

グループ	WM-WG (Network Measurement WG) #1--#4
目的	ネットワーク情報のXML表現とWeb Serviceによるアクセス
状況	- Schema V1: Draft (11/2005), Public Comment (02/2006), Publish (04/2006) - Schema V2: Draft (03/2006)
進捗	- Schema V2 の拡張部分の説明 - デモ: perfSONAR, EGEE-JRA4
今後	データ自体のSchema定義 プロトタイプ実装
参加者数	6 ~ 12 名程度
所感	• 既にある(プリミティブな)データのXML表現を定義している。 • 議論の主題はXML表現方法。

## • V2 Schemaの説明

### -V1に拡張性を持たせる

- メッセージをメタ部 (Subject/Event Type/Parameters/...) とデータ部 (Datum/Timestamp/...) の組として扱う

### -XML Namespaceの利用

- V1のタグ<data> はV2では<nmwg:data>にする

### -他の新要素(よく分からないので言葉だけ)

- ID+IDRef/Filtering/Characteristic (hierarchy)/Parameter Block
- Version/Error Response

### -データのnormalizationを定義するべきか?

- (Schema normalizationと呼んでいたが) データ要素のそれぞれがタイムスタンプを含むので、データ量が多くなるのを回避
- RDFから知恵を借りるか...等の議論(?)

### • V2 Schemaの説明 (続き)

#### –Schemaのバージョン化

- //ggf.org/ns/nmwg/eee/v2.xx.yy/fff
- xxの桁は非コンパチの変更、yyの桁はコンパチな拡張
- バージョンはパスの最後(の一つ上)にのみ定義
- バージョン間は独立、変換方法は定義しない

#### –Generic Parameter (Parameter Bag) (?)

- V1で<count>2</count>はV2では<xxx:parameter name="count">2</xxx:parameter>で表現
- メッセージをメタ部とデータ部に分けるために必要(?)

#### –高レベルな表示はどうする？

- たとえば、GridFTPのログはコネクション毎のログでは意味ない

### • V2 Schemaの説明 (続き)

#### –データの単位

- 適当なスタンダードに従う(?)

#### –Exception Response

- メタ部の<characteristic>(?)で定義
- コードにするか、説明文にするか、どうする?(未定)

### • Schemaの管理は誰がするのか？

#### –Validation方法, Validation Authority,... (結論なし)

### • その他

- 扱うデータは、ルータの統計情報、pingで測ったレイテンシー、iperfで測ったバンド幅などを想定
- 新しいデータは感知しない:トポロジなどはどうする?(議論なし)

## • デモ

### -perfSONAR

- ESnet/GEANT2-JRA1/Internet2のジョイント
- サービス: Measurement Point/Measurement Archive/Lookup (discovery)/Authentication/Transformer/Resource Protector (Arbiter)
- MAにアクセスしてデータダンプを取得するデモ (MAへのアクセスしかできてない)
- メタデータとキー取得後、RRD (round-robin database) ファイルを取得

### -EGEE-JRA4 (Network Service)

- 構成要素: Mediator (broker)/Diagnostics Tool/Publisher
- PublisherはレジストリとGISへのpublishの機能
- パスの利用状況取得のデモ
- サービスというよりAPI的(?)とのこと

グループ	Grid High Performance Network RG (GHPN-RG)
目的	GridコミュニティとNetworkコミュニティの架け橋となる。
状況	現在co-chairのFranco Travostino はGGF16まで。代わりの人を募集、だれも手は挙げない。
進捗	GFD.36 opticalnets, GFD.27 netissuesはGGFドラフトになった。 - L4 protocols other than TCP - Net Services Use Cases 6~7程度のuse case repository (wiki)ができています。但し全て研究向け(e-science type)のもので、インダストリーのものはない。インダストリーはtelco-cgがカバーするのかという議論(telco-cgはそんなことは考えていないと思われる)これでドキュメントにする -Grid Network Services architecture OGSAとlegacy network control planeをどうつなぐかという方針に今年になって(Seoul後)変更 -Grid and OBS ・KDDI研の林氏が、産総研、KDDI研、NTT、NICT共同のiGridでのデモについてShort presentationとして発表。
今後	いるんな実装例が出てきている。Francoがやめた後どう進められるのかが見えない
参加者数	20人強
所感	1つのResearch Groupで扱っていることの範囲が非常に広い。Grid Network Services Architectureなどは別グループにすべきでは。グループを作るほどの人的パワーがないのが問題か。

## • GNS(Grid Network Service) のOGSA上の位置づけについて 議論

### –OGSAでGNSの上にあるもの

- monitoring, security, resource mgmnt, information mgmnt, execution mgmnt, optimization security
- monitoring, securityが上にあると言う構造が良いのかどうか議論
- NM-WGのschemaは、下のレイヤにあるmonitoring機能ではないか？

–… 紛糾

## • MAGNAのショートプレゼンテーション

- Making Grid Middleware network-Aware (MAGMA), presented by Hagen Woesner, Create-Net
- brokerとGNSの多対多の関係を作ろうとしている。

AREA	Data
内容状況	Dataエリアは、特にOGSAデータアーキテクチャのWGを中心に、広範な問題に対して活発な活動が行われている。BOFもいくつか開かれてさまざまな議論が行われ、この分野での問題と注目の高さを示している。一方、ワーキンググループの内容はどちらかというと今回のGGFでは報告に重点を置かれ、各セッションはおおむね1コマ〜2コマ程度に短縮されている。
開催WG/RG	OGSA-D(2)：アーキテクチャドキュメントは進捗なし、シナリオドキュメントの拡大、セキュリティなどの問題の取り上げ、他のグループと関連が深い課題が増えたので、ロードマップの再検討も含め進行計画をよく考える必要がある。 DAIS：現状報告、ドキュメントは提出寸前で細かい修正で足踏み状態。次を考える過程にある。 INFOD：基本仕様を切り取って早期の仕様化をめざすことになった。合わせてユースケースの拡大。 OREP(別途参照)： GSM(2)(別途参照) DFDL(2)：報告者なし。 ByteIO：ユースケースのinfomational doc、specとWSRFrenderingの2つのrecommendation documentが進行中。10月ごろ提出の予定。2つの参照実装が決まった。 GridFTP(報告だけあり)：V1の2つ目の参照実装がない(フルに実装しているのはglobusのみ) V2は60日間のコメント期間にある。
新規BOF	Data Transportation：GridFTPなどグリッド関連のデータ転送ソフト間の互換性提供を中心とした、データ転送インターフェイスの共通化のためのWGの提案。 Data Streams：ストリームについての研究紹介や意見表明を中心としたBOF
今後	DTは何らかのWGが形成されるであろうが、ストリームは具体的方向性が出ず、まだ時間がかかる。
所感	WGの内容が報告に主点をあかれ、その場で議論する傾向が多少下がったのは、ある意味では面白くない。といってDFDLのように部外者が理解しにくい議論が続くのも敷居が高く問題である。グループのミッションの設定が重要となるのではないだろうか。

グループ	Database Access and Integration (DAIS) WG
目的	データベースアクセスの仕様を策定する。
状況	WS-DAI(データベースアクセスの基本仕様)と、それに基づく関係データベース(WS-DAIR)と、XMLデータベース(WS-DAIX)のアクセス仕様についての仕様をまとめている。
進捗	過去の経緯と現状報告のみ。  ドキュメントは99%完成しているが、若干の修正作業等が残っているためにまだサブミットできていない。DAIの基本仕様、関係DB,XMLについては大きな進捗がない。オブジェクト指向やファイルについては、関与する人が足りないために進捗が思うとおりにならない状況が大きく改善されておらず、その点では前回のGGFからまったく進捗がないという解釈も可能。
今後	基本的に上記の課題に対する仕様策定作業は終了したので、次についての議論を始めることになる。次に必要な課題は、例えば 1) データベース管理、2) データベース統合、3) RDFなど他のデータソースの扱い、などであり、大局的な議論はあったが、今回特に明確な方向性は出なかった。
参加者数	20人程度
所感	個人的には前回のGGFで終了し、とくに提出されるものと思っていたのに、マイナーな修正等で時間を食っているのは大きな違和感がある。人手が足りないということであるが、 なお、WG終了後の議論で、RDFのデータベースの仕様の議論の必要性について小島@産総研が提案し、次のGGFで何らかの議論を行うことを目標に作業を始めている(つもり)

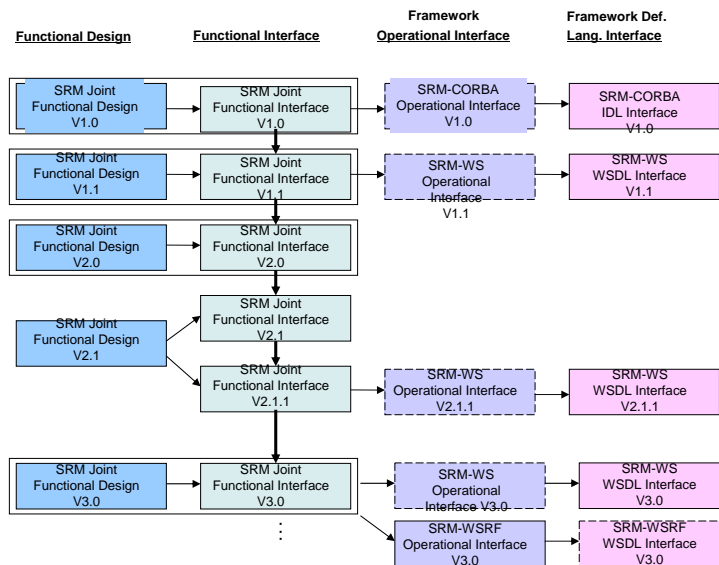
9

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) VFDSに関しては、汎用的な階層の名前サービスのRNS (Resource Namespace Service)仕様書の提出に向けた最終的な段階にある。GGF15までにGGF14およびその後のOGSA関連WGのF2Fミーティングで議論されたコメントを反映した。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、既にInformational Documentを提出しており、現状コースケースに関する議論を進めている。
進捗	GGF15ではRNSおよびグリッド・ファイルシステムのアーキテクチャのために2セッションをもった。RNSに関しては、いままで複数あったジャンクションのタイプをなくし単純化したこと、EPRによりRNS内の任意の仮想ディレクトリが参照可能になったことが大きな更新部分である。アーキテクチャに関しては、グリッド・ファイルシステムに必要な機能の洗い出し、その実現方法の検討がなされた。
今後	RNSの仕様に関しては、今回のセッションおよびその後のメーリングリストでのコメントを反映し、最後の電話会議を行い10月下旬にはGFDエディタに提出することを目指す。今後はVFDSのためのプロファイルの定義を行っていくとともに、グリッドファイルシステムのアーキテクチャに関する文書を具体化していく。
参加者数	8人、4人
所感	•RNSおよびファイルシステムプロファイルの標準化により、人に優しい階層的な名前空間を皆で共有することが現実のものとなる。

10

グループ	GSM (Grid Storage Management)-WG
目的	グリッド環境向けストレージ管理機能の標準化
状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>GGF8 (2003/6) にBOFを開催し、その後WGを立ち上げ。</li> <li>SRM 2.x の実装については、各参加組織(Jlab, Fermi, CERN, LBNL)でほぼ完了。</li> <li>SRM v3 の定義とテストスイートの作成をGGFのチャーターとしている。</li> </ul> <p>SRM自体は Fermi, Jlab, LBNL, CERN等の国際コラボレーションで、2001年1月にバージョン1の機能デザイン、インタフェースデザイン仕様が出ており、さらに2003年にバージョン2仕様を作成している。各団体はそれぞれのサイトで独自にインプリメンテーションを行い、相互接続、インタオペラビリティテストをボランティアベースで行っている。バージョン3の仕様策定からがGSM-WGとしての作業としている。発祥は高エネルギー分野のデータ生成、データ解析のシナリオサポートであったが、気象など他の巨大プロジェクトに広げようとしている。</p>
進捗	<ul style="list-style-type: none"> <li>セッションは、SRM 3.x の機能概要 (APIセット) の説明を行うスタイルで、特に大きな議論はなし。</li> <li>SRM 3.x からは、機能セットを、基本機能(Core)と拡張機能(Advanced Features)に区分して規定。</li> <li>ストレージ領域とファイル領域にそれぞれ属性 (ストレージ : on-line / near-line, ファイル : Volatile, Permanent, Durable)を持たせて、効率的に容量管理を行う仕組みを導入。</li> <li>ファイル転送は、クライアント側からサポートプロトコルを提示し、サーバ側で選択するモデル。</li> </ul>
今後	SRM 3.x の仕様の確定 (Finalize) を2005年中に行う予定。
参加者数	10 名程度
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>SRM のメリットとして、基盤技術 (WS, WSRF, ...) に対する独立性と、ストレージ提供システム間の相互運用性 (接続性) を強調。</li> <li>限られたユースケースから仕様検討を行っており、さらなるユースケースを募集中。</li> <li>新しい参加者を得る事もセッション開催の目的の一つ。</li> </ul>

## History of Functional and Operational SRM specifications (安崎 篤郎)



## 2. Core Functions

- 2.1. srmAbortRequest
- 2.2. srmAbortRequestedFiles
- 2.3. srmChangeFileStorageType
- 2.4. srmChangeFileStorageTypeStatus
- 2.5. srmExtendFileLifetime
- 2.6. srmGetFeatures
- 2.7. srmGetRequestSummary
- 2.8. srmGetRequestTokens
- 2.9. srmGetSRMStorageInfo
- 2.10. srmGetTransferProtocols
- 2.11. srmLs
- 2.12. srmLsStatus
- 2.13. srmPrepareToGet
- 2.14. srmPrepareToPut
- 2.15. srmPutFileDone
- 2.16. srmPutRequestDone
- 2.17. srmReleaseFiles
- 2.18. srmRm
- 2.19. srmRmStatus
- 2.20. srmStatusOfGetRequest
- 2.21. srmStatusOfPutRequest

## 3. Advanced feature set 1 : Remote Access

- 3.1. srmRemoteCopy
- 3.2. srmStatusOfCopyRequest

## 4. Advanced feature set 2 : Space Management

- 4.1. srmCleanupFilesFromSpace
- 4.2. srmCompactSpace
- 4.3. srmGetSpaceMetaData
- 4.4. srmGetSpaceTokens
- 4.5. srmReleaseSpace
- 4.6. srmReserveSpace
- 4.7. srmUpdateSpace

## 5. Advanced feature set 3 : Directory Management

- 5.1. srmCp
- 5.2. srmCpStatus
- 5.3. srmMkdir
- 5.4. srmMkdirStatus
- 5.5. srmMv
- 5.6. srmMvStatus
- 5.7. srmRmdir

## 6. Advanced feature set 4 : Authorization

- 6.1. srmCheckPermission
- 6.2. srmReassignToUser
- 6.3. srmReassignToUserStatus
- 6.4. srmSetPermission

## 7. Advanced feature set 5 : Request Administration

- 7.1. srmResumeRequest
- 7.2. srmSuspendRequest

- Extending functions for advance features
- Grouping functions into core and advanced features
- File and Space Types in Features
- File Sharing
- Releasing and removing files
- Reserving and Releasing Spaces
- Directory Management

## Baseline Services report

- All experiments require SRM at all sites
- The WG has agreed a common “LCG-SRM” set of functions, that the experiments need:
  - LCG Service Challenge 3: v1.1
  - LCG Service Challenge 4: LCG-SRM
- LCG SRM functionality:

## Prioritised List discussed at LCG SC3 workshop

In descending order:

- 1.Pin/Unpin functionality
- 2.Relative paths in SURLS
- 3.Permission functions: All experiments would like the permissions to be based on roles & DN's. SRM should be integrated with VOMS
- 4.Directory functions (with the exception of “mv”)
- 5.Global space reservation: ReserveSpace, ReleaseSpace and UpdateSpace, though CompactSpace is not needed
- 6.srmGetProtocols is seen as useful but not mandatory
- 7.AbortRequest, SuspendRequest and resumeRequest not seen essential

First five seen as essential

グループ	Information Dissemination (INFOD) WG
目的	イベントドリブンの情報の流通のためのモデルと仕様を定める。
状況	ユースケースドキュメントと仕様のドキュメントをまとめている状況。定期的にF2Fをやって仕様のリファインとユースケースの拡大を行っている。
進捗	今回ユースケースに追加されたシナリオの紹介(POBOXシナリオ)。また、当初はユースケースドキュメントを先にまとめる予定が、ともかくも基本仕様をまとめることとなり、ベースINFODとして基本仕様を切り出し、できるだけ早く確定することになった。 同じく、現在作業中のユースケースドキュメントも同様に早期にまとめることになった。
今後	GGF16にINFODの基本仕様とユースケースドキュメントがまとめられる予定。
参加者数	20人+
所感	既存の規格(WS-Notification,WS-Eventingなど)の上に同様の層をさらにかぶせる必要があるかどうか?については、個人的にはまだ疑問が残っている。特に、ベースINFOD仕様は複雑なNotificationのプロセカなどを行わない仕様であろうことから、既存の規格とのマッピングの過程で、この仕様の優位が見られない可能性がある。

グループ	OGSA Data Replication Services WG (OREP-WG)
目的	データ複製に関するOGSAグリッドサービスの仕様を作成する。
状況	GGF11でOGSA Replica Location ServicesのWS-RF対応の議論が行われた後、特にWGの活動はなかったが、GGF15の直前にNameMapper ServiceのWS-RF interfaceの仕様書案がいきなりメーリングリストに流れた。
進捗	NameMapper Serviceの仕様書案に関してISIのRobert Schulerにより説明があった。一般的な名前(string)間のマッピングサービスを提供し、複製管理、コレクション管理、ストレージ管理、そしてgrid-mapfileなどidentityマッピングなどに利用される便利なサービスとしたい。多対一、多対多マッピングで、マッピングに属性をつけられる。マッピングの方向はない。サービス名をより明確にあらわすとWS-ManyToManyArbitraryStringMapperWithAttributesという感じ。
今後	既に同様のサービスとしてWS-NamingおよびRNSのResolverサービスが提案されており、それらとの関係を明確にする必要がある。ただし、WS-NamingおよびRNSはまもなくGFDエディタへの提出という段階である。
参加者数	7人
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>•方向のない多対多マッピングというのは他にはない特徴である。</li> <li>•WS-Naming、RNSに比べNamingという側面は薄れ、むしろハッシュなどのようなユーティリティ関数といった感じ。</li> </ul>

グループ	OGSA Data Architecture WG (Data Scenarios)
目的	OGSAに基づいたデータのアーキテクチャを定める。本セッションは、シナリオについての議論。
状況	ユースケースシナリオの確認と募集をしている。平行して、これらをパターンわけし、機能的な整理を行いつつある。(
進捗	以下のような例のようにユースケースを集めている。1)Simple Data Access, 2)Replication, 3)Warehousing 4) Integration 5)Fedeartion,6)Pipelining 7)Discovery, 8) Streaming 9) Stagine など。これらを一般的なパターンとしてクライアントとサービスの対応関係(1クライアント1サービス、NクライアントNサービスなど)の種類に分類することで機能的な分類を行おうとしている。また、Replicationをシナリオ例として、Functional Design,つまり(現在議論中の)各データサービスがどういう順番で呼ばれ、どうつながるか?を見る予定。課題としては、Namingサービスとの関連とレジストリ、スキーマのマッピングなどの議論が出た。
今後	引き続き詳細化を進めていくものと思われる。 なお、今回はアーキテクチャドキュメントについての進捗はほとんどなし。
参加者数	25人+
所感	シナリオ的には整理が進んでいるが、現実に既存のWGなどの活動とのすり合わせあるいは位置づけを行う段階では、いろいろ困難な課題が出るのではないだろうか。

グループ	OGSA Data Architecture WG (Security and Transfer Discussion)
目的	OGSA に基づいたデータのアーキテクチャを定める。本セッションは、セキュリティとデータ転送についての議論。
状況	セキュリティとデータ転送は新しい問題であるため、データアーキテクチャ内でどういう風に位置づけるか？(つまり、データのアーキテクチャドキュメントにどう書くか)も含めて初期的な議論が行われた。OGSAのセキュリティプロファイル策定やGSIの存在を基礎として、データ固有の問題などの洗い出しをなどの議論をやった。データ転送はBOFと関連する議論になる。
進捗	主にセキュリティに関して、どこのWGでやるかも含めた議論が行われ、転送についてはBOFの延長的な紹介が主で、あまり議論に入らなかった。セキュリティは、OGSA-Dや、AuthZのメンバ、SecurityのADなどが参加し、データアーキテクチャのセキュリティの側面が議論された。 データのドキュメントとしては、1)OGSAの現セキュリティを簡単にまとめ、データ固有のコンセプトを章立てして書くことが提案されている。具体的には、Replication of access control settings, Federation of access control などがあげ、その状況での問題等を議論したが、特定の方向性は出なかった。セキュリティの問題が重要なLS-RGとの関連も言及されたが、具体的アクションはなし。
今後	現在のAuthZの活動の一段落した後、新しいワーキンググループを作る、あるいは既存のグループの再チャーターなどの動きがあるものと思われる。
参加者数	25人程度?
所感	セキュリティは重要な課題であるが、一方でデータアーキテクチャのドキュメントが遅れても仕方がないので、この部分を当面切り離すのが有効であろう。

グループ	Data Movement Interface Standardization BOF
目的	データ転送に伴うインターフェースの標準化
状況	初めてのBOF。RFT/Grid FTPのBill Allcockが主催した。基本的な動機は、globusからのRFTと、EUのFTS、GSMのSRM-copyが機能的に似たようなこと(ファイルのコピー・移動)をやりながら相互に互換性がないことから、これらの互換インターフェイス策定を念頭にファイル転送のインターフェイスを規定する。
進捗	WGを念頭にCharterの議論を行った。基本的に小さなスコープ(上記3プロダクトの互換性)と小さなタイムラインを狙おうとしているが、議論そのものは以下の点を代表とするように多岐にわたった。 1) Naming 何を妥当な識別子とするか、2) Transport プロダクト特定のオプションの扱い、異なるトランスポート層(TCP/UDP)やアプリケーションレベル(HTTP/GFTP)をどう区別するか、3) Transfer semantics、4) Scheduling Aspects、5) Authentication、6) Authorization 7) Accounting Monitoring など。
今後	WGを目指す。
参加者数	35人+
所感	Chairの狙いは、現在あるプロダクトを中心とした互換性の実現にあるが、問題そのものは多岐にわたったのと、またデータ転送がOGSAの中でも位置づけられていないところから、どうしても議論が拡大の傾向がある印象を持った。この辺をうまく整理することが課題と考えられる。

報告者: 小島 功 (産総研)

グループ	Data Streams Ad hoc BOF
目的	最近注目のデータストリームについてのBOF
状況	ストリームがいろいろな応用で共有されつつあることを背景にBOFが開かれた。ストリームを扱ういくつかの立場から事例や意見が紹介された
進捗	以下の発表を中心として議論を行った。 Dieter Garwick Oracle,INFO-D) DBの分野でのストリームの扱い(たとえば、Continual Query、CQなど)の紹介と、INFO-Dモデルにおけるストリームの重要性(INFODを補完すると同時に、ストリームの管理にINFODは適切との主張) Beth Pele (Indiana.U) これもCQに基づくストリーム処理。センサー・ストリームサーバがバックエンドにある関係データベース(OGSA-DAI)の研究システムの紹介。 David De Roure (U.Southampton) COMBICHEMプロジェクトでのストリームの扱い。ストリームというよりは、大量データのパイプのような印象。 これらを基礎に、グリッド特有の問題のあるなし、ユースケース、プログラムモデル、SOAとの融合、OGSAデータアーキテクチャとの対応などを議論した。
今後	今回は特に結論はなく、Researchグループにするかどうかも含め、何らかの形で議論は続けることとなった。(おそらく次のGGFで)ワークショップの開催を検討する。データアーキテクチャのドキュメントにユースケースなど何らかの形で加えることも検討。
参加者数	30人弱
所感	ストリームデータそのものは非常に応用が広くこれから有益なデータであると思われるが、今回発表したメンバはモデリング話など、比較的上位の概念でストリームを扱う内容が多く、話としてはクリーンなもの、ストリームの問題全体の理解としてはやや不十分ではないかという印象を持った。また、同様な理由からCQの扱いなどDBの研究分野の視点と成果に基づく発表が多く、研究者のバリエーションに欠ける印象も同時に持った。

21

報告者: 中田 登志之 (NEC)

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、特に資源予約やSLAを一般的に指定するWS-Agreement規格の制定を目的としている。
状況	1)WS-Agreementの仕様書の新しい部分の紹介2)今後の活動に関する議論,3)予約プロトコルに関する4件の研究の紹介が行われた。
進捗	WS-Agreementは9月20日にPublic Review Commentを反映した版がGGFエディタに提出された。第2セッションでは今後の方向としてAdvanced Reservationの仕様の検討と、Negotiationの仕様の検討が打ち出された。
今後	WS-Agreementは今後2ヶ月間のパブリックコメントを経て、なんとか仕様として成立するか？OGSA-EMSとの連携を今後行っていくこととなった。
参加者数	1) 15名 2)10名 3)15名
所感	第1セッションでは今の仕様に不満を持つ数名の方から集中攻撃を浴びてしまった。パブリックコメントでどのようなコメントが出るか不安。

22

## Agreementドキュメント概要 (中田登志之)

### Agreement document

#### Agreement

Name

Context

#### Terms

Service Description Terms

Guarantee Terms

#### Agreement全体に関わるメタ情報

- ・ AgreementInitiator (Agreementの利用者)
- ・ AgreementProvider (Agreementの提供者)
- ・ ExpirationTime (Agreementの有効期間)
- ・ ...

#### 提供するサービスに関する情報

- ・ 内容はサービスに依存(任意)
- ・ 例: ジョブ記述(プログラム名、ノード数など)

#### 保障すべきサービス品質

- ・ QualifyingCondition(サービス品質保障の前提条件。例: 受け付けるリクエスト間隔や時間帯等)
- ・ ServiceLevelObjective(サービス保障するために満たすべき条件。例: 12MBのメモリを割当)
- ・ ...

- Templateは上記にAgreement Creation Constraintsが追加されたもの。この中にはAgreement作成時の制約が記述される(例: 予約できるノード数は8以下など)

## 今回の変更点(Document) Session1の紹介 (中田登志之)

- Clear Separation of Agreement Initiator/ Agreement Responder vs. Service Consumer/ServiceProvider
  - どうしてもAgreementProvider=ServiceProviderと思い込んでいるところが多々あった
    - Agreement Provider(旧)を Agreement Responderと名前変更
    - Agreement Context 内に wsag:ServiceProviderを導入
- Obligated attribute in the Guarantee terms
  - 従来はSLAを守るのはService ProviderだけであったのをService Consumer側にも条件を守ることがある場合も想定
    - <wsag:GuaranteeTerm Obligated="wsag:ServiceRoleType">を導入
- CreatePending Agreement
  - 従来は同期タイプのCreate Agreementだけだった。これだと、処理が遅いとタイムアウトなどがおきることがある。
    - CreatePending Agreementという非同期プロトコルを導入
- Service State made extensible
  - 各サービスの状態をドメイン毎に拡張可能に変更した
- Choices in Creation Constraints
  - Creation Constraintでより複雑な機能を書くことができるようにした
- 仕様の変更ではなく例の変更
  - 可能な限りドメイン依存部の例を JSDL 記述を用いるようにした。

- 2フェーズコミットが無いのはおかしい。
  - 分散環境でReliable Messageが無い場合は2フェーズコミット実装は難しい。(=>できるぞという反論がSession3の例で紹介)
- Guarantee Termは複雑すぎて実装しにくい。
  - そのためにもWS-Agreementの文書の仕様とプロトコルを分けてくれるとうれしい。
    - Public Commentに出してください。
- Templateに本当に合致しているかを調べるのが大変
  - Mandatoryにはしなかった。今後実際の実装の経験で議論したい。
- WS-RFに依存しているプロトコルは使いたくない。
  - そのためにもWS-Agreementの文書の仕様とプロトコルを分けてくれるとうれしい。
    - Public Commentに出してください。

- Jon McLaren(LSU)
  - Highly available, fault tolerant co-scheduling system
    - Paxos ConsensusというLeslie Lamportのアルゴリズムを用いたシステム冗長性を用いて、Fault Toleranceを実現
- Dean Kuo(U. of Manchester)
  - Advance Reservation and Co-Allocation Protocol
    - 11個のメッセージと9個の状態でAdvanced Reservationができるというもの
- Chris Dabrowski (NIST)
  - Investigating Potential Reliability and Robustness of Standards-Based Grid Computing Systems
    - Gridのモデルを標準仕様に基づいて攻勢し、DNS Spoofingにどの程度強いかをシミュレーションで評価する。
- Wolfgang Ziegler(FhG)
  - Co-scheduling Compute & network resources Requirements for AR Negotiation (modifiable Agreements)
    - 時間切れで発表なし

グループ	Job Submission Description Language Working Group (JSDL-WG)
目的	属性の一覧、属性間の関係、属性値の範囲からなるJSDLの抽象仕様を定義する。また、属性を記述する、標準XMLスキーマ定義、および、属性から、複数の既存のバッチシステムへの変換表を作成する。
状況	JSDL 1.0 パブリックコメント募集は9月10日に終了した。WGはその大半について既にレビューと回答をGridForge上のフォーラム上で完了し、GGF15で最終レビューを行った。
進捗	2つのセッションを開催。初めのセッションでは募集期間中に受け付けたパブリックコメントの最終レビューを行った。多数の新しいコメントがセッション中に出て、回答された。二つ目のセッションはJSDLの紹介で、新たに採用を検討している団体がその活動を紹介した。
今後	<ul style="list-style-type: none"> <li>•WGはパブリックコメントに対応し、仕様書に数回の改版を行った上で、10月中にGGFエディタに再提出する。大きな修正はないと見られる。</li> <li>•WGはJSDL1.0に対する拡張提案をレビューする。また、JSDLがBES-WG, RSS-WGなどの他のGGF WGによってどの様に利用されるかについてもレビューを行う。</li> </ul>
参加者数	各セッション毎に10名から15名
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>•主として日欧の多数のプロジェクトによりJSDLは採用された。また、JSDLはGGF内の多数のWGにも利用されると予想されている。関連情報については、以下を参照されたい。 <a href="https://forge.gridforum.org/projects/jsdl-wg/document/JSDL-Adoption/en/4">https://forge.gridforum.org/projects/jsdl-wg/document/JSDL-Adoption/en/4</a></li> </ul>

グループ	OGSA-BES-WG
目的	OGSA 実行管理アーキテクチャ(EMS)の中の container (実行環境相当)機能の定義
状況	6月始めにWG承認され、初期ドラフトをリリース後、8月に概要部分に関するドラフトをリリース。
進捗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrew Grimshaw 氏(University of Virginia)が議論をリードする形で、主に下記2点に関して議論。</li> <li>• Activity(プログラム)の指定方法として、WS-Naming か EPR のどちらが適しているか議論を実施。WS-Namingにおける"abstract name"の生成処理が重いとの指摘があり、検討の結果、abstract nameだけではなく、EPRも利用する案、EPRにabstract nameを追加する案などを今後継続検討。</li> <li>• Activity状態変更イベントのサブスクリプション方法について検討し、サスペンド状態でActivityを生成し、サブスクリプションする方法を採用する方向で合意。</li> </ul>
今後	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BES と EMS 内の他サービスの関係の議論を段階的に進める方向で合意。</li> <li>• チャーター上の計画(遅延の見込): Recommendation document ready for public review, October 2005. Final recommendation document, late Spring, 2006.</li> </ul>
参加者数	20 名程度
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最近の主な課題として、BESを含むEMS全体と他の標準仕様 (e.g. WS-Agreement, CDDLM) の整合性を検討し、調整する作業をWGとして実施中で、標準化には予定よりも時間が必要か。</li> <li>• EMS 内部の処理フローとサービス間の関連が不透明であり、GGF15 直後に開催された OGSA-WG でも継続して議論を実施。BES 0.1 (Containerのみ) から段階的にアーキテクチャを詳細化し、BES 1.0 でEMS全体を詳細化するアプローチを採用予定。</li> </ul>

グループ	Grid Scheduling Architecture Research Group (GSA-RG)
目的	Define a scheduling architecture that supports cooperation between different scheduling instances for arbitrary Grid resources
状況	Use-case document has been submitted and is currently in public comment (Oct 30 deadline). Making progress on Requirements definition on middleware functions for Grid scheduling
進捗	<ul style="list-style-type: none"> <li>Description of Use-case document given. 6 use-cases included</li> <li>Comments from OGSA-RSS</li> <li>Requirements document</li> </ul>
今後	Use case doc: react on public comments and revise before GGF16. Requirements doc: complete required sections and elaborate on interaction of services. 1st complete version for GGF16 Next step: review existing available services. Use GGF16 for discussion - what should be considered? Compile 1st contributions for GGF17
参加者数	17名
所感	Couldn't talk about some information in the Requirements document because some authors were not at the meeting. The Resource requirements description contained the following sentence, 'Resource requirements description for a given Grid job MUST contain all requirements that must be satisfied by Grid resources in order to run this job.' Comment from the audience was that some profiles can be used with the word 'MUST,' but some profiles will not require such a strong word. Need more concise version of doc by GGF16 - another 5-6 months left before next GGF.

29

## Use-case document

- Any comment is helpful, including if document was useful to understand
  - 6 use-cases included
  - Profiles derived from use-cases. Tried to identify different use-cases/requirements sets based on existing systems
    - simple job submission profile
    - single-site exec with service guarantee profile
    - job exec with advance reservation profile
    - multi-resource
  - Identified requirements from use-cases
  - Comments from OGSA-RSS. Use case analysis:
    - basic functions
      - most schedulers implement:
        - static information gathering
        - app. performance estimation (eg walltime)
        - resource pre-selection
        - dynamic resource info. query
        - generation of schedule
        - advance reservation - discussed with OGSA-WG
- Focus of OGSA is single jobs  
exec of workflow/app start  
completion of workflow/job monitoring  
overlap of job manager functions with grid scheduler functions

## - advanced functions

- schedulers also contain:
  - co-allocation
  - re-scheduling functions
  - billing
  - data handling
- What data is needed? Unfortunately, use cases do not contain specific info. about what data is used during the scheduling process, e.g. user-specified walltime, or network bandwidth need more exact info.
- JSDL submitting to endpoints, already a bound description
- JSDL has a core which can be extended also encapsulate for workflows ability to do sched input JSDL service can then understand sched extensions

## Requirements document

- Identifies components and interactions for a modular scheduler architecture - done
- Introduces terminology - done
- Derives service requirements from use cases - current activity
- Compares requirements with existing solutions
- Collected list at last GGF - can be extended

30

グループ	Open Grid Services Architecture Working Group (OGSA-WG)
目的	GGFのフラグシップアーキテクチャであるOGSAの全体設計を推進する。主要なOGSAサービスのユースシナリオの記述と、機能定義を行う。実際の仕様を策定するWGを特定もしくは創設する。相互運用性を確保するためのプロファイルを定義する。関連するWG/RGとの活動調整をする。さらに、関連したW3C, OASIS, WS-Iなどの標準化組織との関連整理と連携を行う。
状況	OGSAロードマップをGFD-I.53として発行した。プロファイル定義も、もうすぐパブリックコメントが始まる。OGSA WSRF Basic Profileは、セキュリティ関連を別プロファイルに分離しGGF15直前にGGF editorに再提出した。
進捗	説明セッションと作業部会を開催した。説明セッションでは、全体報告、Gridリソースの情報モデル、WS-Management Profileの提案を説明した。作業部会では、EMSアーキテクチャの中の特に、デプロイとコンフィギュレーション機能を、CDDLWG-WG、ACS-WGと合同で議論した。また、木曜日と金曜日に別会場でF2Fを開催した。
今後	今回分離したセキュリティプロファイルを完成させる:2005/11。 Architectureドキュメントを改版(1.5版)する:2005/11。 Gridリソースの情報モデルの検討を進める:2006/3。 EMSアーキテクチャの詳細化を進める:2006/7。
参加者数	第一回(約50名)、第二回(約50名)、F2F会議(31名)
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>GGF14に比べ、セッション数を大幅に減らしたので、関連するWGのセッションに参加することができ、有意義であった。</li> <li>説明セッションの聴衆が50名しかいなかった。次回は「最新状況報告」ではなく、アーキテクチャの主要部分の技術解説を実施すべきではないかと思われる。</li> </ul>

31



## OGSA Basic Security Profiles

- Extension of WS-I Basic Security Profile 1.0 and SAML Token Profile 1.0
- Combinable with OGSA WSRF Basic Profile 1.0
- Secure Channel
  - Mandate mutual authentication
  - Mandate TLS and optional MLS (under discussion)
  - “Key information exchange” mini spec
- Anonymous Channel
  - For services which does not need authenticated communication
    - E.g, the grid and its users are contained within a single enterprise protected by a firewall
- Become available in October or November

32



## OGSA 1.5 and Glossary 1.5

---

- Revise and update OGSA 1.0 & Glossary reflecting
  - OGSA profile concept
  - Progress by GGF WGs, OASIS TCs, etc.
- Resolve outstanding tracker items
  
- Early draft review this week
- Ready for public comment review in December

33



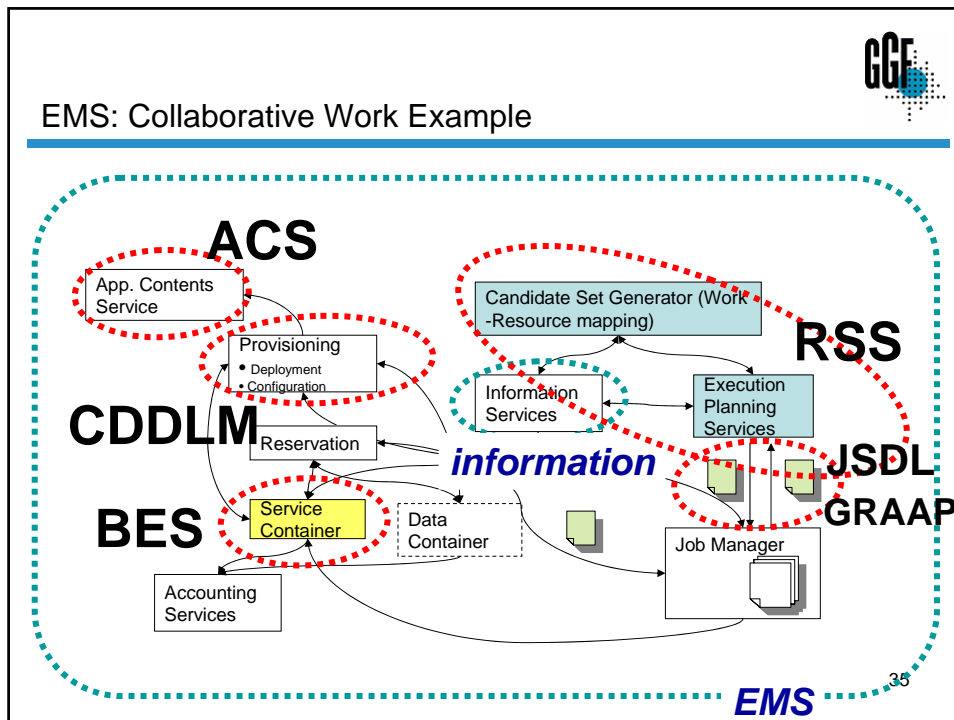
## EMS Architecture

---

- Articulate key services in Execution Management Service (EMS) with related WGs
- Typical scenarios and service description for each service
- OGSA-RSS WG
  - Execution Planning Service (ESP)
  - Candidate Set Generator (CSG)
- CDDLW WG & ACS WG
  - Application deployment and configuration for job execution
- GRAAP WG
  - Use WS-Agreement spec within EMS
- OGSA-WG session #2
  - Monday 4-5:30pm @ Stuart room

34

## EMS: Collaborative Work Example



## Modeling Grid resources in OGSA

- Information model and data model work
- "Rules of Engagement" + "Guidelines" document
  - Role of the RM design team/DMTF
  - Relationship to other GGF WGs for information/data models
- CIM profile pilot-study for Grid resources in OGSA
  - BES container as an example
- Coming next Fred's presentation will give more

グループ	GridRPC-WG
目的	Grid上でのリモート関数呼び出しの標準規格を定める
状況	End user ドキュメントがrecommendation draftになっている。 Middleware ドキュメントを現在検討中
進捗	Data HandleについてGGF13に引き続き議論した。とりあえず、DIETグループからの提案をベースに検討を進めることとなった。 また、SAGA APIにはRPCが含まれているため、そちらとの連携を探り、議論を行った。
今後	Data Handleに関しては今回提案があった方法に基づき、実装可能性を検討していく。
参加者数	12名
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>•SAGAとのディスカッションがセッション終了後に1時間近く盛り上がった。</li> <li>•SAGAのAPIはクリーンだが実装可能なのかどうかよくわからない。とくにCでのバインディングは不明。</li> </ul>

グループ	Grid Information Retrieval Working Group (GIR-WG)
目的	Develop standards and reference implementations for Information Retrieval on Computational Grids
状況	Timeline delayed because of OGSA Working on substance of charter Requirements document already published by GGF (GFD-I.027), Architecture document - stalled
進捗	Architecture document in mid-draft. Specifications document not yet underway Reference implementations: MCNC released a Technology Preview, based on GT Presentation by Paul Kim on the progress of his Experimental document 'GIR System for Dynamic Reconfigurable VO'. Document will be available next month
今後	Revisit draft of Architecture document at GGF16 Working on two experimental documents describing GIR implementations. Drafts via e-mail this autumn
参加者数	6名
所感	GGF15 meeting not well attended. It seems the main thrust of the WG is from the co-chairs. Lots of work still to be done in the area of web search engines and the 'grey web' – information not accessible from behind firewalls Success of Google and Library of Congress, but Google is not interested in standards bodies

## What is IR? (スタビングス・アンディー)

IR is the science and method of delivering documents that are relevant to human information needs.

IR systems rank matching documents, not just deliver sets of matching documents, as DBMS's do.

IR systems usually focus on textual input data (natural language) either unformatted or formatted (plain, text, html, xml, etc.).

GIR relies on work by OGSA-DAI.

Parsing of natural language - not as much structure as database entries.

Q. Why is IR a good candidate for grid computing?

A. Excellent for 'divide and conquer' coarse-grained parallelism.

報告者: スタビングス・アンディー (ベストシステムズ)

グループ	Grid Checkpoint Recovery Working Group (GridCPR-WG)
目的	Define a user-level API and associated layer of services that will permit checkpointed jobs to be recovered and continued on the same or on remote Grid resources
状況	Two documents now in public comment (see <a href="http://www.ggf.org/ggf_docs_public.htm">www.ggf.org/ggf_docs_public.htm</a> ) Deadline for public comments is end of Oct GWD-I: Use Cases for Grid Checkpoint and Recovery GWD-I: An Architecture for Grid Checkpoint Recovery Services and a GridCPR API Presentation of GridCPR-WG to be made to SAGA-RG
進捗	Initial draft of GridCPR API Specification document presented and discussed Objectives: minimum necessary set of interfaces Policy governing GridCPR services behaviour defined externally from an application: should not be embedded in a lot of calls Objectives within Grid security framework . GridCPR workflow: came out of 2nd public document
今後	Feb/06 GGF16: Revise draft API. Review proof of concept API and services implementation plans. Initiate GridCPR services interface specification document. Identify writing and review assignments and establish deadlines for drafts and reviews May/06 GGF17: Demonstrate initial API and services implementations. Finalize API specification and submit to GGF editor. Review draft GridCPR services interface specification Fall/06 GGF18: Review proof of concept GridCPR API and services implementation
参加者数	13名
所感	Draft API based on TCS CPR library from PSC, but without PSC-specific calls. Still needs lots more work before a workable API is approved. Checkpoint transfer needs to be discussed

### Service initiation and termination

```
int GridCPR_init()
    return a list of checkpoints? Assuming that there
    is a job scheduler, but should be able to run on
    your laptop or a single node, so a personal job
    scheduler is needed
```

```
int GridCPR_term()
```

### Checkpoint state management

```
int GridCPR_query()
    brings back a list of checkpoints that are available
```

```
int GridCPR_update()
```

```
int GridCPR_free()
```

### Checkpoint data management

```
int GridCPR_open()
```

```
int GridCPR_read()
```

```
int GridCPR_write()
```

```
int GridCPR_close()
```

### Event handling

```
int GridCPR_restart_with()
    non-empty means start from scratch
int GridCPR_chkpt_when(int seconds_left)
    0 = "checkpoint now", rather than polling to find
    out when to checkpoint. Checkpoint can be taken
    before the job is kicked off a machine
```

What do we need more/different from this?

Transfer to occur, who is responsible to coordinate the transfer?

- **Forecasting is not accurate**
- Don't need an API call to return the time the last checkpoint was taken. Take the time, checkpoint, take time again in the application and calculate difference
- CPR service is external to application so knows about other checkpoints  
Need to implement some finite time to get checkpoint data  
Inform service how to respond to the application, i.e. no response in a certain time then error exit
- **Keep transfer stuff outside of the application. Should be a pre-requisite on the application starting up**
- State management keeps metadata
- Job manager needs an ID in order to get state management for a job, not another user credential
- Questions  
When an application has completed successfully, whose responsibility should it be to delete/release checkpoints?  
application deletes/frees checkpoint explicitly?  
job manager?  
GridCPR service configuration/plan?

グループ	Simple API for Grid Application Research Group (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。
状況	Use Case: GGF15中にパブリックコメントの期間に突入 Requirement: 数人で執筆中 Strawman API: V.02 ドキュメントを作成して細部を議論しているところ
進捗	1回目:最初にUse Case, Requirement, Strawman APIのドキュメント状況説明があり,その後, GridCPR-WG, GridRPC-WGとの関係の可能性を議論した。 2回目:Strawman APIのTask Model, Notificationの実装について議論した。APIドキュメントは量が多いが分割はしないことになった。簡単に理解できるCookbookを作成する予定になった。 3回目:RG WGに向けてCharter, Milestonesを再検討した。
今後	Requirementドキュメントのドラフトを早く完成させてMLで議論を開始する。 SC'05でのF2Fミーティングを行う。GridRPC開発チームと議論する。 GGF16までにStrawman APIをほぼ固める。 GGF17でSAGA APIをRecommendation TrackでSubmitする。C++とJavaの実装を行う
参加者数	1回目:18人, 2回目:16人, 3回目:6人
所感	同じApplication AreaのWGのActivityがあまり高くないことから,それぞれのWGで停滞していた議論をSAGA APIの中で議論する形になりつつあり, Application Areaの中心的なグループになってきた。依然として,アプリケーション開発者はGGF内にはいないが, Use Caseはそれなりに集められている。APIの策定と実装のMilestonesをどう合わせていくか, OGSA-*WGとの兼ね合いについては複数の議論があるようだ。

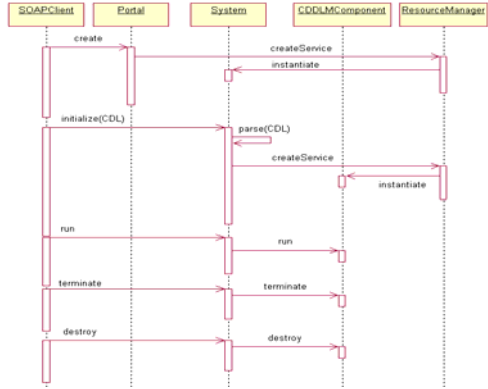
グループ	CDDL (Configuration Description, Deployment and Lifecycle Management) WG
目的	サービスの構成を記述し、グリッド環境へ配備し、サービスのライフサイクル(インスタンス化、初期化、起動、停止、再起動など)の管理を行う方法を規定すること
状況	XML-CDLフィードバック・コメントに対する修正案の検討。NEC、HP、Softtricity、FUCG(ブラジルの大学)によるリファレンス実装経過報告。リファレンス実装と相互接続デモのロードマップ策定、関連WG/TCとの議論が行われた。
進捗	<b>リファレンス実装:</b> NECおよびFUCGはDeployment APIをほぼ実装済み、HPはSmartFrogをベースにAPIを実装。Softtricityは.NETベースに実装。 <b>仕様ドラフト:</b> デプロイメントAPI(11月までに提出予定)を残し、すべてレビュー段階に到達し完了にもう一息の状態となった。 <b>関連WG/TCとの連携:</b> OGSA(GGF)とは、OGSA EMSにおいてデプロイメントの要件について検討中。ACS(GGF)とは、両者を組み合わせた利用の方針や整合性についてはほぼ合意が得られた。
今後	11月までにデプロイメントAPIのドラフト提出。すべての仕様のドラフトが出揃う予定。GGF16において各社フル実装のリファレンス・デモ(4件)、GGF17において相互接続実験を行う予定。
参加者数	15人(セッション#1)、30人(セッション#2)、15人(セッション#3)、10人(セッション#4)
所感	WGの活動は仕様策定の段階からリファレンス実装の段階に進み、実現性、仕様の一貫性などの検証が進んでいる。特に、FUCG(Federal University of Pernambuco, Brazil)は初期の仕様検討メンバーではなく、現在の仕様ドラフトを参照してリファレンス実装したもの、初めての第三者による実装検証という点で非常に意義深い。

43

- 仕様ドラフトの状況
  - SmartFrog-CDL(レビュー完)、XML-CDL(レビュー・フィードバック中)、コンポーネントモデル(レビュー提出完)、デプロイメントAPI(11月までにレビュー提出予定)。
- 関連WG
  - OGSA EMSにおいて他の要件とともに、デプロイメントの要件について検討中。
  - ACSとは、両者を組み合わせた利用の方針や整合性についてほぼ合意
- 参照実装、インターオペラビリティ
  - 4社から参照実装のデモ(次ページ)
  - GGF17にてインターオペラビリティ・デモ予定

44

- NEC、HP、Softricity、FUCG による実装デモ
- FUCGは第三者(仕様策定者以外)による実装として貴重。
- 各社ともCreateからDestroyまでの一連のライフサイクルを実装。CDDLML仕様の一貫性の実証に成功。
- 次の課題は各社間のインターオペラビリティー
- .NET (Softricity社実装)とJ2EE (他三社)のWS-RFの互換性が課題。



GGF15, FUCG資料より

グループ	Application Contents Service Working Group (ACS-WG)
目的	グリッドアプリケーションをシステムに登録する際のインタフェースとアーカイブ形式の標準化をする事により、将来における、他システムとの相互運用性を確保する。
状況	Peter Ziu氏(Northrop Grumann), Thomas Studwell氏(IBM), 及び福井をACS-WG co-chairとしてWGが2005年1月24日に承認された。GGF13に初WGセッションを開催、合計4回のGGFでのWG会議、毎週の電話会議、二回のF2F会議を通じてWG Spec.の作成に向けて準備をしてきた。
進捗	GGF15において、ACS仕様書1.0の最終レビューを行うため、ACS-WG共同議長として二つのACS-WGセッションの開催・司会を行った。合計180分の討議時間の中で、仕様の中心的部分である第3章から第5章までのレビューを行い、大きな問題がないことを確認し、表現上、もしくは、詳細点の検討課題について課題事項リストを作成した。
今後	GGF15後の二回の電話会議において、仕様書の残りの部分についてもレビューを完了し、完成した仕様書のGGF editorへの提出目標として10月末を予定している。
参加者数	第一回(約15名)、第二回(11名)
所感	•Co-chairの一人として、WGの立ち上げから標準仕様書の完成に向けて注力してきた。途中、CDDLML-WGやその他OGSA作業との関係整理の議論、NAREGIプロジェクトPSEチームとの要件検討、OASIS SDD TCとの仕様統合検討など、様々なトピックを通して、課題整理や理解を深めることができた。ACS自体は、グリッドシステムのジョブ投入の一部分の自動化を規定する仕様の一つであるが、相互接続性を確保する技術の一つであり、今後はこれをベースとしてより高度な機能構築が可能になることを期待する。



## Application Contents Service (ACS)

- An introduction -

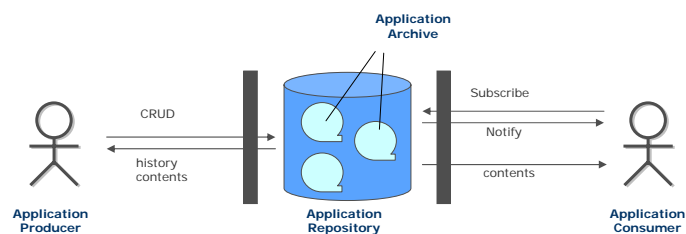
ACS-WG  
[acs-wg@ggf.org](mailto:acs-wg@ggf.org)  
Nov 8, 2005  
グリッド協議会第15回GGF調査会

47



## What is ACS?

- **Application Contents Service:**
  - Application Contents Repository Interface (ARI)
  - Application Contents Archive Format (AAF)
  - Guides the implementation of the ACS repository.



48



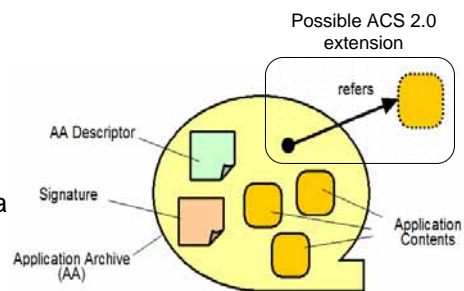
## What s in an ACS Archive?

- **Any files for a unit of task in grid systems**

- Each is called as an Application Contents.
- Application Contents are opaque object to the ACS.

- **AA Descriptor (AAD)**

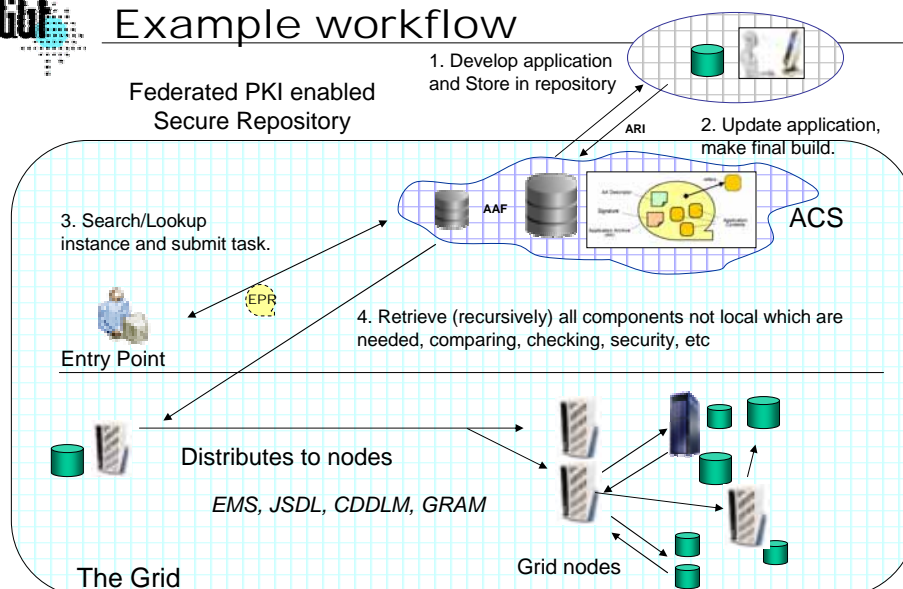
- AAF defines an XML Schema
- Universal access method to the contents by consumers
- References to the external storage are pending for future extension.



49



## Example workflow



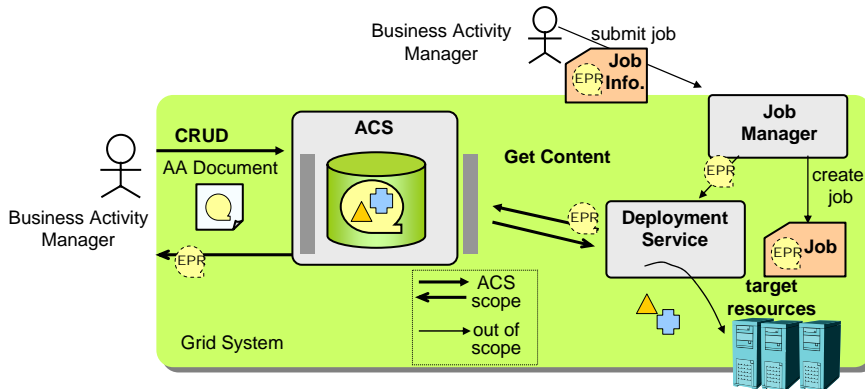
50



## How can ACS be utilized?

### Business Activity Managers:

- Create Archive for later use in job submission.
- Submit new jobs just referring the archive.
  - Multiple job instances with arbitrary parameters
  - If the access constraint permits, the third party can use it.



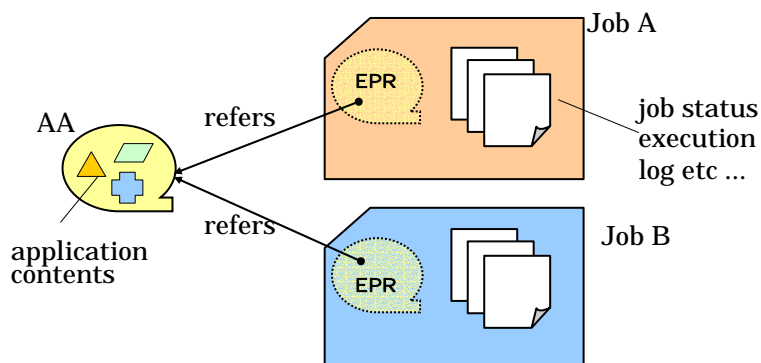
51



## AA and job

### Archives can be reused

- for repetitive jobs execution or
- for separate jobs running simultaneously



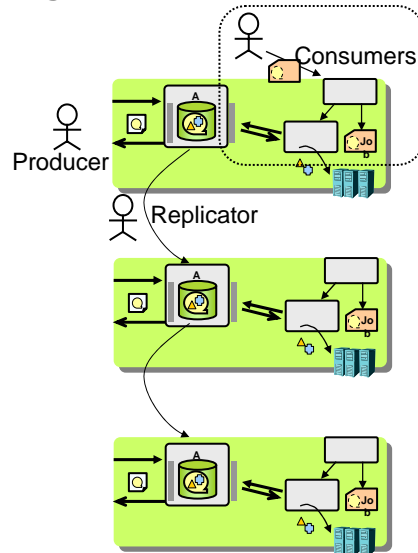
52



## More advanced usage

- Once archives in the ACS repository created,

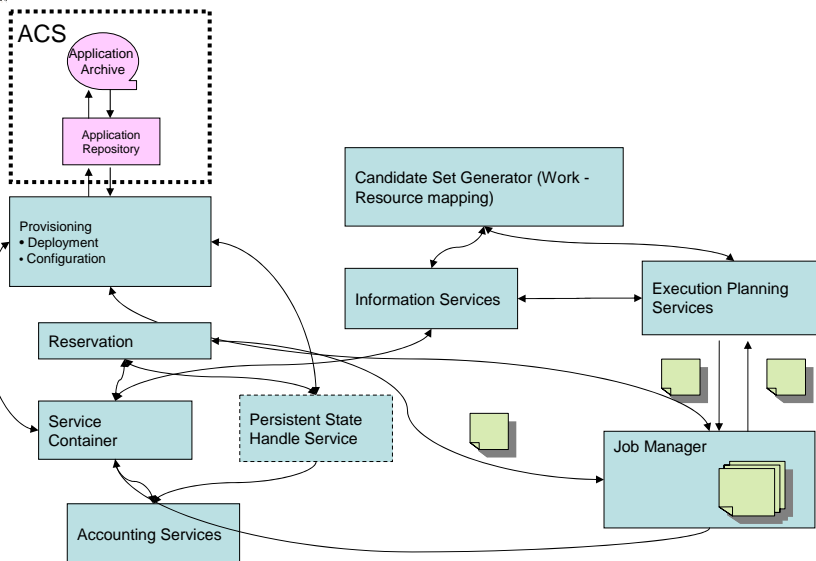
- They can be easily managed and moved around.
- One can submit new jobs referring the archive.



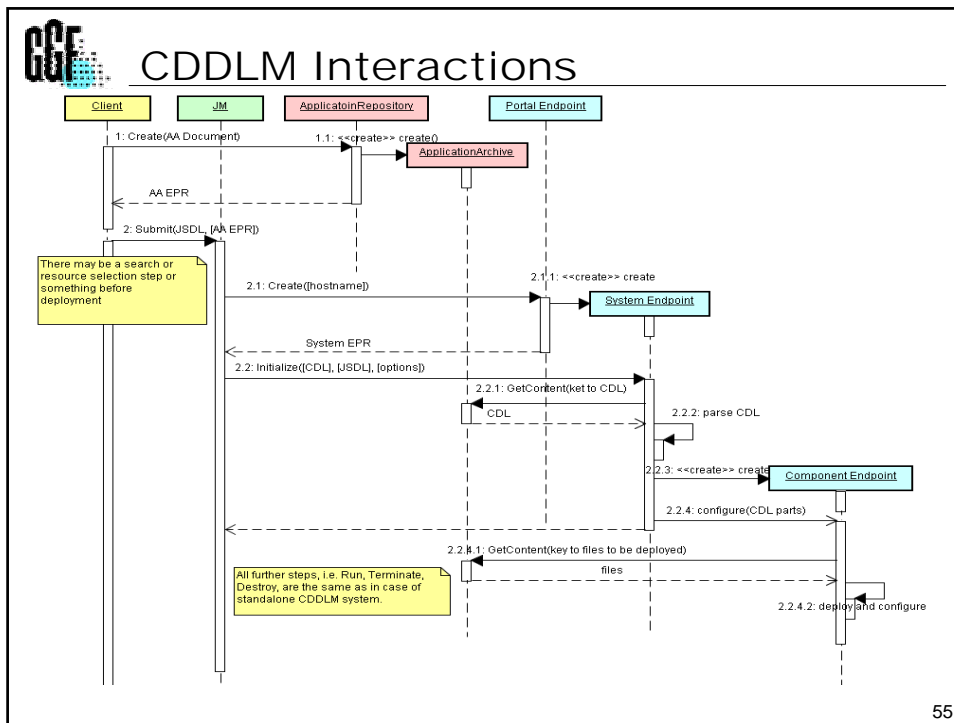
53



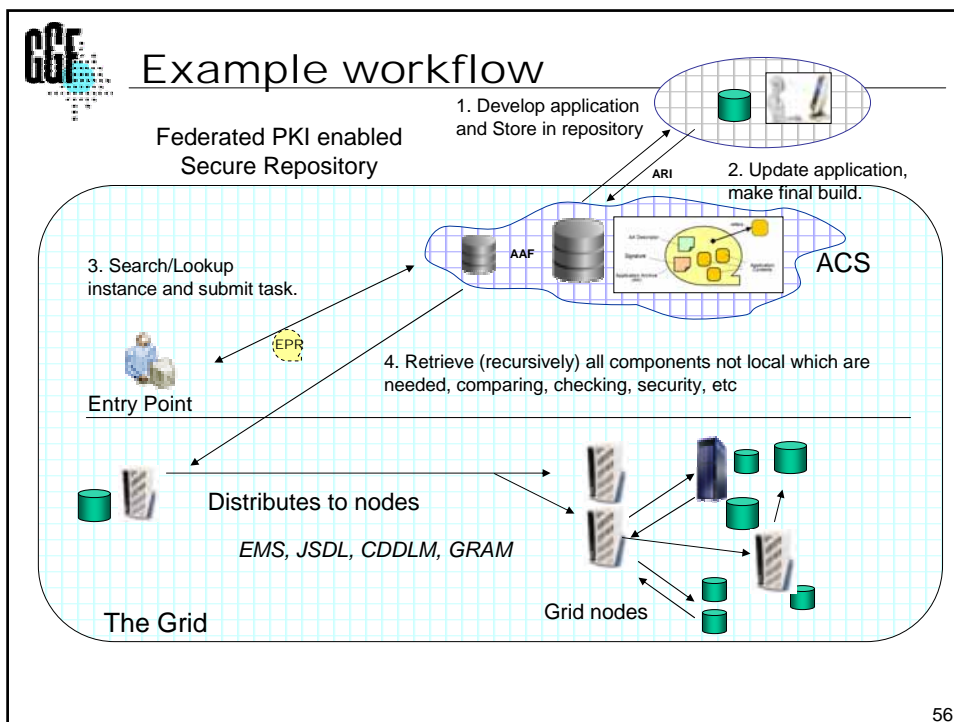
## ACS as an OGSA service



54



55



56



## OASIS SDD TC – What it is...

### ▪ OASIS SDD TC

- A Technical committee under OASIS
- SDD stands for Solution Deployment Descriptor
- Began June 2005 to create specifications
- Chartered [1] as:
  - “defining a standardized way to express software installation characteristics required for lifecycle management in a multi-platform environment” on its charter.
  - [1] [http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=sdd](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=sdd)
- The SDD TC chair is also a co-chair of the ACS-WG.
- Referencing IUDD and IUPF specifications listed below.
  - IBM, InstallShield\*, Zero G\*, and Novell collaborated on a set of specifications:
    - › Installable Unit Deployment Descriptor (IUDD)
    - › Installable Unit Package Format (IUPF)
  - They are submitted as W3C member submission in June, 2004
  - In order to
    - › “define the schema of an XML document describing the characteristics of an installable unit (IU) of software that are relevant for its deployment, configuration and maintenance.”

\* Macrovision has acquired InstallShield in July 2004

\* Macrovision has acquired ZeroG in June 2005

57



## Baseline comparison of SDD and ACS

	Solution Installation	Application Contents Service
Purpose	To define a standard archive format for multiple applications to be installed on the multiple platform.	
Descriptor (Manifest file)	An XML document to describe its contents. (IUDD in SI, Archive Descriptor in ACS)	
Target platform	A set of Heterogeneous and multiple platform.	
Scope	Grid application/system is <u>among</u> the scope	Grid application/system <u>IS</u> the scope
Emphasis	Package format and IUDD format	Application Archive Format and Application Repository Interface
Contents in an archive	Any combination of applications that needs to be installed.	A set of applications that works together to fulfill the job submitted to the grid system.
Structure	Hierarchically layered installable units	Flat files and logical description of those relationships.

58



## Purpose of SDD and ACS

### ■ OASIS SDD TC \*1

- *Defining a standardized way to express software installation characteristics required for lifecycle management in a multi-platform environment*

### ■ GGF ACS WG\*2

- *To ease the submission and the following management of the application related files, which are needed to deploy and execute an unit of a task processed in grid systems.*

\*1 [http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=sdd](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=sdd)

\*2 <https://forge.gridforum.org/projects/acs-wg>

59



## GGF15 参加報告

JPGRID-GGF0515

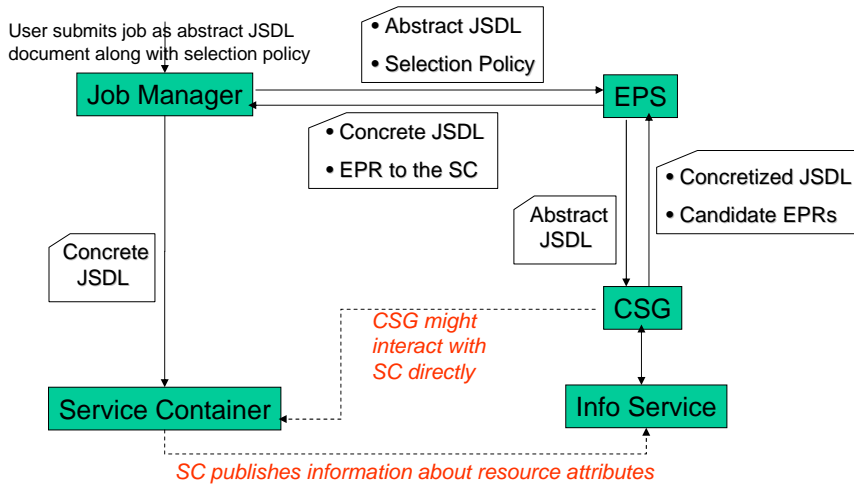
会員限定

報告者: 安崎 篤郎 (日立)

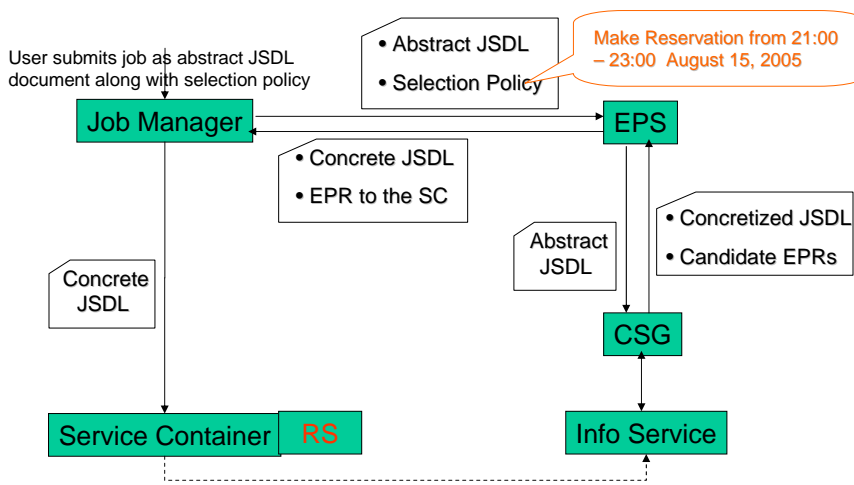
グループ	OGSA-RSS-WG
目的	OGSA 実行管理アーキテクチャの中で利用するリソースの選択方法の定義
状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GGF14にてBOFを開催後、8月にWG承認され、GGF15にてKick off 会議を開催。</li> <li>•NAREGIの Hwang 研究員が共同議長を勤める。(但し今回は新婚旅行のため欠席)</li> </ul>
進捗	<p>前日に開催された OGSA-EMSセッションにおいて、CDDL M, OGSA-ACSと RSSが直接連携する仕様を検討するよう要請を受け、急遽仕様案を検討し直したものの詳細を詰めきれず次回に持ち越した。この問題に関連して、前日のOGSA-WG総括でも報告のあった 資源情報モデルの議論(OGSA CIM profile と extension)が、CDDL Mの資源記述であるCDLと、ACSが管理するアプリ情報との共存 / 分担に関し議論が行われたが、途中で OGSA on WS-management ad-hoc BoF の開催時刻になったため、OGSA-F2Fに継続審議となった。</p>
今後	<p>電話会議とOGSA-F2Fの場で、上記問題点の詳細検討をGGF16までに行う。</p> <p>チャーターの計画:</p> <p>GGF16: First draft of Specifications</p> <p>GGF17: Revised draft of Specifications</p> <p>GGF18: Specifications in public comment</p>
参加者数	40名程度
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OGSA-WG関連のセッションは、総括のレベルと各論との間のギャップが大きくなっているようで、真のコアメンバー以外が議論へ参加 / 把握するのは難しいように感じられる。</li> <li>• EMS全体を見渡したシナリオを作成後、WG作業を再開する方向であろう。</li> <li>• OGSAのデザイン哲学の、「コンポーネントベース」と「カスタマイズ可能」の適用を期待したい。</li> </ul>

60

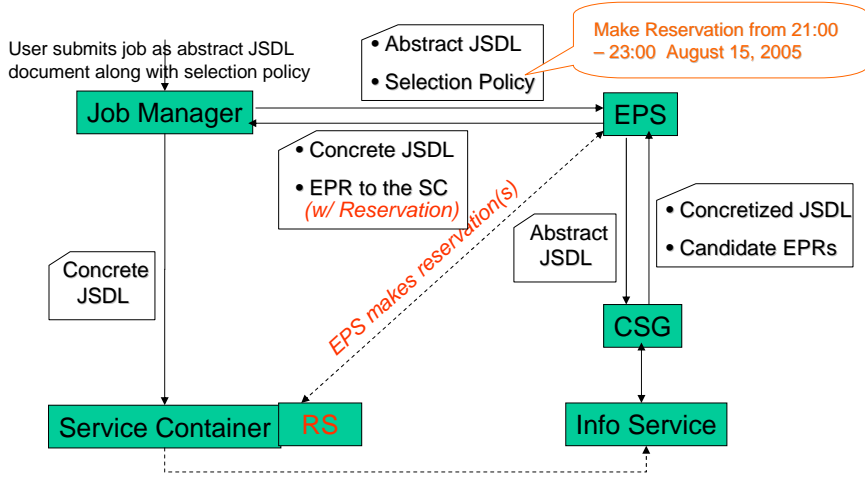
## Interactions between RSS and other EMS Services (安崎 篤郎)



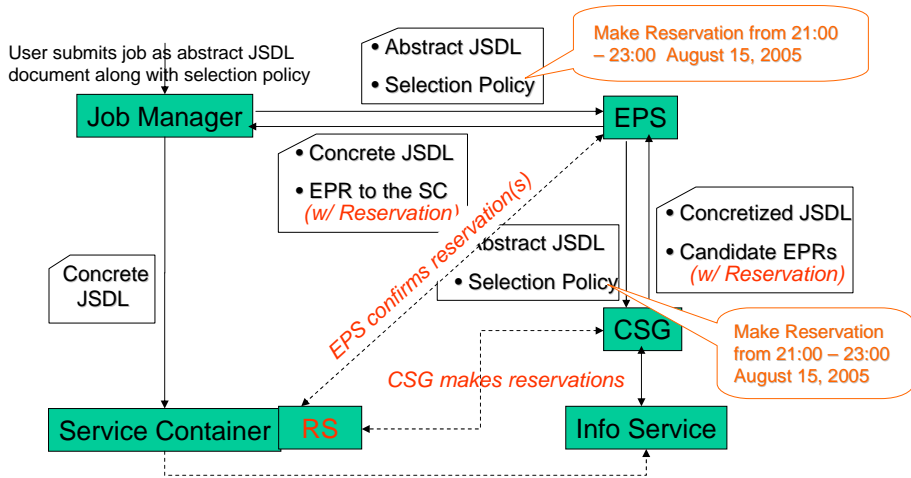
## Example of the Use of Reservation as Selection Policy (安崎 篤郎)

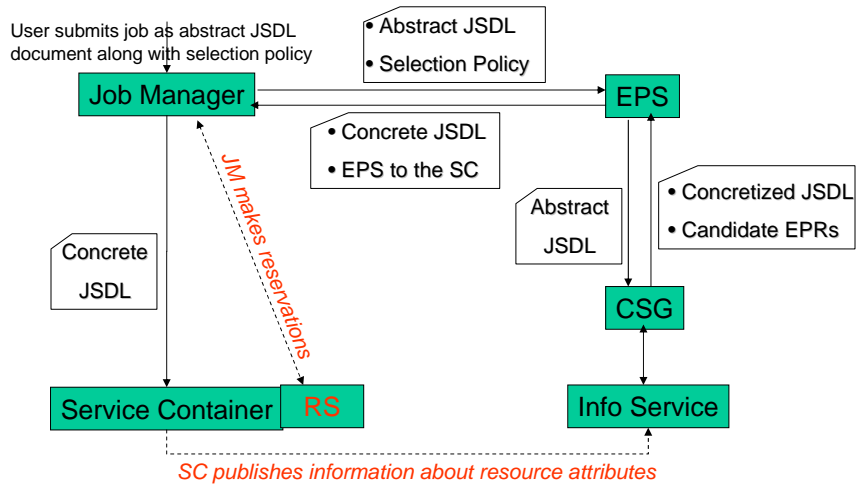


## EPS makes reservations (安崎 篤郎)



## CSG makes reservations (安崎 篤郎)





- OGSA-\* groups
  - Namely OGSA-EMS WG, OGSA-WG
  - We are part of the OGSA framework
- Grid Scheduling Architecture Research Group (GSA-RG)
  - Overlap: They deal with a more general model
  - Joint work: We use their use cases and provide feedback
  - Joint people: Some people are involved in both groups
- GRAAP
  - No collaboration so far

• Service description milestone:

- Provides informative architecture specification
- Foster collaboration with other WGs

-Outline:

- What do current scheduling systems look like?  
Analysis of GSA-RG's use case document
- What is the architectural framework within OGSA-EMS?  
Which services can be used, which services will use ours
- Outline of CSG and EPS  
Which functionality is provided?

Function / Use case	Complex Workflows	Component based Apps	Knowledge Grid	GRASP	Calana	GridWay	Viola Metasch.
Job submission	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Component retrieval		Yes			No		No
Job Preprocessing	Yes	Yes			Yes		
Static information gathering	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Application performance estimation	No	Yes	Yes		Yes		
Pre-selection of resources	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dynamic resource information query	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No
Generation of schedule	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Advance Reservation	Yes	Yes		Yes	Yes	No	Yes
Execution of workflow/ application start	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No
Completion of workflow/ Job monitoring	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No
Re - Scheduling	No	Yes	Yes	No	No	No	No
Billing	No	No	No	No	Yes	Yes	No
Coallocation		Yes		Yes	No	No	Yes
Data Handling	No	No	No	No	No	No	No

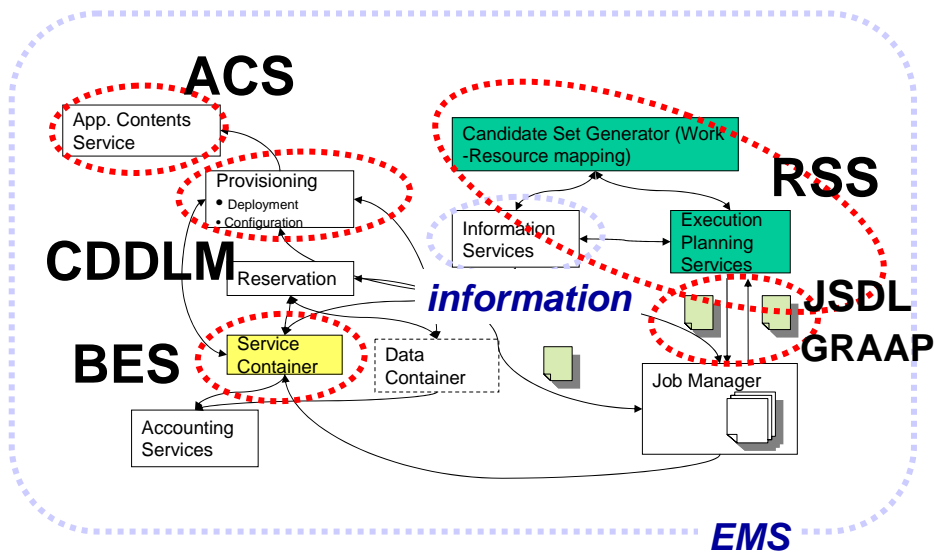
Core Functions

Advanced Functions

The plan changed yesterday (安崎 篤郎)

- Initially, we wanted to collect information on what data is used by most schedulers
- But: We feel that we need to discuss how CDDL M & ACS fit into our picture.

OGSA™ Activity Status and Future から (安崎 篤郎)



- Service Oriented Architecture
  - Resources as First Class Entities
    - Expressed as WSRF-Resource Properties
  - Data type extensibility and introspection
  - Dynamic service/resource creation and destruction
- Component-Based
  - Elements of the Architecture are pluggable
- Customizable
  - Support for dynamic, domain specific content, ...
  - Within the same standardized framework

グループ	Firewall Issues Research Group (FI-RG)
目的	まず、グリッド応用がファイアウォール等の制御装置(data transport policy enforcement device)を制御する必要がある場合の課題についてドキュメント化する。次にこれらの課題を制御装置のカテゴリに関連付ける。
状況	ドキュメントを作成中。ユースケースを集めているところ。制御装置に求められる設計についてはまだこれから。
進捗	1. Document discussion: Inder Monga : 4つのユースケースを紹介している。 2. Force10 Firewall: Raju Shah : Force10のルータで自動的にACLを制御する手法の紹介 3. MammoGrid and Firewalls: David Manset: 欧州のマンモグラフのDBをGridでセキュアに作る 4. TNC and GridFTP: Leon Gommans : end pointのセキュリテーステートをネットワークに適用
今後	制御装置に必要な機能の設計を今後進めていく
参加者数	25名程度
所感	紹介された事例は、それぞれ内容が全く異なる。一般的かつ実用的な機能設計を行うことができるのかどうか。

グループ	Application and Test Beds Research Group (APPS-RG)
目的	アプリケーションの開発者やユーザが、容易にグリッド技術を利用できることを目指し、グリッドの技術を使って何ができるか、できないかを両者に知らせ、また既存技術の改善点を明らかにしていく。多くのアプリケーションの事例を集め、他のグループと連携してこの目標を達成する。
状況	GGF15 では Workshop/Forum を行わなかった。
進捗	Keynote: Grid Technology for Application Developers and Users by Reagan Moore (SDSC) GGF14 で開いた Workshop 「Grid Applications: From Early Adopters to Mainstream Users」のまとめとそれに対する一般的な議論を行った。ex. 依然として、キラーアプリケーションが現れていない。 RG をクローズするかどうか、Re-charter について議論した。 - Community Groups ができたので、APME 内の WG/RG をつなげる役割を果たす必要はなくなった。 - Community Groups の WS で議論できない小さいけれど重要なトピックがあるはずである。 - End User から Standard の策定に必要な Use Case をもっと引き出す役割を果たす。 - Standard の実装、使い方を Developer, End User に浸透させる(チュートリアルを開く?)。
今後	Application Area の House Keeping として、他では話せないことを議論するグループとして残す方針とする。3人の Chair のうち2人が欠席しているので、Charter の議論は ML で継続する。 UPDT-RG のクローズが GGF15 中に承認されたので、Tools 関係の話も本グループで行う予定とする。 GGF16, GGF17 は USA 外なので、Regional Workshop の企画も試みる。
参加者数	10人
所感	グループをクローズするより残したいという意見が2~3人から出され、それに対して反対する人はいなかった。残った場合に、どういう役割を果たせるかというところに議論が集中した。

73

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。 特にエンドユーザとの関わりが重要である。
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。GGF14で、5つのユースケースを集め発表したが、それ以降、新たなユースケースの投稿がなかった。
進捗	GGF14以降、EGR-RGだけでなく、GGFとしてユースケースを広く集めることを目的として、ADのCraig Leeがリードして、リポトリの構築が進められた。アムステルダム大学のAndre Merzky氏がWikiベースでリポトリのプロトタイプを構築。その利用方法について紹介し、リポトリに求められる機能、使い方について議論を行った。 <a href="http://fs0.das2.cs.vu.nl:9090/twiki-test/bin/view/UseCases/WebHome">http://fs0.das2.cs.vu.nl:9090/twiki-test/bin/view/UseCases/WebHome</a>
今後	GGFに参加するコミュニティ内へもリポトリを介してユースケースをたくさん集めていくが、Webに公開されているグリッドの事例を探し、ユースケースとしての登録をお願いする。
参加者数	約20名
所感	興味を持っている人は多いものの、ユースケースが集まらない以上、RGの活動を考え直す必要があるかもしれない。

74



グループ	PGS-RG (Production Grid Services RG)
目的	Production レベルに入ったグリッド環境を構築している人々の知識経験を共有するためのグループ
状況	セッション名が Business and Planning とあったので参加したが、今後の進め方を議論するために Co-chair, secretary らが、集まっていただけでしたので、参加しませんでした
進捗	
今後	
参加者数	4名
所感	

77

グループ	Community Activity: New Technologies for Science Portals
目的	Overview of portal technologies, portals and portal-related services Simplify grid client development
状況	Introduction and status of portal world (Dennis Gannon) Grid portals - a gateway to grid applications Scientific challenge: scientists don't want to learn grid Following presentations given: Portal Architecture Review JSR-168 review An Introduction to AJAX Tupelo: a semantic content repository Using the Sakai Collaborative Toolkit in eScience applications
参加者数	16時:35名、18時:20名、19時:12名
所感	

78

## New Technologies for Science Portals (スタビングス・アンディー)

### Introduction

- Science portal goals: easy access to tools, data and computational power
- Hide any underlying grid technology
- Science Portal - standards-based web portal
  - provides a secure way to login and authenticate
  - private workspace for accessing data and tools
  - tutorials and community news
  - collaboration tools
    - chat, calendaring, group messaging
  - core science function
- Capabilities
  - data access is most important
    - visualise, publish, download and curate
  - data discovery
    - searchable metadata directories
  - web access to important tools
    - community tools
    - limited shell access
    - webstart access to common java-based tools
  - workflow tools
    - allow users to combine community codes into workflows managed by portal back-end resources

### Examples

NEESGrid - realtime access to earthquake shake table experiments at remote sites  
BIRN Portal - Biomedical information  
GEONgrid Portal - Geological Information Grid Portal  
Chronos Portal - spinoff from GEONgrid  
LEAD - Mesoscale Meteorology (making tools needed to make accurate predictions of tornados and hurricanes)  
Renci Bio portal - providing access to biotech tools running on a backend grid  
SCOOP ADCIRC Interface - water currents  
Nanohub - nanotechnology  
C.I.M.A. Portal - X-Ray Crystallography  
can see machine to see if sample is mounted properly  
ServoGrid Portal  
Belfast  
MyGrid  
SCEC (Southern California Earthquake Center)  
P-Grade NGS  
Teragrid Gateway portals  
Emergency decision support  
Flood Modelling  
Neutron Science  
TeraGrid User Portal  
[www.collab-ogce.org/](http://www.collab-ogce.org/)

## New Technologies for Science Portals (スタビングス・アンディー)

### A Portal Architecture Review

- Before logging in:
  - news feeds - html generated by portlet
  - portlets are the key (first step) to portal software reuse
- Field continues to be active - GGF14's Science Gateway Workshop

### JSR 168 review

- Java Portlet Standard
- A portlet is a piece of (Java) code that manages content of one section of a web portal's html
  - lives in a portlet container
  - open source containers: GridSphere, uPortal, LifeRay, eXo platform, StringBeans, Jetspeed2
  - development environment and deployment environment
- Transitioning to Java Server Faces (JSF)
  - Motivating example: Quantum Espresso
  - JSF decouples your backing codes from the Servlet API
  - coupling JSF and COG will allow you to compose your grid actions using simple JSF taglibs
- Building grid clients with the Java CoG
  - CoG kits make grid programming simple and new technologies are easy to integrate
  - CoG abstraction layer to hide different versions of Globus
- Combining Java CoG with JSF
  - limitations - portlets provide a way to bundle and share a complete app, but in a science gateway development we often need finer grained components - when user clicks a button then upload file, launch code and move data when done
  - need a way for the view and action code to be developed from reusable parts
  - develop Java Bean wrappers around, say, OGSA-DAI client API - allows simple integration with JSF

### An Introduction to AJAX (Community grids lab, Indiana University)

- Aynchronous JavaScript and XML
- Combination of standard web technologies: JavaScript, CSS, DOM, XML
- Real key is standardization of XMLHttpRequest object  
Buffers requests and responses in browser
- AJAX web application model. JavaScript talks to AJAX engine which then makes HTTP request  
ex. Google maps  
WFS (Web Feature Service)
- AJAX is also useful for simulating server data push  
Browser interface is updated periodically  
e.g. RSS, real-time GPS
- AJAX and Portlets  
Need to develop reusable AJAX components for portlets, so need an AJAX API for your toolsets  
following the Google model

### Tupelo: a semantic content repository

- Scientific data is heterogeneous and distributed, associated with contextual information that is currently often discarded
- Need generic technologies and services to manage contextual information
- Content on the grid:
  - scale: grids can contain billions of objects
  - heterogeneous: content comes from different organizations
  - persistent: must be manageable independently of applications and storage
  - relevance: must be locatable; meaningful criteria rather than say filenames
- Current work:
  - SRB (SDSC): file-focused
  - SAM (Apache/PNNL) - CMS-like, WebDAV support, workflow integration
  - Fedora (UVA)
  - DSpace (MIT, HP) - archiving focused
  - Jackrabbit (Apache) - reference implementation of JSR-170 CMS API
- Content and workflow
  - scientific data lifecycle: acquire, process, review, publish
  - critical to understand context of acquisition, processing, review, publishing
  - contextual info can be associated with data = metadata
  - metadata can be represented \*generically\*
  - implicit, unmanaged context \*will be lost\*
- Content and semantics
  - semantics = the meaning of data (in general)
  - more narrowly, ability to test assertions about data
  - semantics require representations that support reasoning
  - assertions (is this song is in G major?), rules (songs in G major), inference

## Tupelo: a semantic content repository (continued)

- Data models: XML
- Strict hierarchy, depth-first sequential access - tree data models: relational random-access, but awkward for hierarchical models
- In practice, table definitions are static per-app = implicit semantics
- Data models: semantic (OWL)
  - network model subsumes hierarchical and relational models
  - semantic data grid =
    - data is associated with contextual metadata, represented generically as assertions that can be reasoned about
    - data and metadata can be managed via grid services
    - service model is needed, not just API and file access
- Data/metadata archiving system
  - OO schemas (classes, inheritance, typed slots, namespace-qualified ids = OWL-DL)
  - security: GSI authentication, per-object ACL's
  - per-object version control
  - OGSI API
- Capabilities
  - supports Oracle and MySQL
  - can consume/produce schema and instances in RDF-OWL format
  - supports version control and 'rewinding' on files and metadata
  - QName-based...
- Object model features
  - closely aligned with OWL (superset of OWL-lite, subset of OWL-DL)
  - supports multiple data structure types
  - strongly-typed relations
- Tupelo browser portlet
  - developed for NEESgrid, ported to JSR-168
- Schema-aware browser
- Tupelo services: metadata service, data service
- Tupelo Grid services
  - data and meta exposed as OGSI services
  - GSI authentication
- File management
  - logical files are ordinary metadata objects access control
- Roadmap
  - 1.1 release 09/30
  - 1.2 no date yet
    - WebDAV support
    - OGSI -> WSRF
    - JSF-based Tupelo browser for OGCE
    - see <http://tupeloproject.org/>

## Using the Sakai Collaborative Toolkit in eScience applications

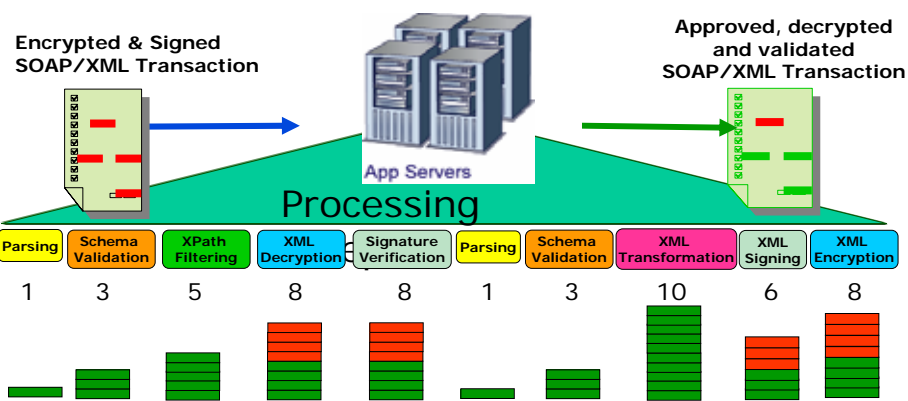
- See [www.sakaiproject.org](http://www.sakaiproject.org) and [collab.sakaiproject.org](http://collab.sakaiproject.org)
- Teaching and learning & research and collaboration
- Additional general collaborative tools under development
  - Wiki, Blog, shared display, shared whitebox, multicast audio/video
  - create a collaborative context
- JSR-168 means portlets can be built into a portal; Sakai can also do this even though it has its own GUI
- Collaborative .vs. Portal
  - Sakai - customization based on the 'group leaders'
  - Integration steps
    - use iFrames and Charon
    - Sakai JSR-168 WS Portlet
    - Web Services are used to login to Sakai and establish a session and retrieve a list of Sakai Sites and IDs
    - Web Services for Remote Portlets (WSRP)
    - Sakai integrated into uPortal 3.0
- LEAD uses Sakai
- WSRP activities
  - Sakai / uPortal Integration
  - Sakai and uPortal in same Tomcat

グループ	Community Activity: Web Service Performance Issue and Research
目的	Web Service の性能を改善するために取り組まれている先進的なパース処理, バイナリXML, ストリーミングXMLの研究発表を通して, 実際に Web Service の性能が問題となる事例, 問題の解決法などを Web Service の研究者とアプリケーション開発者が議論を行う.
発表	オーガナイザ: Kenneth Chiu (State University of New York), Yuichi Nakamura (IBM Tokyo Research Laboratory) 5つの発表 (各30分) + 40分のパネル討論: 「Framework for High Performance Grid and Web Services」 by Geoffrey Fox (Indiana Univ.) 「A Quantitative Comparison of Binary XML Encodings」 by Wolfgang Hscheck (LBNL) 「Differential Serialization for optimized SOAP performance」 by Michael J. Lewis (NY State Univ.) 「タイトル不明」 by Noah Mendelsohn (IBM) 「XML-Aware Networking」 by Rich Salz (DataPower Technology, Inc.)
議論	前半の3つの発表では, WS-Security の役割, XML canonicalization の取り扱いに対する意見が交換された. 後半は他のWGに出席したため, パネル討論も含め内容は調査していない.
参加者数	40人
所感	30人くらいのシートしか用意されていなかった小さな部屋がいっぱいになり, 多くの人が高い関心をもっていることが伺えた.

- XML serialization & deserialization のボトルネックを解消するために, 新しい binary XML encoding (bnux) を提案している.
  - bnux の特徴
    - 情報の損失や変更がなく, XML InfoSet, Canonicalization が保持される.
    - Schema などを持たない.
    - Tree や Streaming の deserialization モードがある.
    - 性能やサイズをチューニングできる.
  - 定量的な評価 (プロダクションレベルのXML, bnux の比較)
    - 結果, 標準的なテキストのXMLでも多くのケースで妥当な速度が出る.
    - しかし, Data Intensive なケースにおいて, bnux は 5 ~ 20 倍の高速化が可能である.
    - 適度な圧縮 (1 ~ 5倍) は高速化に貢献したが, 圧縮率を5倍以上にすると逆に送受信速度が大きく低下した.
  - W3C での標準化の可能性は?

- SOAP の特長を保ったまま性能向上を図るために, Differential Serialization & Deserialization を提案している.
  - 送受信にメッセージのコピーを取り, 次のメッセージでは変更点のみを Serialize, あるいは Deserialize する.
    - Serialize と Deserialize の実装が分離されているので, 異なる高速化手法を組み合わせて用いることができる.
    - 実現方法: Shifting, Chunking, Chunk padding, Stuffing, Stealing, Chunk overlaying
    - 連続したメッセージの類似性に依存して, 1.17から10倍の速度向上が可能
      - Linear system analyzers, Resource information dissemination systems, Google & Amazon query responses といったアプリケーションに有効だと思われる.
- XML-Aware Networking (XAN) が提案されており, Commodity な処理をハードウェアで実現する手法に移行しつつある
  - XML Accelerator, XML-aware subsystems, XML security gateway, Integrate Appliance といった種類の製品がある.
  - ソフトウェアによる SOAP の処理速度と, ハードウェアによる処理速度の違いが示された.

## Anatomy of XML Security Performance (XAN の発表スライドより抜粋)



- Performance is key to security
  - Each security function requires XML processing
  - Must implement all services without any compromise
  - Need ability to scale as content and user base grows



グループ	Community-Activity: Use of Web Services for NM Applications
目的	--
状況	Web Serviceの一般的な入門: (WSDL, SOAP等の解説)
進捗	--
今後	--
参加者数	20名
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>•特別、Network Measurementに関する説明ではなかった。</li> </ul>

グループ	Community Activity: Provisioning & Managing Switching Infrastructure as a Grid Resource
目的	This community presentation, endorsed by the GHPN-RG, will explore how switching can be integrated as part of the grid framework and how switches can be provisioned as another element in the grid resource framework.
状況	Voltaire のYaron Haviv氏によるプレゼンテーションが行われた。
参加者数	30名程度
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>•要するに何をしようという話なのかよく理解できなかったが、より抽象度の高いリソース表現を行い、それを用いてネットワークを含めたプロビジョニングを行おうということなのだともわれる。</li> <li>•「抽象度の高いリソース表現」に関してはOGSA - WGでもCIMをベースにやっているらしく、そこの切り分けに問題がでてくるのかもしれない</li> </ul>

グループ	OGSA-DAI Technology Update (Community Activity)
目的	OGSA-DAIの現状紹介 内容的にはチュートリアルと考えてよい。
状況	Uk-eScienceのデータベースミドルウェアである、OGSA-DAIについて、現状、背景、DAIS規格との関係、ミドルウェアの構成、プログラミングなど、広範な内容紹介を行っている。
進捗	GGFやGlobusworldなど、いろいろな機会で紹介されているOGSA-DAIについて、1日かけて詳細まで含めて説明したものである。特に、OGSA-DAIは現在WS-RF版、OGSI版、WS-I版と3種のリリースを提供しており、WS-RF版発表以降の最新の内容を反映した紹介である点特徴的であった。 本講演のPDF化された資料は既にogsadai.org.ukに掲載されている。  なお、先日グリッド協議会で行われたOGSA-DAI入門の講演内容は、おおむね本プログラムの構成と同一基調に基づき、時間などの都合上簡略化したものをベースとしている。この過程で Neil Chung Ho (EPCC)氏からこの講演全体も含むオリジナルの資料提供など、多大な協力をうけている。
今後	基本的にチュートリアルなので、今後の動向で注目すべきものはない、OGSA-DAIは引き続きOMII関連の開発プロジェクトが進むこととなり、あと数年はサポートも含めてきちんとしたソフトウェア開発が進むものと考えられ、その点ではある種の信頼性の獲得に成功したといえる。
参加者数	
所感	OGSA-DAI側に認知されているプロジェクトとしては、われわれ産総研と阪大のバイオグリッドのみであるが、実質の利用はもっとあるものと考えられる。彼らはユーザコミュニティを拡大したいと考えており、その点でも日本の利用プロジェクトがもっと認知されるいは情報共有されるべきである。

グループ	Community Activity: Grid Requirements, Roadmaps, and Use Cases
目的	Use Cases are an established part of the standards process Make GGF Use Cases easier to find and digest Help define tech roadmaps to define investment of resources for further development
状況	5 talks presented - mainly regarding Use Cases Need to understand what <b>value to create for who</b> Need a sense of structure and process and what value to create Need to establish Use Cases for developers Repositories needs categorisations Need to track use of Use Case Repository hit rate
参加者数	11時:40名、14時:20名
所感	General consensus was that more Use Cases are needed, but vendors might not provide cases if they are copyrighted by the GGF

## Talk 1: The GGF Use Case Repository

- Demo of what can be done with the GGF Use Case Repository (Prototype) web page
- Objectives; submit, find (keyword search) and display in different formats
  - title type area group keywords
  - type is UC (Use Case) or template
- Hosted in a Wiki
- Merits allow page to be edited by members
- New Use Case - fill in form
- Freely edit by anyone
- May add to Sourceforge
  
- Versioning is a problem
- Is GGF going to publish them?
- Do Use Cases need official numbers?
- A Use Case can be frozen so editing is not allowed

## Talk 2: Introduction to Enterprise Grids Requirements Research Group (EGR-RG) and its objectives

- Discussion of Use Cases
- Identify key technical requirements, scenarios and common approaches to enterprise grid computing
- Use Case template used
- Use Case on Gridforge
- Examples of Use Cases
  - GridASP
  - Multiple in-house system
  - Wide area load balancing
  - Disaster recovery system
  - NextGrid
- Need more Use Cases added to Use Case Repository
- GGF copyright is a problem to provide Use Cases from vendors
- Rules for uploading to the UCR
- User's requirements are really missing
  - Not good to force format of Use Case otherwise a user won't use it
- Hierarchy for Use Cases necessary if many cases come up
- What is the incentive for the user/stakeholder to provide Use Cases?
- How to decompose the problem? Can't give away too much as this is a company's technical advantage

### Talk 3: EGA - Capturing Enterprise Grid requirements through Use Cases

- Intro to EGA and EG Computing
- Inhibitors to adoption: Grid is poorly understood, must not break today's processes
- Security: Sarbanes-Oxley Act is not very important for enterprises and government. Who is doing what on behalf of whom
- EGA ref model: glossary  
An enterprise grid is a collection of interconnected (networked) grid components under the control of a Grid Management Entity (GME)
- Scenarios and Use Cases  
Scenario  
storyboard - line of business VP walks into IT VP's office and says 'I need a new service deployed'  
Use Case  
enumerated set of steps required to realize the scenario  
sequence diagrams (UML) - vaguely useful  
detailed  
leverage EGA reference model  
describes today's process (not the desired state) so as to identify major pain points and their context  
goal
- EGA Use Case delivery  
v1.0 released May 05: EGA reference model  
Template Use Case  
Focus on provisioning  
v.next release Oct/Nov 05: Bottom-up design  
70+ detailed Use Cases - actually process steps  
Validation via user forums/groups  
Service level management Use Cases (like ebookstore)  
v.next+: Top-down design

### Talk 4: Use Case Drivers for a Cancer Research Grid

- caBIG/caGrid - cancer Biomedical Informatics Grid (<https://cabig.nci.nih.gov/>)
- Primarily driven from scientific Use Cases idied from domain workspaces (community) of caBIG
- Roadmap: caGrid 0.5 released Aug 05  
leveraged technology: GT 3.2, OGSA-DAI 5.0  
multi-site test bed
- Use Case example: tissue banks and pathology tools  
how does caBIG caTissue service get onto the NCI grid?
- Common requirement themes  
interoperable  
compatibility standards defined and managed  
semantic interoperability: caDSR - cancer Data Standards Repository  
syntactic interoperability: common schema for all data on the grid  
model driven  
driven from an object model down  
semantically discoverable  
secure and manageable  
protect intellectual property, ensure protection and privacy of patient-related and sensitive info
- Need auditability: who accessed a dataset

### Talk 5: NAREGI

- Use Case: complex MPI job
- RISM-FMO coupled simulation
- Need more Use Cases
- Use Case DB would be very effective

グループ	Enterprise Panel: What is the Software Licensing Model for Grids?
目的	Explore what grid users need from their software suppliers and how they are coping today
状況	<p>6 panelists + moderator gave their views</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>451 Group (moderator): looked at 5 or 6 verticals. Licensing was the most important Improved customer choice is necessary</li> <li>Cadence: challenges, speed, dependences, advanced scheduler with licenses, on-demand worldwide licenses</li> <li>ARM: devision</li> <li>Micron: success with an Israeli vendor, JMD by SAS</li> <li>Macrovision</li> <li>SAS institute: Business intelligence SW Licensing model: annual subscription, customer can cancel if not happy Server class -&gt; volume based SAS Grid Manager (nominal fee), rest of cost is Intellectual Property</li> <li>HP: customers think about pay-per-use Not one new model</li> </ul>
参加者数	50名
所感	

97

What is the desired model?  
right to use SW 24 hours a day, or 1 hour on 24 CPUs - it's the same

SW vendors need to change  
metered billing system is more expensive to the vendor - added SW needed

Frustration for geographical location  
I/O is not using license so should not be included in licensing  
use license for computation and not use when not of value

Ability to move licenses around and just-in-time - from one CPU to another CPU  
focussed on customer experience  
vendor needs to buy into model of checking out/in licenses so jobs can be stopped/restarted

Metered licensing is a way to go. Several groups pay for a license so need to find out how long a license is used by one group for billing.

Don't turn application off if license is used up half-way through the month and the app. Is still calculating  
ISV's studied the problem but don't understand.

**Grid has the ability to know where a license is and send a job to it, or transfer an app. to a machine with the required license**

**3rd party internet-based license management**  
**Pre-paid model then metered** is one way to go  
**Airline model** - pay more at peak demand  
Metric-base pricing and licensing - get away from CPU utilization  
License should be a grid resource  
SW privacy issues

98

グループ	Enterprise Panel: Adoption of Grids from Pilot to Production
目的	How to take Grid technology from pilot to production and meet business requirements for long-term success
状況	4 panelists : Boeing Corporation Corus Automotive Datactics, Ltd. Computer Sciences Corporation (CSC)
参加者数	50名
所感	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Licensing is a big issue</li> <li>•Public utility grids - how to share licenses, use your own licenses on a public utility grid</li> <li>•Standards need to be released from GGF, not more toolkits</li> </ul>

## Computer Sciences Corp. (CSC)

- Moving from Pilot to Production  
Likely barriers:
  - The CFO
    - need capital
    - concerned about capital spend - could be big money
    - challenge the ROI - how can we improve
    - may recognize that you'll repeat the process again in 3 years
  - Fellow grid users
    - have their grid tuned to their application
  - The CIO
    - recognize that he has an expensive infrastructure with low utilization
- Approaches to scaling up
  - build own grid
  - utilize existing grid
  - create scavenger grid - labour intensive
  - use public utility grid
    - increase ROI
    - avoid capital outlay and refresh cycle
    - avoid internal politics of using existing grid
    - flex infrastructure to your needs (from a few cycles to 100,000s)
    - frequently is the \*least cost solution\*
    - shared among multiple users

- Why are Public Utility Grids uncommon?  
Market requirements:
  - need a grid built like Fort Knox
  - I want value, I'm not paying for last years technology - 6 months is old, 2 years is obsolete
  - I only want the grid some of the time but I want it built to my specifications and highly customized
- Pricing reflects Moore's law  
Older technology - prices should be lower
- Key decision criteria in choosing a public provider
  - flexibility to purchase capacity
  - bullet proof security
  - no lock in
  - no capital investment
  - flexibility to use own preferred OS and grid middleware
- Per CPU/hr pricing model  
Move to measurement of computing power

## Boeing

- Widespread adoption
  - user-friendly
  - not require extensive training
  - consistent and reproducible results
  - immediate support

## Corus Automotive

- GridExpert Synergy running Apache Tomcat web server with SGE scheduler and MySQL DB
- What worked well?
  - supplier selection
    - HW and SW vendors performed well
    - both had a desire to succeed
  - clean cutover
  - complete solution with all new HW
  - avoided phased transition
  - user ownership
    - avoiding grid being owned by IT dept.
    - owned by users
  - deployed when ready, not perfect
  - went live with limited # of apps
  - user/management survey after 6 months
  - good/bad/need to improve

- What good have been better?
  - network impact underestimated
  - app expert knowledge overestimated
  - scripted app launch, not GUI
  - resistance to change
  - capacity to generate data underestimated
  - ease of job submission and 24/7 availability
  - meant daily incremental data growth
  - assumptions too low
  - impact on backup window and suitability of backup media
- Benefits
  - capacity increase
  - old HW used without user knowledge
  - job submission management and speed
  - leveraging investments - licenses
  - resource usage management and reporting
- **Justification for buying more licenses because of better utilisation**