

富士通のHPC向けクラウドサービス 『TCクラウド』のご紹介

2015年6月

富士通株式会社

テクニカルコンピューティングソリューション事業本部

松本 孝之

富士通のHPC製品ラインナップ

スーパーコンピュータ PRIMEHPC FX100



SPARC64

- SPARC64 XIfxプロセッサ採用
- 32コア+2アシスタントコア
- 最大100,000ノード以上の構成により、100PFLOPS以上、3PBメモリ以上の超高速・超大規模計算環境を実現

PCクラスター PCサーバ PRIMERGY

ラックサーバ



- 最大2個のXeonを搭載する業界標準サーバ (1U/2U)

ブレードサーバ



- 18ブレード/10Uと8ブレード/6UのXeonブレードを搭載可能な高密度大規模ブレードサーバ

マルチノードサーバ



データセンターに最適な高集積・省電力設計とHPCを実現する高性能マルチノードサーバ

4GPU/コプロセッサ搭載サーバ



- GPU/コプロセッサを高密度搭載可能なHPC専用モデル

デスクトップPC ESPRIMO



ハイエンド PCワークステーション CELSIUS R シリーズ



- Xeonを最大2個搭載可能
- GPUコンピューティングカード、InfiniBand HCAカードを搭載可能

TCクラウド

HPC用途に特化した クラウドサービス

富士通が長年培ってきた
スパコンの技術を
クラウドで利用できます

FUJITSU Technical Computing Solution TCクラウド
TCクラウドとは

■ HPC用途に特化したクラウドサービス

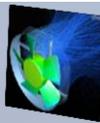
- 富士通が長年培ってきたスパコンの技術をクラウドで利用できます

安心サポート

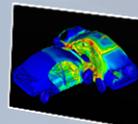
ヘルプデスクサービス



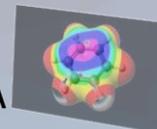
日額従量ライセンス



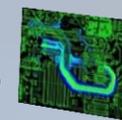
STREAM
SCRUYU/Tetra



LS-DYNA



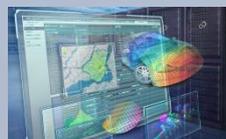
SCIGRESS



Poynting

多彩なアプリケーション

25社61アプリ



流体解析
音響解析

構造解析
計算化学

電磁界解析
最適化設計

HPC Portal

WEB GUIを提供

高速リモートデスクトップ

プレポストもクラウドで可能

高性能プラットフォーム



お客様環境

■ 解析需要の変動に柔軟に対応できるTCクラウド

課題

TCクラウド利用による解決策

■ 計算リソース

- ・突発的に発生する計算需要のピークにより一時的に計算リソースが不足



- ・必要なときに必要な分だけオンデマンドで利用可能なため、リソース不足を解消

■ コスト

- ・初期投資(マシン、増床等)
- ・運用費、ファシリティ費(電力、空調等)



- ・初期投資が不要、利用分だけの費用負担
- ・データセンターでの一括管理により、運用費、ファシリティ費を削減

■ リードタイム

- ・調達・導入および運用開始までに時間がかかり即時利用ができない



- ・調達・導入が不要のため、HPC環境の即時利用が可能

■ その他

- ・電力使用量の制限/設置スペース不足
- ・排出CO2の削減/災害対策



- ・データセンターでの管理により、電力やスペース等の心配なく、大規模システムの利用が可能

特長1 HPC専用設計

- 物理ノードを専有利用し、高性能
- すぐに使い始められるPaaS、SaaS
- 高速インターコネクト(InfiniBand FDR)
- 高速並列分散ファイルシステムFEFS

特長2 高いオンデマンド性

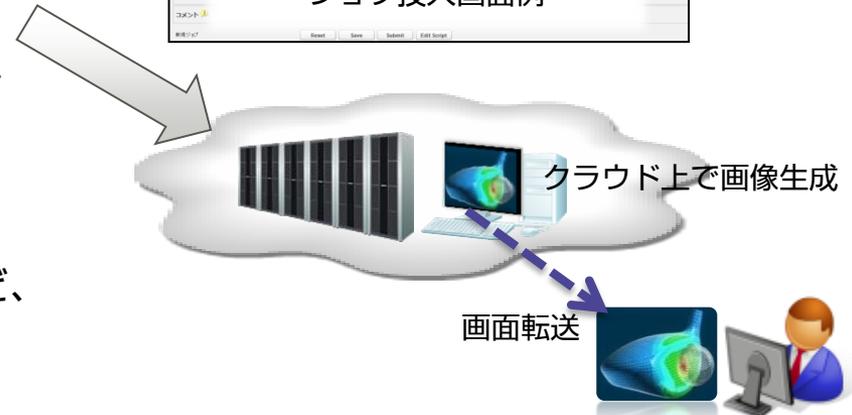
- 「必要なときに」、「必要な分だけ」、「迅速に」計算リソースを調達可能
- 計算ノードを月/日/時間単位の従量課金制で1ノードから利用可能
- 短いリードタイムで解析環境を確保

特長3 高い利便性

- WEBブラウザから簡単に操作できるGUI (HPCポータル)を装備し、Linuxコマンド等HPC特有のスキルがなくても、ファイル操作やジョブ操作を簡単に実行可能
- 高性能なリモートデスクトップ、USBハードディスクによるデータ配送サービスなどで、HPC固有の大規模データにも安心
- ヘルプデスクサービスで運用全般をサポート

特長4 豊富なアプリケーション

- 流体解析、構造解析、衝突解析、流動解など、50種以上のアプリケーションが利用可能



高信頼のデータセンターでサービス提供

■ 富士通の堅牢なデータセンターで TCクラウドのサービスをご提供



サーバールーム



監視オペレーションルーム

設備	対策	実施内容
電源	停電	無停電電源装置(UPS)、自家用発電装置
		冗長並行商用同期運転方式
空調	空調	空冷式空調機
	漏水	空調機械室／配管を計算機室と分離 フロア内防水堤・排水設備、床防水対策加工、床・配管に漏水センサー設置
	温度・湿度	温度・湿度センサーの設置
災害対策	地震	ラック免震・落下防止枠付き専用ラックへの機器収納
	火災	自動火災報知器設備、防排煙制御設備、窒素ガス消火設備、 超高感度煙センサー設置、耐火壁パーティション採用
	雷	避雷機器設備の設置
防犯対策	侵入防止	手のひら静脈認証、専用カード入退室管理、セキュリティゲート
	防犯監視	ITVによる24時間監視およびHDDへの記録、保存
	防犯管理	セキュリティドアの監視と遠隔操作、退室実績の記録保存



自家用発電装置



空冷式空調機

手のひら静脈認証装置



監視カメラ



セキュリティゲート

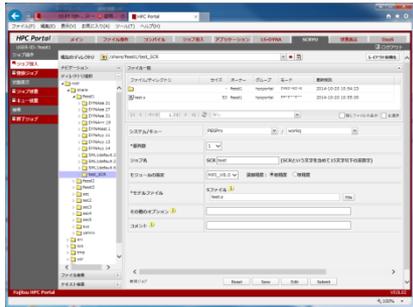
各種公的認証 ISO27001規格取得 ISO9001規格取得 ISO14001規格取得 ISO20000規格取得
LGWAN-ASP認定 プライバシーマーク認証取得

WEBベースのGUIで簡単操作

エイチピーシー ポータル

■ HPC Portal

- Webブラウザから容易かつ共通の操作性でHPCシステム(スパコン、PCクラスタ)を利用可能なポータルシステム
- HPCシステム固有のスキル(Linuxコマンド、ジョブスケジューラ等のスキル)がなくとも、ファイル操作やジョブ操作を簡単に実行可能。
- 誰でも簡単に同じ操作で解析が実行でき、解析作業の平準化が可能



ジョブ投入画面例

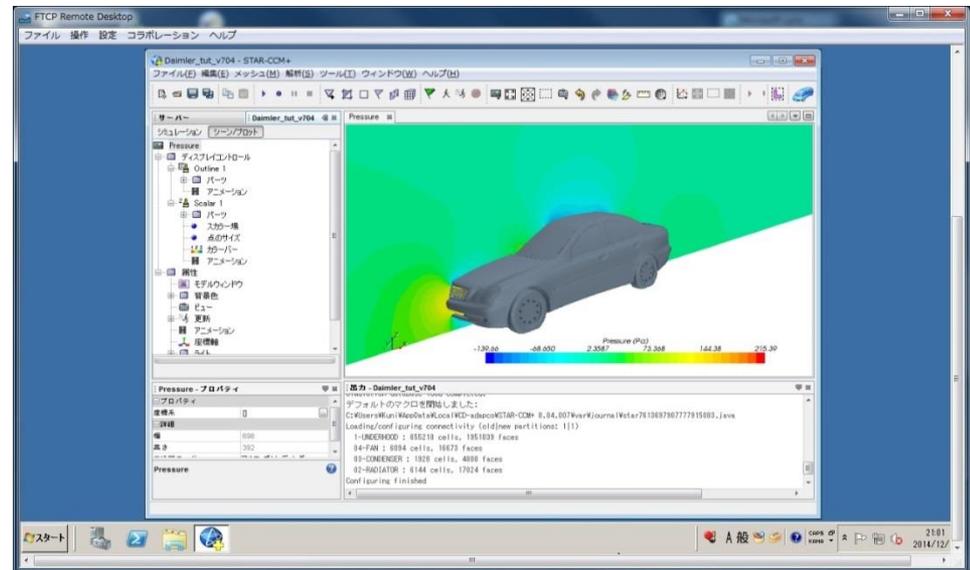
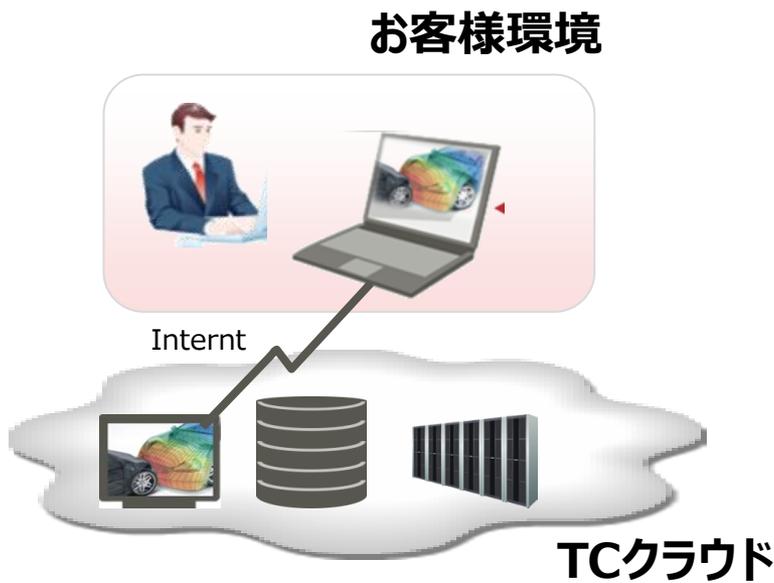
システム/キュー	PBSPro / d7nais
リソース	*並列数: 1 ノード × 1 コア
ジョブ名	SCR <input type="text"/> (SCRという文字を含めて15文字以下の英数字)d7nais
バージョン	V11
演算精度	<input checked="" type="radio"/> 倍精度 <input type="radio"/> 単精度
*モデルファイル (Sファイル)	<input type="text" value="test.s"/> <input type="button" value="File"/>
その他のオプション	<input type="text"/>
コメント	<input type="text"/>

*印の項目は入力必須です。

< ジョブ:45-1(保存中)

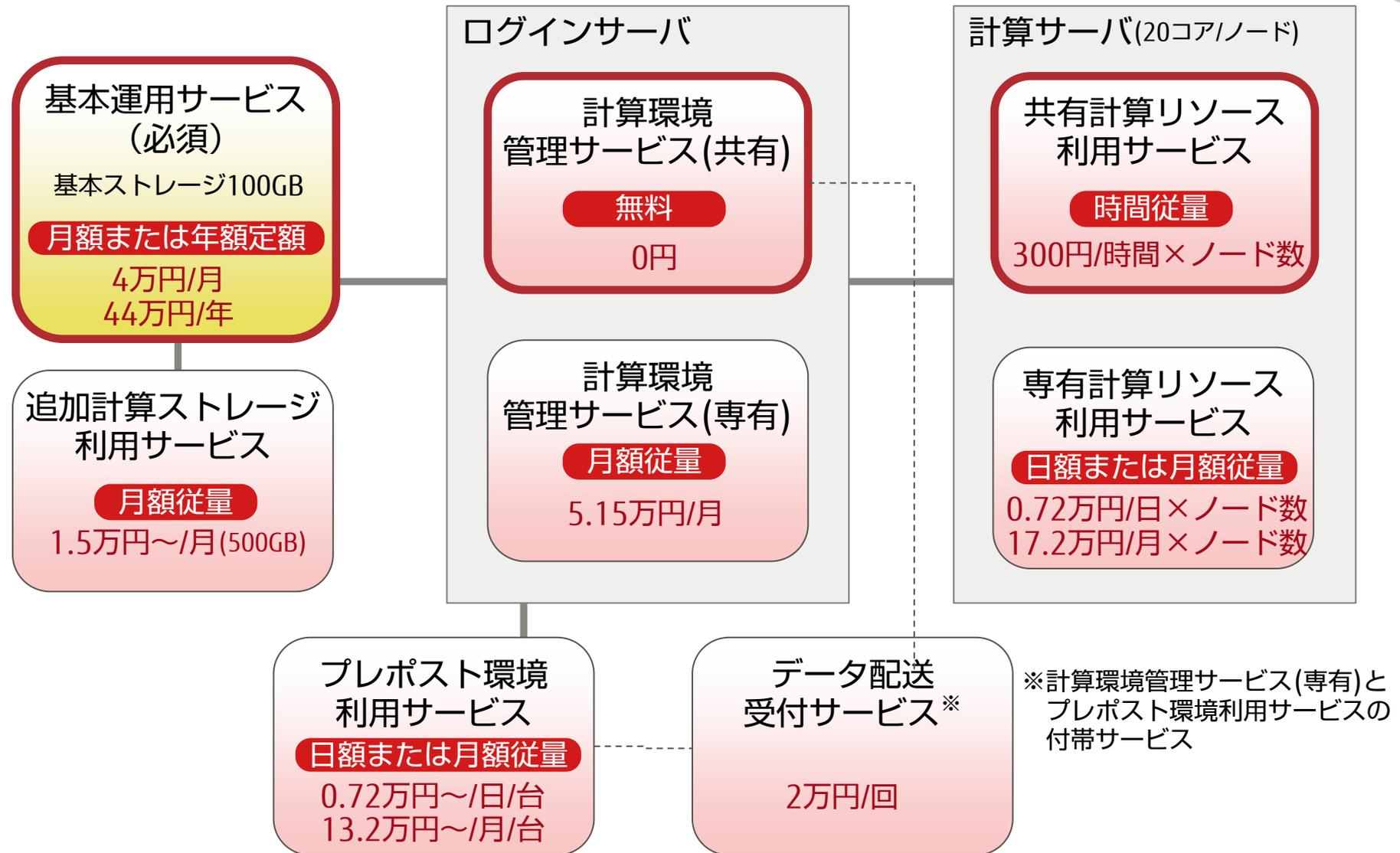
■ リモートデスクトップサービス

- ◆ 富士通独自の仮想デスクトップ高速化技術を搭載したリモートデスクトップサービス
- ◆ 大容量の解析結果データを手元にダウンロードせず、即時可視化結果の参照が可能
- ◆ 高画質・高性能でプレポスト処理をクラウド上で実行可能



TCクラウドのプレポスト環境上で動作しているSTAR-CCM+の表示画面例

シンプルかつリーズナブルな価格体系



プラットフォームのみの価格です (アプリ、ヘルプデスク等は除く)

TCクラウドについてのお問合せ先

- TCクラウドの最新情報はこちらのURLをご覧ください。

<http://www.fujitsu.com/jp/solutions/business-technology/tc/sol/tccloud/>



[お問合せ先]

富士通 TCクラウドお問合せ窓口

E-Mail: contact-tccloud@cs.jp.fujitsu.com

TEL: 0120-933-200 (富士通コンタクトライン) 受付時間: 平日9:00~17:30)



FUJITSU

shaping tomorrow with you