出張報告書

平成 18 年 11 月 20 日
技術サービス部･情報科学センター担当
木戸/小坂/須藤

出張用務:
米国 Network Appliance 社と共同研究契約に基づく同社との打合せと、米国フロリダ州タンパ市で開催の SuperComputing '06 を視察

出張地:
米国フロリダ州タンパ市

出張期間:
平成 18 年 11 月 12 日～11 月 19 日

Ⅰ　Network Appliance 社との打合せ

Network Appliance 社 Technical Marketing Engineer である Mr. Miroslav. Klivansky と面談し、打ち合わせる。

1. Network Appliance 社の今後のロードマップについて
   Network Appliance 社の市場占有率は現在 CIFS 対応で 40%に達しており、CIFS 対応は現状の製品群でカバーし、HPC/UNIX 系へのシステム提供に今後注力する方針。具体的にはシステムソフトウェア Ontap-G シリーズに加えて、Ontap-GX シリーズを投入して、より HPC 系のファイルサーバニーズに対して注力する予定とのこと。

2. 本学の要望について
   本学では同社製品を 03 年度に導入、07 年度の情報環境システム更新でリプレースの対象となる、また HPC 系のファイルサーバへの併用を考えられるので、Network Appliance 社のロードマップは本学にとっても好ましい方向にある。

3. 評価機の貸出について
   HPC 系としての Network Appliance 社製品の評価を行うため、評価機の貸出を依頼、検討してもらうこととした。

4. 本学での同社製品の位置づけとステータスについて
   現在 Network Appliancw 社製品は fx3 系として、学内ユーザのホームディレクトリとしての利用が主であることを説明、また導入後致命的な障害はないものの、ファイルサーバの要であるディスクドライブの障害が予防交換を含め多発してい

ることを説明、改善策の検討依頼を行う。

5. JAIST/情報環境に関して
   本学、情報科学センターの役割、情報環境システムに関して持参した資料にて説明。

Ⅱ　2006 年度 Super Computing に関して

Super Computing の概要

1. 歴史
   1998 年に第 1 回がフロリダ州オーランドで開催され、その後米国西部、中央部、東部の都市で交代に開催されているコンピュータ関連に特化した学会・展示会。初期の頃はコンピュータ関連のみであったが、90 年代後半からネットワークの高速化、ストレージの大容量化がが進み、これらのネットワーク/ストレージが加わった。
2. 目的
   High Performance Computing/Networking/Storage に関する学会および展示会
3. 参加団体
   参加企業数　　148 社
   研究･教育機関　98 機関（日本からは 17 機関）
4. 入場者数
   10,000 人以上、日本からの参加は展示側を含め 300 名前後と推測される
5. SC '06 の傾向
   HPC 系の新製品はあまり見られず、Stroage 関連、及び Provisioning Tool(ネットワーク設備やシステム管理、ストレージ管理設備などをユーザニーズに応じて提供するプロセス)関連製品が展示が目立った。過去数年の顕著な傾向として、可視化が重要視される傾向にあり、研究計算結果として静止画>動画>3 次元立体視>よりアーティスティックに見せる技術へと進んでいる。

Ⅲ　HPC(High Performance Computing ベンダー各社の動向

1. 日立製作所
   現行の SR11000 の K1 モデルに対して、プロセッサを 2.1GHz から 2.3GHz へクロックアップした K2 モデルを発表。

2. 日本電気
   現行の sx８に対して、sx8-R を発表

3. Cray Inc.
   現行の xt3 に対して、マルチコアプロセッサを搭載した xt4 を発表、また一般の

販売行わない 128 マルチスレッド対応機の xmt を発表。他のユーザ情報として Sandia National Lab.>> 1-core から 2-core に Upgarade、現在 Top-500 の 2 位となっている。

Cray 社との個別ミーティングからの情報として、

HPC の市場占有率は、IBM がトップ、Cray は 11%で 2~3 位の位置

今後の Cray 製品のロードマップ

Xt3 >> 1-core から 2-core へのアップグレード

Dual Core/新 SeaStar Chip 搭載の xt4

Xt4 の次に Code Name “Baker”を計画している

X1E に関しては、BlackWidow で現行の 6 倍速のプロセッサを搭載、

価格は 1/10 になる

XMT-Purpose-Build の専用機で Data Analysis 及び Date Mining 専用機となる、128-thread 対応

4. Silicon Graphics

現行の Altix の後継機として、4700 Server を発表、特徴としてモジュラー化とブレード化が進んでいる。今後の製品としては、Dual Core Itanium2 搭載の Altix4700 Servers and Supercomputers、Dual あるいは Quad Core Intel Xeon 搭載の Altix XE Server and Clusters、Altix 450 Servers のラインとなる。

5. Sunmicro Systems

展示そのものは現行機のみ、個別ワークショップで今後のロードマップについて説明を受ける。

今後のラインアップとして

OPL/Olympus Product Line, 富士通製 SAPRK64 搭載のミッドレンジからハイエンドシリーズ

RACK/Sunmicro 独自のチップセットと SPARC64 と搭載、ミッドレンジからハイエンドをカバー、このシリーズは Sunmicro からのみ販売となる

NIAGARA2/True System on a Chip として、システムをワンチップ化、1.4GHz の SAPRC64 を 4 台、8-Core 搭載して、最大 64-thread 対応としたミッドレンジシステム

その他、Storage にも注力するとのこと。

6. IBM

Power5 シリーズ製品に加え、スーパーコンピュータとして BlueGene を展示。かってないほどに HPC に注力している。

Ⅳ　日本の研究機関とその展示内容

1. 理化学研究所

研究成果をパネルで紹介、VR 装置で「松坂大輔の魔球を打つ」のデモ

2. 産業技術総合研究所
   研究成果をパネルで紹介、グリッド研究成果発表がメイン
3. 筑波大学･計算科学研究センター
   大学のパネル紹介、計算科学研究センター紹介
4. 大阪大学･サイバーメディア
   大学のパネル紹介、計算科学研究センター紹介
5. 同志社大学
   同志社大学紹介、Intelligent Systems Design Lab.の紹介及び、研究成果を発表
6. 東京大学 k･Grape プロジェクト
   Grape プロジェクト紹介、2003 年に SC でゴードンベル賞受賞
7. 東京大学･生産技術研究所
   研究成果発表
8. ITBL
   研究成果発表
9. 日本原子力研究開発機構(JAEA)
   研究成果紹介
10. 宇宙航空研究開発機構(JAXA)
    研究成果紹介
11. 国立情報学研究所グリッド研究開発推進拠点(NAREGI)
    グリッドコンピューティング研究成果紹介
12. 高度情報科学技術研究機構(RIST)
    統計数理研究所、極地研究所などが各々を研究所の紹介と展示、SC'06 で初の参加、RIST のアクティビティを海外へ紹介
13. 埼玉工業大学
    埼玉大学･女子美術大学を参照
14. 埼玉大学･女子美術大学
    当初埼玉大学だけの参加だったが、その後埼玉工業大学が加わり、SC '06 では女子美大が加わった。メインの展示は CAVE を用いた可視化の研究発表。
15. T2K Open Supercomputer Alliance(東京大学、筑波大学、京都大学)
    T2K Open Supercomputer Alliance として共同参加、東京大学、京都大学、筑波大学による計算機共同利用実験を発表
16. 東北大学
    情報科学研究科、流体科学研究所、金属材料科学研究所から参加、同学の紹介
17. 東京大学
    ネットワーク関連研究紹介

V　今後の SC への参加について(所感と要望)

1. 今年度、幸運にも情報科学センター所属職員 3 名が世界最大規模のコンピュータ、ネットワーク、ストレージの展示会･学会に参加させていただいたことに対して感

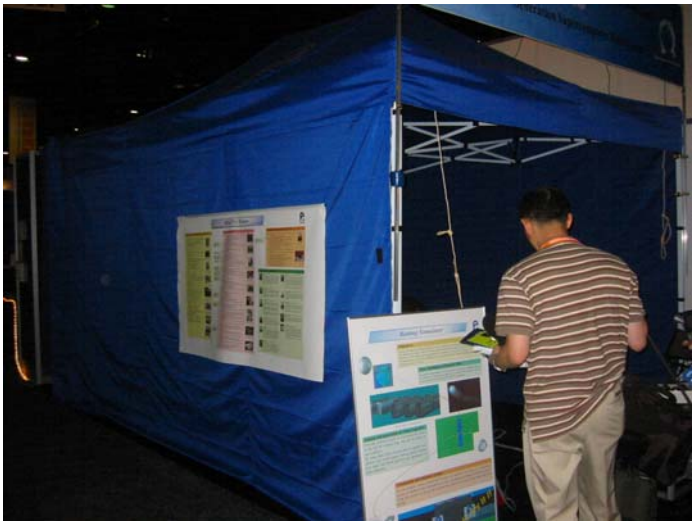
謝いたします。

2. 情報科学センター職員は、日々構築された情報環境システムの管理、ユーザサービスを業務としており、SC '06 への参加は今後必要とされる業務への知識の吸収となり、またグローバルな先見性が養われたと確信します。
3. 海外ベンダー、研究機関とのダイレクトなコミュニケーション、ベンダーフォーラム、テクニカルプログラムに参加しての積極的な最新情報の入手など、国内では期待できない大きな成果もあります。
4. また、日本からの出張者で著名な研究者、参加他大学関係者とも親しく会話できる環境もあり、情報科学センター職員にはおおいに刺激となります。
5. 一方で日本から 17 研究･教育機関が展示小間を持ち、各々の研究成果発表、デモを行っており、本学も充実した情報環境システム、研究･教育を紹介、また各研究科の成果発表を SC というステージで大いに PR すべきではないかと考えます。
6. SC への参加は、継続的であること、常に新鮮な研究成果を PR するという大きなタスクが発生しますが、是非とも一考いただきたいと考えます。

以上

日本原子力研究開発機構(JAEA)

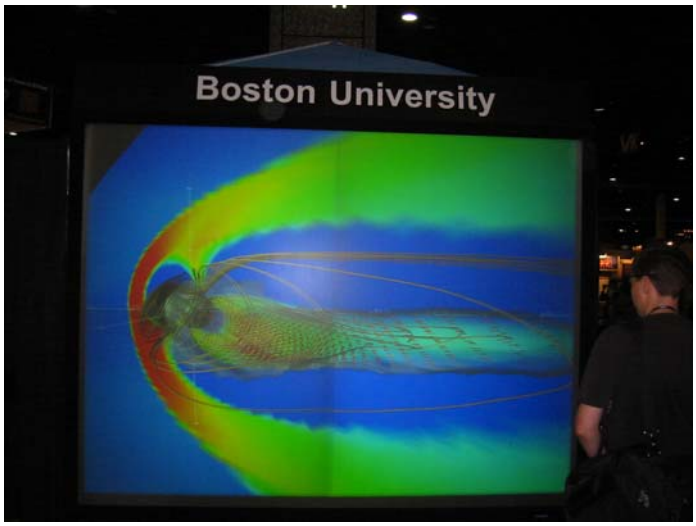
T2K Open Supercomputer Alliance(東京大学、筑波大学、京都大学)



理化学研究所

Geo Grid

High-Performance Computing Center Stuttgart



ボストン大

University of Southern California

Silicon Graphics