

# PCクラスタおすすめ構成 Quick Start Suite ベンチマークテスト性能情報

## — ANSYS FLUENT — (Westmere-EP編)

2011年2月16日

富士通株式会社



### 目次

【標準問題】 .....	1
【測定条件】 .....	1
【ベンチマーク性能値】 .....	2
【留意事項】 .....	4
【商標について】 .....	4

## 【標準問題】

本ベンチマークテストでは、下記の標準問題を使用しています。

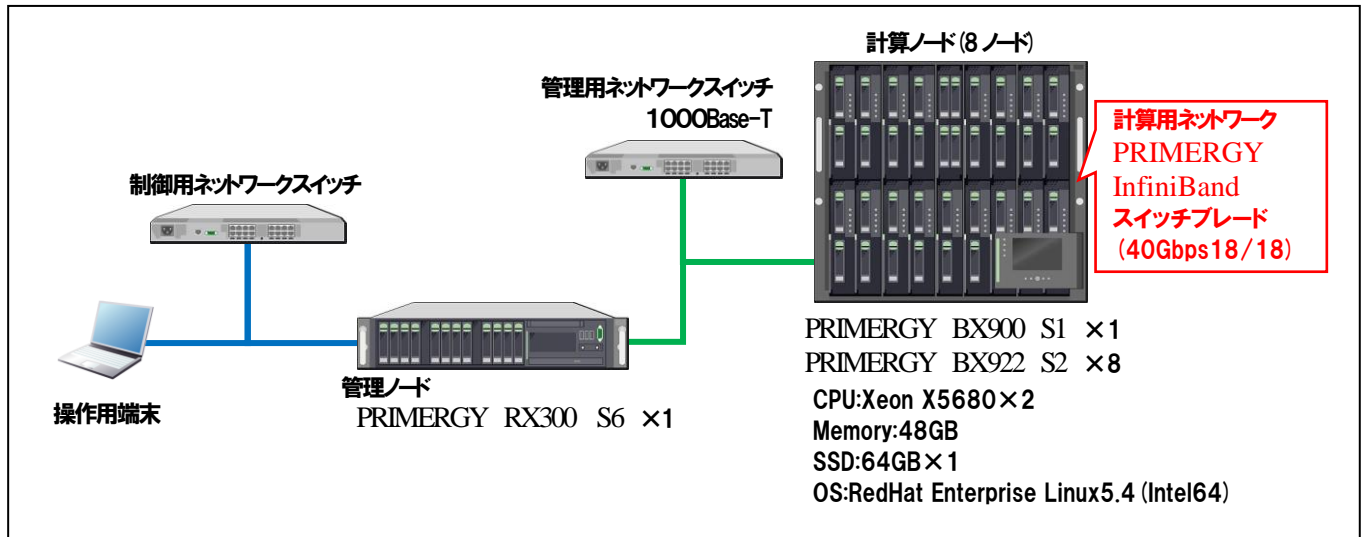
問題	要素数	説明
Eddy_417k	417,000	渦拡散モデルのシミュレーション
Turbo_500k	500,000	ターボファンの流れのシミュレーション
Aircraft_2m	2,000,000	翼の周りの流れのシミュレーション
Sedan_4m	4,000,000	セダン周りの流れのシミュレーション
Truck_14m	14,000,000	トラックのボディ周りの流れのシミュレーション
Truck_poly_14m	14,000,000	ポリヘドラルを使用したトラックボディの周りの流れのシミュレーション

## 【測定条件】

測定に使用した環境は下記のとおりです。

測定実施	2010年9月		
System	PRIMERGY BX922 S2 ブレードサーバ		
CPU	インテル® Xeon® プロセッサ X5680(3.33GHz)×2/ノード		
	3次キャッシュメモリ	12MB	
	メモリバス	1333MHz	
メインメモリ	4GB DDR3 1333 Registered DIMM×12 (48GB/ノード)		
BIOS	版数	3C23	
	設定	HyperThread	OFF
		Turbo Boost	OFF
I/O 条件	外付けディスク(管理ノード内蔵ディスク領域ネットワーク接続)		
ストレージ	300GB(10krpm)(2.5 インチ SAS HDD)×2 (RAID1)		
計算用ネットワーク	InfiniBand	PRIMERGY InfiniBand スイッチブレード(40Gbps 18/18)	
		IB HCA 拡張ボード(PG-HSD201) Mellanox Technologies MT26428 Connect-X, 4xQDR, PCIe 2.0	
	Gigabit Ethernet	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)	
		オンボード LAN Intel Corporation 82575EB Gigabit Backplane Connection	
OS	Red Hat Enterprise Linux Server release 5.4		
ジョブスケジューラー	LAVA 1.0-9		
MPI	Intel MPI 3.2.1		
FLUENT	V12.1.4 単精度		

図1 ベンチマークテスト環境のシステム構成イメージ



【ベンチマーク性能値】

ベンチマークテストの結果は下表のとおりです。

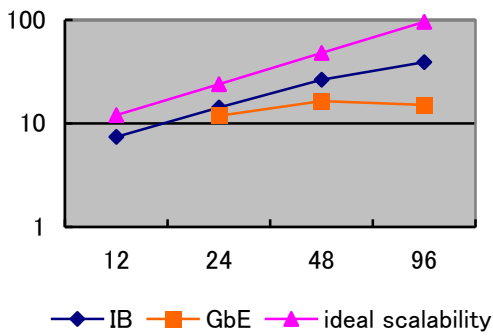
計算用ネットワークについて、InfiniBand(以下、IB)と、Gigabit Ethernet 1GB(以下、GbE)、それぞれを用いたパターンで計測を行い、性能差を比較しています。

(単位： Rating)

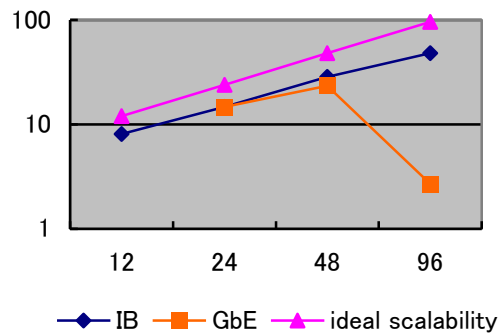
	N/W	並列数			
		12 /1 node	24 /2 node	48 /4 node	96 /8node
Eddy_417k	IB	1150.3 (7.4)	2221.7 (14.3)	4108.4 (26.4)	6080.2 (39.1)
	GbE	—	1853.3	2544.9	2339.6
Turbo_500k	IB	5458.0 (8.1)	9908.3 (14.7)	19200.0 (28.5)	32359.6 (48.0)
	GbE	—	9908.3	15824.2	1792.2
Aircraft_2m	IB	1061.6 (7.4)	1984.4 (13.8)	3684.4 (25.7)	5542.0 (38.6)
	GbE	—	1735.6	1032.4	236.0
Sedan_4m	IB	825.3 (7.4)	1644.1 (14.7)	3271.5 (29.3)	6046.2 (54.1)
	GbE	—	1589.4	3102.3	2219.9
Truck_14m	IB	96.5 (9.4)	189.2 (18.4)	377.6 (36.7)	741.9 (72.0)
	GbE	—	171.3	243.9	106.0
Truck_poly_14m	IB	98.9 (9.2)	186.5 (17.4)	353.6 (33.0)	659.6 (61.6)
	GbE	—	169.3	264.3	247.3

注)Rating：一定時間に何回実行できたかを示す数値。大きい方が高い性能。

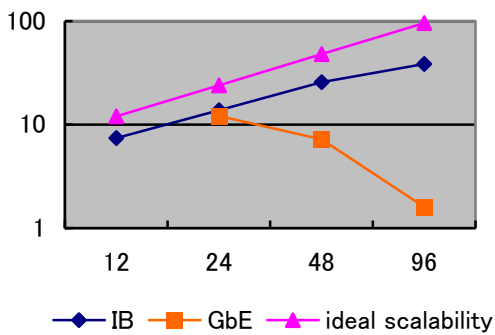
Eddy\_471k



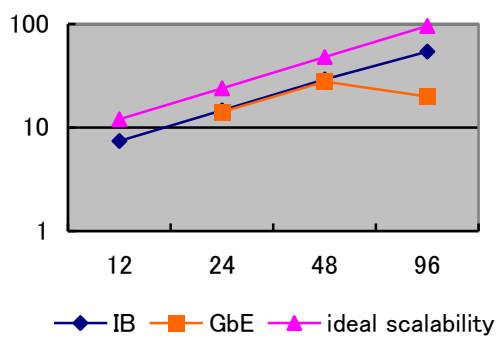
Turbo\_500k



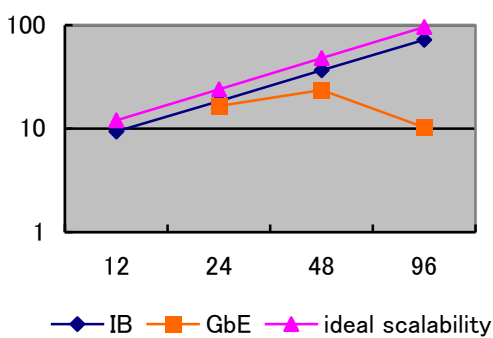
Aircraft\_2m



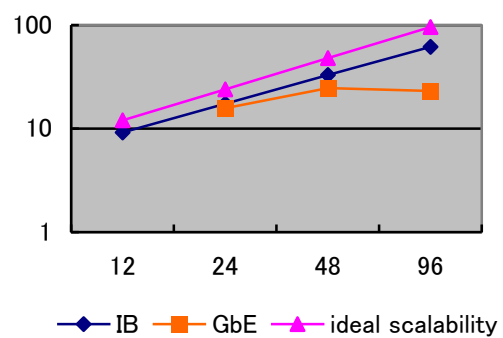
Sedan\_4m



Truck\_14m



Truck\_poly\_14m



## 【留意事項】

- 本資料を無断で他に転載しないようにお願いします。

## 【商標について】

- Intel、Xeon は米国インテル社の登録商標または商標です。
- Red Hat、RPMおよびRed Hatをベースとしたすべての商標とロゴは、Red Hat, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ANSYS FLUENT および他のすべての ANSYS, Inc. の製品名およびサービス名は、ANSYS, Inc. 、または、米国および他の国にあるANSYS, Inc. の子会社の登録商標です。
- InfiniBandはInfiniBand<sup>SM</sup> Trade Associationの商標またはService Markです。
- Ethernetは、米国ゼロックス社の登録商標です。
- その他の記載されている会社名、製品名等は各社の登録商標または商標です。
- その他、本書で記載されている会社名、システム名、製品名等には必ずしも商標表示 (®・™) を付記しておりません。