

GRID 技術の現状と課題

下 條 真 司

大阪大学サイバーメディアセンター

〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘 5-1

大阪大学サイバーメディアセンター

E-mail : shimojo@cmc.osaka-u.ac.jp

あらまし 広域に分散するスーパーコンピュータを相互に接続することで巨大な計算パワーを得ることを目的に始まったグリッド技術は超高速ネットワークに分散する小規模のコンピュータを集積し、どこでも計算パワーが必要なときに必要なだけ得られるというコンセプトへと発展してきた。同時に、バイオやナノ、天文学など巨大化する科学を支えるITインフラという側面も持っている。ここでは、グリッド技術の現状を概観し、その課題について述べる。

Issues on Grid technology

Shinji Shimojo

CYBERMEDIA CENTER, OSAKA UNIVERSITY

5-1 Mihogaoka, Ibaraki-shi, OSAKA, 567-0047, JAPAN

E-mail : shimojo@cmc.osaka-u.ac.jp

グリッド技術の現状と課題

下條真司

<http://www.cmc.osaka-u.ac.jp/~shimojo>

世界の現状: 各種Gridプロジェクト

80年代 - 分散コンピューティング
90年代初期 - ギガビットテストベッド
主にネットワークキングの研究

I-Way 1995
アプリケーションの feasibilityが主

Alliance (NCSA) Virtual Machine Room

PACIs (NCSA/SDSC NSF National Technology Grid) 1998~

NASA Information Power Grid 1999*

ASCI DISCOM 1999*

- GridPhyN (Grid Physics Network), PPDG, 2000*
- eGrid (European Grid), (EU/CERN) DataGrid, 2000*
- ApGrid (Asia-Pacific Grid) 2000*
- NCSA-SDSC Distributed Terascale System 2001*, IDVGL (Distributed Virtual Grid Lab) 2001*

松岡

グローバルコンピューティング

The Grid

広域分散計算 (High-Performance Distributed Computing)

仮想的な大規模並列計算機

Metacomputing [Smarr87]

The GRID [Fosterら98]

さまざまなツールキットも登場

Globus

Ninf

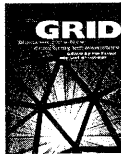
最近では

科学とITのコラボレーション

Peer-to-peer Grid

Grobal Grid Forumによる標準化

IBM, HP, SUNなどの企業の参加



世界の動き (ccgrid 2002)

US Blue ribbon panel on Cyberinfrastructure

- ネットワークインフラおよびセンターインフラに4.3億ドルで、ソフトウェアおよびアプリサポートで全体で毎年6.5億ドル以上(750億円程度)投資する。(2年後に開始)

EUの第六世代(6th Initiative)

- インフラで3億Euro, その上のソフトウェアR&Dに3億Euroを4年間(つまり、650億円/4年)

日本 NaReGi (National Research Grid Initiative)(構想中)

5年間で約700億円。全国に2箇所のグリッド拠点を置き、300TFlopsを目指す。 Thanks to Dr. Matsuoka

最近の動き

ApGrid

5月14日-17日(台北)

PRAGMA(Pacific Rim and Grid Middleware Assembly)

7月11, 12日(韓国)

1月20-21日(福岡)

特定(C)成果報告会

6月19日NII

グリッド協議会

BIRN (Biomedical Information Research Network)

バイオグリッド始動

ITの深化の基盤を拓く情報学研究 安西祐一郎

A01: 新しいソフトウェアの実現

A02: コンテンツの生産・活用に関する研究

A03: 人間の情報処理の理解とその応用に関する研究

A04: 情報セキュリティに関する総合的な研究

A05: 最先端の情報通信システムを活用した新しい研究手法

A06: 情報化と社会制度の構築に関する研究

わが国での動き

文科省 特定領域研究(C)「ITの深化の基盤を拓く情報学研究」[2001/10-2005/3]

A05: ITの深化の基盤を拓く情報学研究 松岡聡、下條真司

NII スーパー-SINET [2001/10-2005/3]

7つのスーパーコンピュータセンターをGRIDで接続

NECはSX5にGLOBUSを移植

AIST(関口、田中ら)のグループ

日本原研 ITBL (IT based Laboratory)

ITによって科学研究を進化させる。