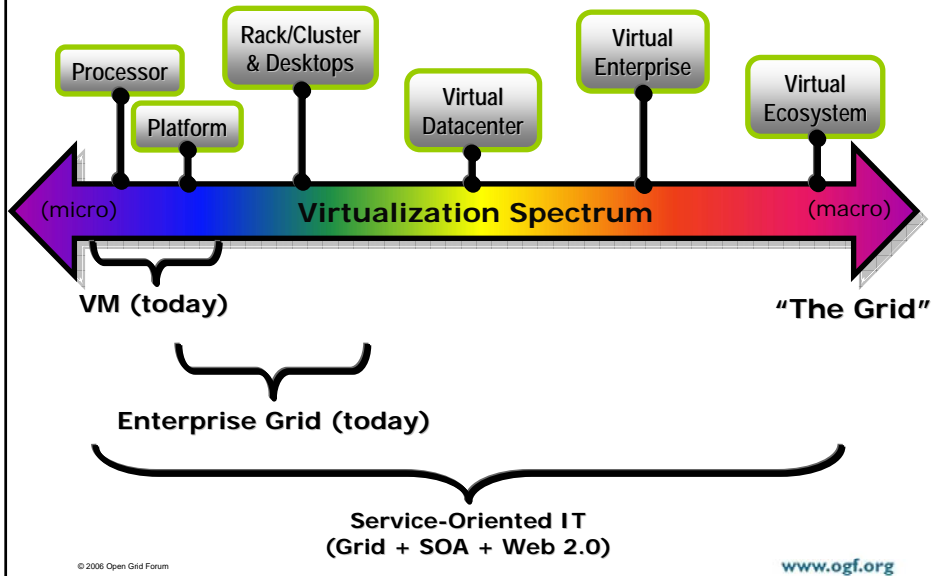
In computing, **virtualization** is a broad term that refers to the **abstraction** of computer resources. One useful definition is "a technique for hiding the physical characteristics of computing resources from the way in which other systems, applications, or end users interact with those resources. This includes making a single physical resource (such as a server, an operating system, an application, or storage device) appear to function as multiple logical resources; or it can include making multiple physical resources (such as storage devices or servers) appear as a single logical resource."<sup>[1]</sup> However, the term is an old one: It has been widely used since the 1960s or earlier, and has been applied to many different aspects and scopes of computing — from entire computer systems to individual capabilities or components. The common theme of all virtualization technologies is the *hiding of technical detail*, through *encapsulation*. Virtualization creates an external interface that hides an underlying implementation, e.g. by **multiplexing** access, by combining resources at different physical locations, or by simplifying a control system. Recent development of new virtualization platforms and technologies has refocused attention on this mature concept.

Like such terms as **abstraction** and **object orientation**, *virtualization* is used in many different contexts. This article reviews ~~common uses~~ uses of the term, divided into two main parts:

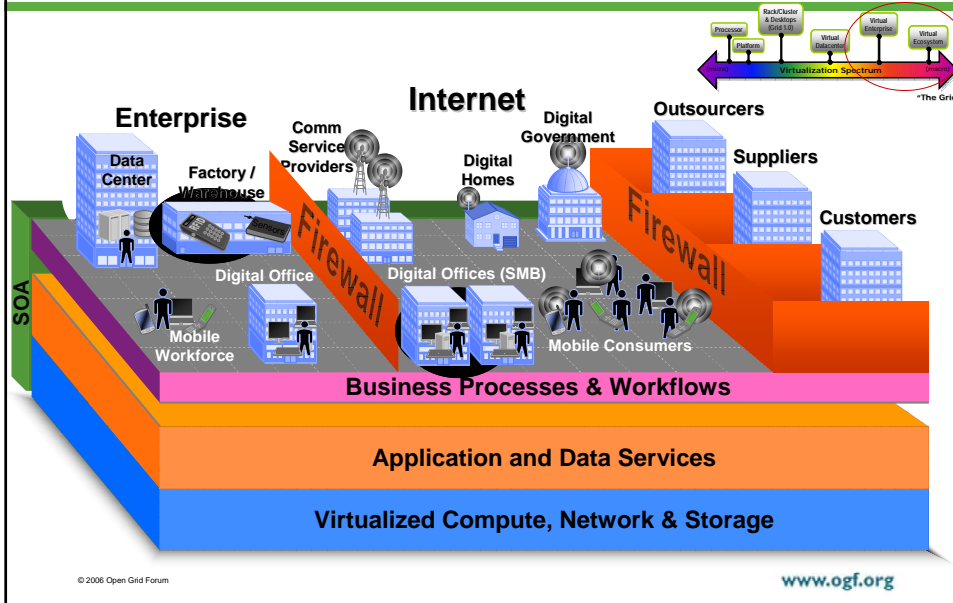
- **Platform virtualization** involves the simulation of computer environments.
- **Resource virtualization** involves the simulation of combined, fragmented, or simplified resources.

Of course, *virtualization* is also an important concept in non-computer contexts. Many **control systems** implement a virtualized interface to a complex device; thus a modern car's gas pedal does much more than just increase the flow of

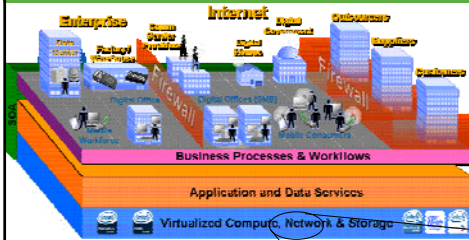
# Virtualization Spectrum



# Virtualization in the Future



# Next Generation IT Infrastructure

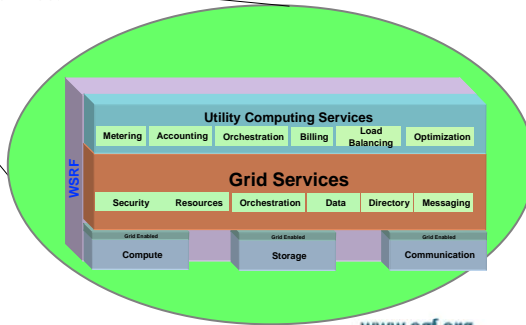


## Grid

Virtualize, Provision, and Aggregate Shared Resource Pools

## Utility Computing

Policy-based SLA/QoS, dynamic resource allocation, and pay-for-use



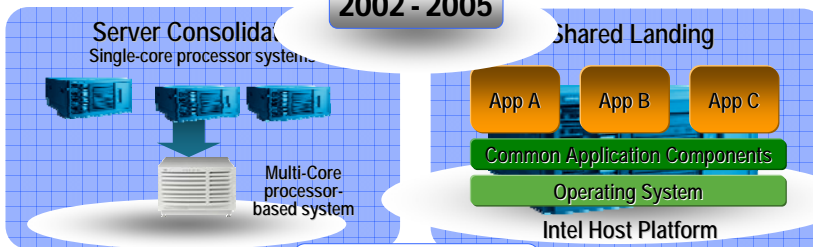
© 2006 Open Grid Forum

www.ogf.org

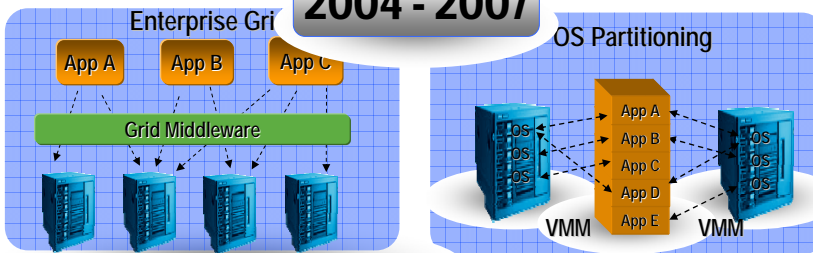
# Evolving Toward The Virtual Datacenter IT Infrastructure Evolution



2002 - 2005



2004 - 2007



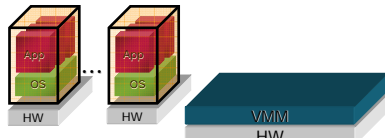
© 2007

www.ogf.org

# The Business Value of Virtualization

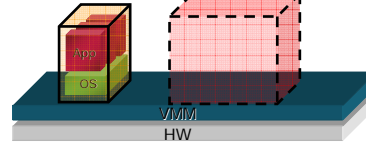


## Server Consolidation



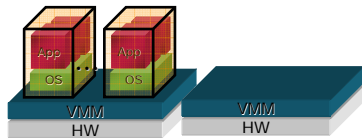
Multiple App/OS – 10:1 in many cases

## R&D Production



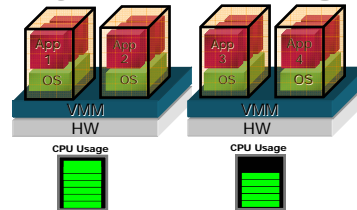
Enables rapid deployment

## Disaster Recovery



Upholding high-levels of business continuity

## Dynamic Load Balancing

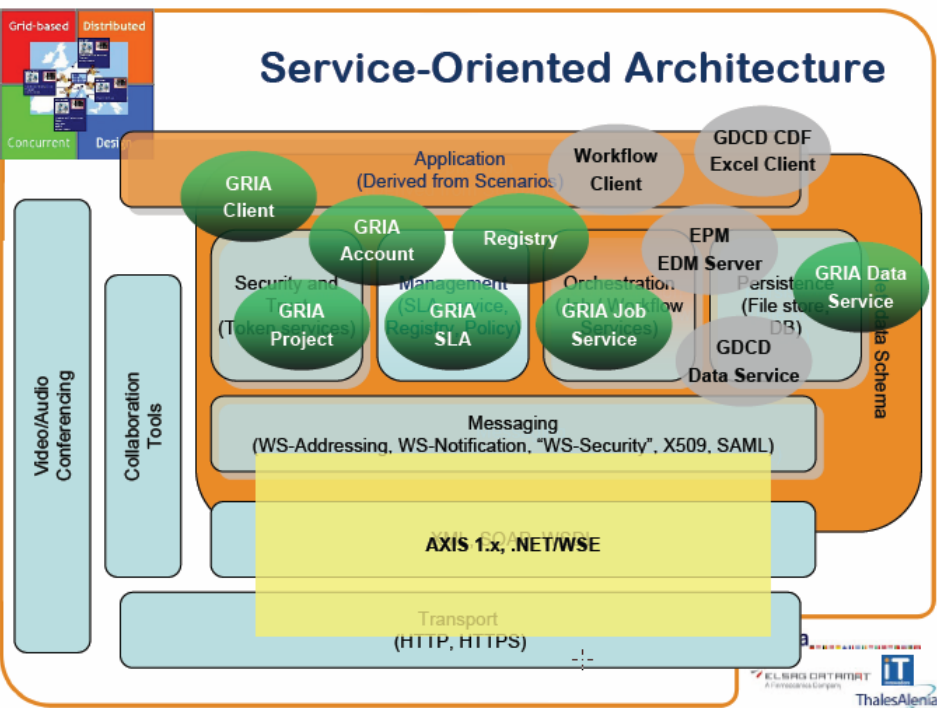


Balancing utilization with head room

**Higher Utilization, Isolation, Lower TCO**

[www.ogf.org](http://www.ogf.org)

# Service-Oriented Architecture



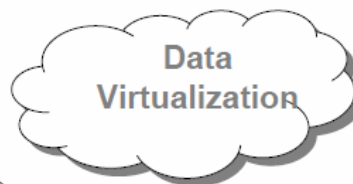
グループ	Grids in the IT Data Center (GFSG Discussions)
目的	データセンターでのグリッドの定義を行い、どのような機能が必要になるか、またグリッド・インフラを構築する際何が問題になるか事例をベースに調査し、今後のユーザにとって有益な情報を提供する。
状況	情報共有およびデータセンタモデルのCaseStudyの収集
進捗	各ベンダーでのデータセンターでの取り組みを紹介しあう。またユーザ事例のケーススタディを通し、データセンターにおけるグリッドの活用を探る。
今後	より多くの事例や、技術の調査を行い、現状分析を進める必要はある。
参加者数	25名
所感	•CaseStudyの掘り下げが必要

## Conclusions - Break the static links

*Match applications to available resources*



*Access data at any location, in any format*



*Pool, share and aggregated resources*



## Conclusions - Data Center Grid



- Enable sharing of infrastructure across application types (batch, services, transactional) based on policy, demand and load
- Enable an optimal use of a minimum set of infrastructure resources
- Provide a holistic view of the environment (infrastructure and applications) enabling economies of scale in management and integration of management tool stack
- Build on similar experiences from Grid in Technical computing.

29

## Techniques for Database in the Data Center Grid

- Goal:
  - Agility, scalability, availability
- Approaches
  - Replication
  - Federation
  - Tightly coupled clustering

ORACLE

30

## Looming Challenges

- Administration and management of entire grid
  - Security domains
  - Tools sprawl
  - Incomplete automation
  - Bullet-proof provisioning
- Meeting QoS objectives across entire grid
  - Measuring
  - Prioritizing and allocating resources
  - More admin and management
- Now do it in a heterogeneous environment
  - This is where OGF can provide value
  - Many too busy focusing on first two challenges to care (yet)....

ORACLE

31



## OGF21 参加報告

JPGRID-OGF0721

報告者: 中田秀基 (産総研)

会員限定

セッション名	Grid and Server Virtualization
	Enterprise track
内容	<p>グリッドとサーバの仮想化はコンセプトとして重複する部分がある。何が同じで何が違うのか、今後どのように関係していくのか、が議論された。</p> <p>下記の3件の発表があったが、特に目新しい議論はなかった。2件目のグリッドと仮想化はシヤムの双子である、つまり別のものなのだが一部が重複している、という指摘はなかなかキャッチーではある。</p> <p>“Virtualization and Grids: What’s Next?” J.S. Hurley, PhD, The Boeing Company, Sr. Manager, Distributed Software and Systems Integration</p> <p>“The Siamese Twins of IT Infrastructure - Grids and Virtualization” Ravi Subramaniam Intel Corp., Principal Engineer</p> <p>Case Study – “Enhancing Grid Environments with Server Virtualization” Roger Klorese XenSource, Inc., Senior Director, Product and Solutions Marketing</p>

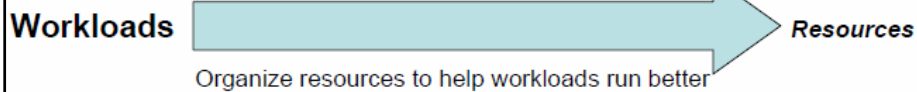
32

グループ	Grids and Server Virtualization
目的	グリッドとサーバ仮想化に関する現状、将来を考える。サーバ仮想化におけるグリッドの活用方法の検討を行う。
状況	サーバ仮想化技術とグリッドの相関関係を考察する。仮想化技術の現実を企業のIT環境や、仮想化ソフトの現状を通し、認識する。今後の実際の活用事例等を含め仮想化技術とグリッドの関連を検討する。
進捗	企業での仮想化事例(BoeingやSiemens)の説明とXenの機能説明を行い、現状を認識する。仮想化技術の注目度が上がっているが、最適化の実現にはグリッド技術も重要である。どのような形態でこの2つの技術が融合するかの調査は必要。
今後	より多くの事例や、技術の調査を行い、現状分析を進める必要はある。
参加者数	25名
所感	•Realケースが少ない。

## Two sides of the same coin?

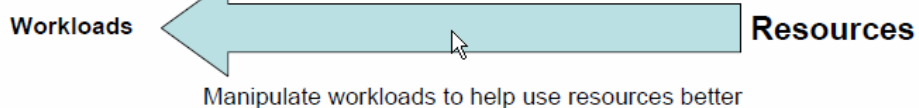
### Grids

“How do I run/manage my workloads better?”



### Machine Virtualization

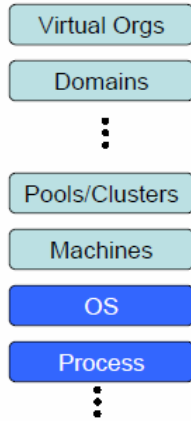
“How do I use/manage my resources better?”



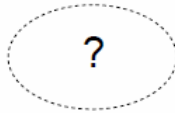
Different starting points but the middleware is very similar (same?) – need to converge at the middleware

# Scope inversions?

## Grids

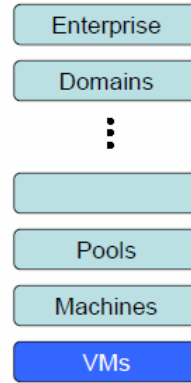


System



Elements

## Machine Virtualization

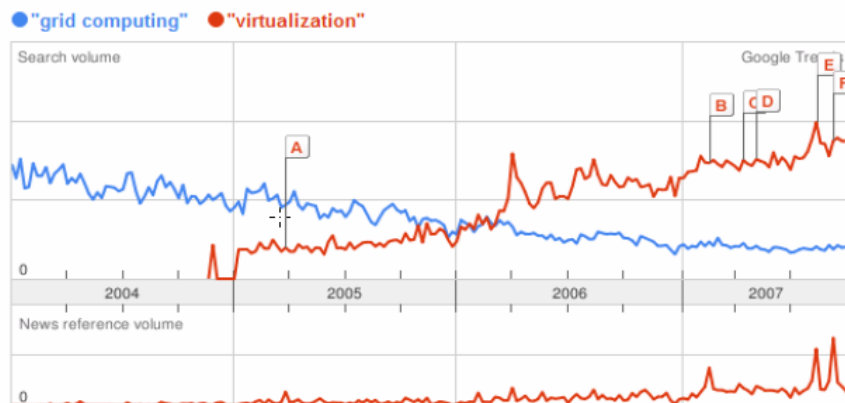


Ravi Subramaniam, Intel Corporation

15

35

# What's wrong here ...



Ravi Subramaniam, Intel Corporation

18

36

## To summarize ....

- Grids and “virtualization’ are distinct but joined in the middle – Siamese twins
- Grids (and OGF) are key to realization the full potential of virtualization and vice versa
- OGF (and its Grids view) has to move mainstream if we are to be relevant in the “virtualization” euphoria

Thank you !!

37



## OGF21 参加報告

JPGRID-OGF0721

報告者: 中田秀基 (産総研)

会員限定

セッション名	Data/Compute Affinity – Focus on Data Caching
	Enterprise track
内容	<p>グリッドが大規模化するにつれ、データと計算の配置が問題になる。データやノード数が小規模であればリモートアクセスすればよいが、大規模になるとこの方法は利用できない。</p> <p>データを計算機にステージしたほうがいいのか、データのある場所で計算をしたほうが得なのかは、アプリケーションと状況に依存する。このトラックではこの観点に関して2つのプレゼンテーションが行われた。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Jags Namnarayan, Gemstone, Chief Architect<ul style="list-style-type: none"><li>– Optimize computations with Grid data caching</li></ul></li><li>•Shay Hassidim, GigaSpaces, Deputy CTO<ul style="list-style-type: none"><li>– Data-Awareness and Low-Latency on the Enterprise Grid: Getting the Most out of Your Grid with Enterprise IMDG</li></ul></li></ul>

38

- Jags Namnarayan, Gemstone, Chief Architect
  - Title: Optimize computations with Grid data caching
  - 1982年からアオブジェクト指向データベースの会社

GemFireという商品？の紹介だが具体的に現在なにがどこまでできるのかは今ひとつ不明。

計算サーバとデータサーバの間にデータファブリックをおき、それがデータのロケーションを抽象化する。基本的には事前にデータをある程度複製して分散配置しておき、計算の最中にも動的にバランスを維持する。

計算とデータをco-locateするためには、schedulerがdataの配置を意識して配置するか、data fabricがschedulerからジョブの配置情報を取得してデータを事前に配備するかの2つの戦略がありうる。

- Shay Hassidim, GigaSpaces, Deputy CTO
  - Data-Awareness and Low-Latency on the Enterprise Grid: Getting the Most out of Your Grid with Enterprise IMDG
  - 2000年創業のイスラエルにR&Dを持つ会社
  - Space-Based architecture
    - すべてをオブジェクトで表現
    - 共有されたタブルスペースのような空間を想定
      - 実装上は分散されるがユーザからは単一空間に見える
      - SQL的な検索が可能
      - 複数の言語からのバインディングを提供
  - Data Aware Enterprise IMDG (In Memory Data Grid)
    - 分散した計算機のメモリ上にデータを保持することで高速化を図る
    - データとビジネスロジックを co-allocate

グループ	Data/Compute Affinity - Focus on Data Caching
目的	プロセッシング・グリッドの普及により計算で必要となるデータ量は増加の傾向にある。アプリケーションによってデータアクセス速度の影響が起り始めている。その問題を解決するにあたり、データ・キャッシングの採用を検討する。
状況	各ベンダー製品情報共有およびCaseStudyの収集
進捗	各ベンダーが提供する、データキャッシングのソリューションの紹介。またユーザ事例のケーススタディを通し、データキャッシュの活用を探る。今回はGigaspaceとGeifireの解説を行った。
今後	より多くの事例や、技術の調査を行い、現状分析を進める必要はある。
参加者数	25名
所感	・製品の紹介に留まっている。

## The Problem Statement



As the size of data sets being processed grows, many organizations with production Compute Grids are experiencing problems arising from the way in which data is accessed within their computing environments.

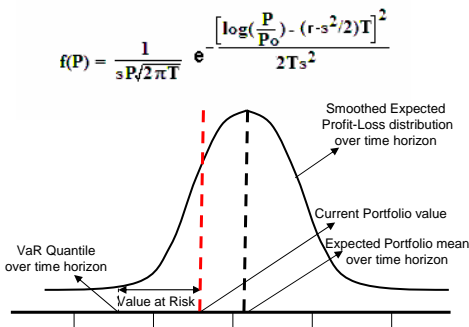
Do I bring the compute to the data, or move the data to the compute?

How do I efficiently move data to the computing element in such a way as I don't degrade the efficiencies I've developed in managing computing workloads on the Grid?

## Example: Value at Risk - A Common Problem in Financial Risk Management



Compute this and compute it *fast*... and do it 100,000 times – and do it constantly reflecting changing positions and market conditions..



- Generate scenarios from the joint distribution of all possible market changes
- Price the portfolio for all these potential scenarios
- Plot a curve from these empirical profit and loss data points
- From the resulting curve determine probable future value and probable value at risk

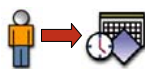
Monte Carlo simulation is a compute intensive numerical technique used to model real-world behaviours with random inputs

The Quality of a business decision depends on the quality and sophistication of the model, the volume and quality of the data and the number of scenarios that can be evaluated

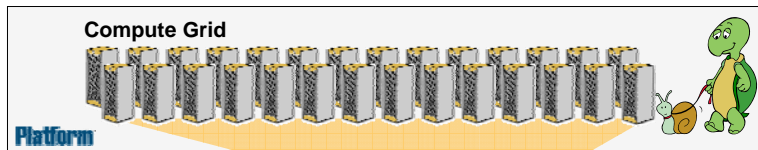
© 2007 Open Grid Forum

www.ogf.org

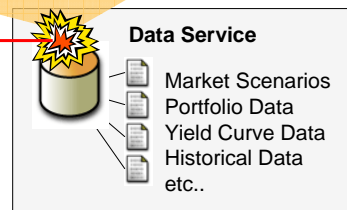
## Grid: A Common Architecture used to solve Compute Intensive VaR problems



Financial Analyst running time-critical, compute intensive pricing or risk model runs monte-carlo simulation with 100,000 market scenarios, each task computation requiring access to a large data set



Multiple data services are brought up, the ingesting of data is via a database and quickly over performed on a database



© 2007 Open Grid Forum

www.ogf.org

グループ	GridRPC-WG
目的	Grid上のリモート関数呼び出しのCによるAPIを定める.
状況	End user document がとうとう正式のRecommendationとなった. これは, OGFの最初のRecommendationのひとつである.
進捗	Middleware document のコアとなるdata handle APIに関して議論を進めている. DIETチームが多数参加し, 集中した議論ができた. 1つのポイントは argument array / stack を data handle で実装してしまうかどうか, であるが, それに関する結論はでなかった.
今後	MLで議論を進める. 次回のOGFの直後にはdocument を提出できる状態にしたい.
参加者数	13名程度
所感	•GF時代からすでに8年以上活動しているながら, 正式のRecommendation がこれまでひとつもなかったというのも驚きだ.

グループ	Simple API for Grid Applications Core Working Group (SAGA-CORE-WG)
目的	グリッドアプリケーション(特に, 科学アプリケーション)を開発するための高位のAPI, SimpleかつConsistentなAPIの標準化を目指す. SAGA-RGから作られた最初のWGであり, SAGA RGのDesign Teamの提案をもとに具体的な(Core)APIの策定を行う.
状況	パブリックコメントに基づいてCore API v1の仕様を見直し, それを反映させたドキュメントをOGF21の直前に提出した. 今後はExtension APIの仕様を固め, Recommendationドキュメント(SAGA API仕様)のドラフトを用意することが課題となっている. JavaやC++の実装がいくつか進められており, 開発者から仕様へのフィードバックが適宜行なわれている.
進捗	Service Discovery APIの仕様案が紹介された. - GLUEでの利用を想定しているが, GLUEのバージョンに依存した仕様にするべきではないという意見と, 依存してもPowerfulな機能を提供すべきではないという意見があった. 両方のパターンを提示してMLで意見を募ることになった. - アダプタの試作コード(C++)が用意できた. アダプタ選択も含めて, C++の実装チームで確認・議論することになった. - Default VO(例えば, session context)に基づいてQueryをかけられるか? -> そうできるようにしたい. ChairよりResource Discovery APIの仕様も作成していきたいという表明があった(RG的な話). - Service Discovery APIとの違い: Compute Resourceについて焦点を当て, 同じServiceを通して特定のResourceにジョブを投げられるようにする. 今のところ, Hostnameを発見できればよい. - OMII-UKからのUse Casesがあり, SAGAのチュートリアルでも質問・要望が多いのが動機である. - Service Discoveryの拡張できないのか, Query language やスキーマは何になるのか等は詰めていない. - 会場では意見がまとまらず, Use Cases, GridWayの実装等を再度確認して必要性を議論することとなった.
今後	Service Discovery APIのスペックはSteven Newhouseが確認・修正した後, Editorに送り, Public Commentに入る.
参加者数	11名
所感	提案のあったResource Discovery APIについては必要性の確認をはじめ, 会場から様々な意見が出されたので, 今後も紆余曲折があるだろう.

グループ	Simple API for Grid Apps RG (SAGA-RG)
目的	グリッドアプリケーション(特に、科学アプリケーション)を開発するための高位のAPI, Simple かつ Consistent なものを定義するために, API の Look-and-feel や scope extension に焦点を当てて議論を行う。Simple/Controllable は80/20 のルールを採用する。
状況	Core API の上位に位置づけられる API について何が必要か Use Cases を集め, Requirements を整理し, ドラフト API を提案していくことが課題である。仕様の検討だけでなく, 潜在的なユーザに対して SAGA のプロモーション活動を行うことも求められている。OGF20 以降, Core API 仕様が固まったので, Language Bindings のドキュメントの準備が最重要課題となっている。
進捗	セッション1: Software Solution - SAGA の活動紹介, Overview, スペック v2 に向けて検討される API パッケージ(Advert, CPR など), C++ 実装の状況(LSU版), Java 実装の状況と課題(VU版)が紹介された。なお, LSU の C++ 実装, VU の Java 実装は OMII-UK からの Fund で開発しているとのこと。 セッション2: Java Language Bindings - DRMAA の次のバージョンは SAGA パッケージの1つとして作成する計画があるとのこと。 - DRMAA の Java 実装, CoG 開発者の意見を聞きながら, SAGA の Java 実装について議論した。今回, 主に議論したのはFile I/O, スレッドとTask モデルの違い, Service Provider Interface, スレッドセーフと性能のトレードオフであった。
今後	Java 実装の議論を引き続き行い, Language Bindings のドキュメントを準備する。それぞれの言語実装の開発を進めて SC でのデモを行うほか, Interoperability Test Document(Experiment Document)についても考えていく。
参加者数	セッション1: 18名, セッション2: 20名
所感	それぞれの言語の特徴を100%引き出そうとすると共通のAPI 仕様でなくなっていくため, Language Bindings についての議論は色々難しい。Interoperability Test をどう進めるのかという課題も残っているはずだが, 今回は議題には挙がらなかった。

7

グループ	GRAAP (Grid Resource Allocation Agreement Protocol) WG
目的	グリッド環境レベルの分散資源に対するスーパースケジューラサービスとローカールスケジューラとの間で、資源を予約し、割り当てるためのプロトコルを規定すること。現在は、仕様書1.0(GFD.107)をベースにInter-Operabilityと再交渉への拡張を検討している。
状況	3回のセッションで熱心にInter-Operability、Termの言語仕様、再交渉が議論された。
進捗	Inter-Operabilityに関しては欧州のEUPJ関係者 (AssessGrid, SORMA, ASKALON等)が候補に挙がっている。今のところ、実装の問題などで、相互接続性の検証までは行っていない。 Termに関して、KPIのTerm、のTerm、等の検討を進めることとなった。 再交渉に関して: M.Parkinから再交渉の例が提示され、今後精力的に検討することとなった。
今後	Inter-Operability:接続性実験を継続して実行 Termに関して、Micro-Specを今後作成 交渉・再交渉:色々議論していく。
所感	•EUのプロジェクトメンバーが熱心に遂行している。米国・日本は遅れている感じ。

48

AREA	Data
内容&状況	OGSAデータのWGを中心として、それぞれの活動がいろいろな段階をおって進んでいる。
開催WG/RG	<p>グループの現状は以下の通り。</p> <p>DFDL 少人数のテレコン等で基本仕様の作成中。</p> <p>DAIS 別途レポートの通り</p> <p>GSM 仕様はパブリックコメント段階へ。</p> <p>GFS チャーターの変更の議論など、詳細は別途レポートへ。</p> <p>GridFTP Bill Alcock がチェアを降りる。活動として終了？</p> <p>INFOD センサーネット応用のための、(基本仕様の)参照実装が一つできた。</p> <p>byteIO 4組織による互換性テストが終了。レポートをまとめる。セキュリティの重要性を認識(レポートに反映?)</p> <p>OGSA-DMI 仕様の議論中。ファイル名規則やセキュリティとの関連なども含む。</p> <p>OGSA-D: マイナーな修正とギャップ解析など</p> <p>SN-CG. SNIAとの協業のため?グループがで切る予定。後述のワークショップと関連。</p> <p>SCO7でOGF活動を広報するためにデモを予定しているが、データ関連では次のものが予定されている。</p> <p>ByteIO,WS-DAIR:INFOD,GridFTP2,SRB,SRM</p> <p>なお、OGF22で以下のワークショップを行う予定。</p> <p>SNIA-OGF joint workshop for data Movement</p>
新規BOF	報告されたものはない
今後	それぞれのグループのミッションのとおりに進んでいくことになる。
所感	SNIAなどとの協業・連携など、最近ストレージ系の活動が盛んになっている。これは、既にプロダクトがあるからで、上位層にあたるワーキンググループは、実装のあるなしで活動の進捗に影響がしやすい。少数グループでも実装があるところは、活動がうまく続いている感じがする。一方、コアとなるOGSA-Dの活動のベースが遅い印象がある。

グループ	Database Access and Integration Service Working Group (DAIS-WG)
目的	グリッドにおけるサービススペースのアクセス標準を定める。
状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>コアのWS-DAI,DAIR,DAIXは仕様としては完成。参照実装による互換性テスト待ち。</li> <li>RDFの仕様は、ユースケースを含むbackgroundドキュメント、2つのstrawmandドキュメント、Glossary of Termsドキュメントがそれぞれ作業進行中。</li> </ul>
進捗	<p>3つのWS-DAI規格については実装待ちのため進捗なし。</p> <p>WS-DAIR:OGSA-DAIのグループが実装予定、EGEEが実装済</p> <p>WS-DAIX:マンチェスターの実装があり。オハイオ大とOGSA-DAIのグループがそれぞれ実装予定。</p> <p>RDFについては、より広い集合へのアピールのためにサマリ文書を作成した。また、次回のOGFまでにドキュメントを提出すべく予定を合意した。最低限ユースケース文書と、用語の文書については提出し、可能なら両仕様についても完成されるべく努力することになった。</p> <p>なお、チェアのDave Pearsonが辞任し、先に辞任したNoman Patonとあわせ、チェアが不在となった。後任は、Mario Antonioletti(EPCC)と小島(産総研)</p>
今後	特にRDFに関連して作業が進むものと思われる。
参加者数	11人
所感	RDFの参加を広げることができていない。セマンティックWeb系の研究者は応用に興味のある人が多く、なかなかインフラの作業に加わってくれない。より広い範囲でのアピールが必要か。

## OGF21 参加報告

JPGRID-OGF0721

会員限定

報告者: 建部 修見 (筑波大)

グループ	Grid File System Working Group (GFS-WG)
目的	グリッド上の仮想ファイルシステム(グリッドファイルシステム)の実現を目指し、1) ファイル・システム・ディレクトリ・サービス(VFDS)の標準仕様、2) サービスの組合せによるグリッド・ファイルシステムのアーキテクチャの標準仕様を作成する。
状況	1) RNS (Resource Namespace Service)仕様がProposed Recommendationとして公開された。現在 Grid File System (GFS) Naming Profileの議論を進めている。2) グリッド・ファイルシステムのアーキテクチャに関しては、Informational DocumentのArchitecture WorkbookがGFD-I.61として公開された。
進捗	Standard API for Data GridsとGFS Naming Profileの二つのWGセッションが開催された。Standard APIの方では、従来のファイルシステムのインターフェースではカバーできないデータグリッドのAPIを定めようと、java.io.File, SAGAのAPIなどを参考に議論がなされた。GFS Naming Profileのセッションでは、これまでの議論の紹介と、その元となるRNSの実装についての報告がなされた。
今後	Standard API for Data Gridsの議論に関しては、新たなWGあるいはRGを立ち上げるのがよいと思われる。GFS Naming Profileの議論では、これまでなされた議論以上のことは出ていないため、まずはこれまでの議論で文書を書きつつ、RNSの実装、インターオペラビリティ、性能評価をすすめていきたい。
参加者数	Standard API for Data Gridsは30名ほど、GFS Naming Profileは11名
所感	・実装が大事で、またインターオペラビリティも大事、というは分かるが、実際に使われるためには、やはりセキュリティ、アクセス制御が必須である。そちらの標準化が進んで簡単に使える実装がでてもらわないと他の標準はいつまでも公開サーバ、デモ用で終わってしまう。

51

## OGF21 参加報告

JPGRID-OGF0721

会員限定

報告者: サイド ミルザ パレビ (産総研)

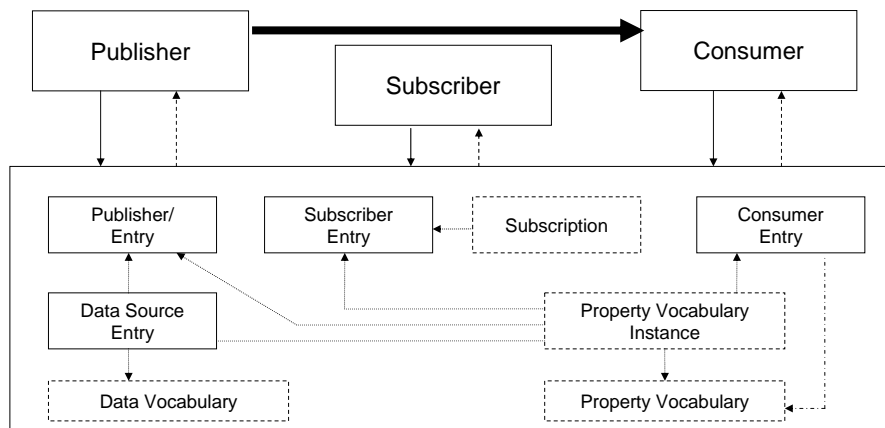
グループ	Info Dissemination (INFOD) Working Group
目的	有用な情報のタイムリ配信をサポートする情報配信モデルを開発し、適切なユースケースに基づく仕様を作成。
状況	Base specificationを(2007年7月3日に)発行(GFD-110)
進捗	本セッションはINFOD-WGの推進を報告: <ul style="list-style-type: none"> <li>・現在の状況とINFODの概要</li> <li>・Base specificationの参照実装 (University of Tennessee in KnoxvilleによるFirst Responderユースケースシナリオの実装)</li> <li>・仕様の拡張(状況と計画)。主な拡張: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subscriptionの改良(機能と拡張性の改良)</li> <li>- Publishers/Consumersとの間の関係をサポート(Publishers/Consumersはお互いに協力できるように)</li> </ul> </li> </ul>
今後	特に提示されず。
参加者数	約9人
所感	

52

### INFODの具体例

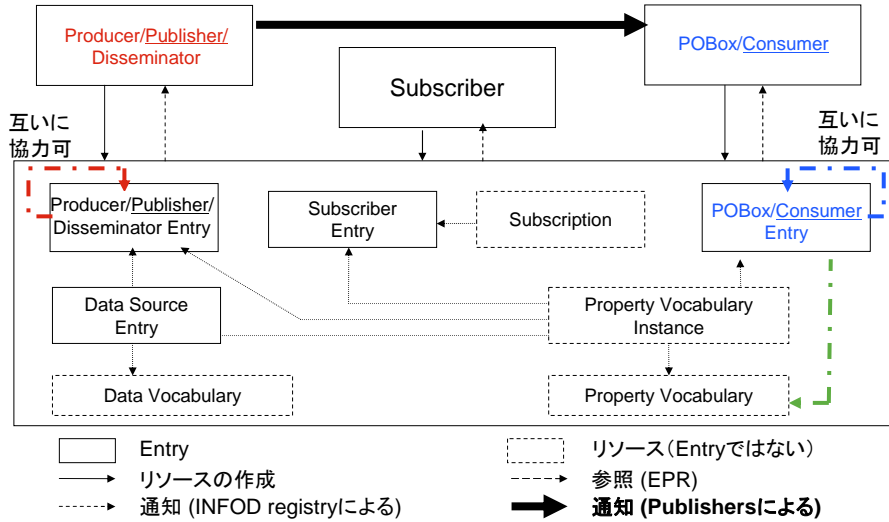
- 自動車の買い手: 距離が近く、かつ良いサービス評価を持つディーラから車の情報配信を受けたい。  
- 自分に関連のある情報のみ取得したい。
- 自動車ディーラ: 買う見込みの高い買い手に注目したい。  
- 高い評価(見込みが高い)を持ち、かつ距離が近い買い手にのみ情報を配信したい。
- あるコミュニティ(自動車の売買)において、ディーラと買い手が共通した用語を使って自分のニーズを記述できるようにする。(INFO-DのVocabularyの利用)

### INFODのモデル



- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Entry                  | リソース(Entryではない)    |
| リソースの作成                | 参照 (EPR)           |
| 通知 (INFOD registryによる) | 通知 (Publishersによる) |

## 拡張されたINFODのモデル



55

グループ	OGSA Data Working Group(OGSA-D WG)
目的	OGSAに基づいてデータ系の多くの規格群の基盤を定める。
状況	アーキテクチャ文書が完成 シナリオ文書を作成中
進捗	<p>アーキテクチャ文書はパブリックコメントの段階にあり、マイナーな修正を反映の予定。                  ストレージ、アクセス、と転送を中心とした以下のオブジェクトのサービスとインターフェイス機能                  ファイル、データベース、ストレージ                  レプリカ・キャッシュ・メタデータの連携は含まれる。                  セキュリティは別のグループとも関連。                  セッション管理、ストリーム管理は含まれない。</p> <p>シナリオ文書はOGF19から進歩がない。                  ギャップ解析                  データリソースの情報モデル                  レジストリ                  セキュリティ                  第3者転送など、</p>
今後	
参加者数	15人前後
所感	着実ではあるが、全般的に作業が遅い印象がある。データ系規格の核となるだけに、もう少しテンポの速い作業を期待したい。

56

報告者： 田中 良夫 (産総研)

グループ	OGSA Authorization WG (OGSA-AuthZ WG)
目的	OGSAにおける認可アーキテクチャを策定する
状況	いくつかのドキュメントの作成を進めるとともに、認可に関する研究を行うコミュニティに対して標準化を進める場を提供している。
進捗	XACMLプロファイルについては、Obligationの利用についての記述を追加。WS-Trustプロファイルについては進捗なし。VOを記述するためのSAMLプロファイルの提案があった。また、VOMS-PERMISS integrationやGridShibなどの関連プロジェクトの進捗報告があった。
今後	定期的なテレコンを行いながら、ドキュメントの作成、実装による知見の獲得などを進めていく。
参加者数	20名
所感	様々なアクセス制御を実現するために必要な技術およびその標準化については、まだやるべきことがたくさんある。