



Mellanox UDAの性能評価レポート

2013年8月

株式会社アルティマ

▶ 検証目的

- ◆ 富士通製PRIMERGYサーバーを使用した、Mellanox UDA (Unstructured Data Accelerator)ソフトウェアの性能評価を目的としています。

※本検証はメラノックス テクノロジーズ ジャパン株式会社様にご協力をいただき実施しております。

▶ 検証期間

- ◆ 2013 年7 月 1日～12 日

▶ 検証場所

- ◆ 株式会社アルティマ 検証ルーム

▶ UDA(Unstructured Data Accelerator)

- ◆ UDAはHadoopをアクセラレーションするプラグインソフトウェアです。
- ◆ RDMAベースでHadoopのMap/Reduceファイルアクセスを大幅に短縮し、CPUリソースも削減できます。
- ◆ InfiniBand及びEhternet(RoCE : RDMA over Coveraged Ethernet)に対応しています。
- ◆ OSS(オープンソース)として提供されています。
 - GA Version 3.1
- ◆ サポートHW
 - ConnectX®-3 VPI
 - SwitchX-2 based systems
- ◆ 参考URL
 - <https://code.google.com/p/uda-plugin/>
 - http://www.mellanox.com/page/products_dyn?product_family=144&mtag=uda

▶ HW

	Type	CPU	MEM	Disk	PCIe
Server	RX300 S7 * 1 Host name : UDA1	Xeon E5-2690(32core, 2socket) 2.90GHz	64GB	200GB * 3	Gen3
	RX200 S7 * 2 Host name : UDA4,5	Xeon E5-2670(32core, 2socket) 2.60GHz	32GB	600GB * 3	Gen3
	RX300 S7 * 2 Host name : UDA2,3	Xeon E5-2660(32core, 2socket) 2.20GHz	32GB	400GB * 3	Gen3
FDR SW	Mellanox SX6036, OS version : 3.3.3500				
FDR HCA	Mellanox ConnectX3 FDR , FW Rev : 2.11.0500				

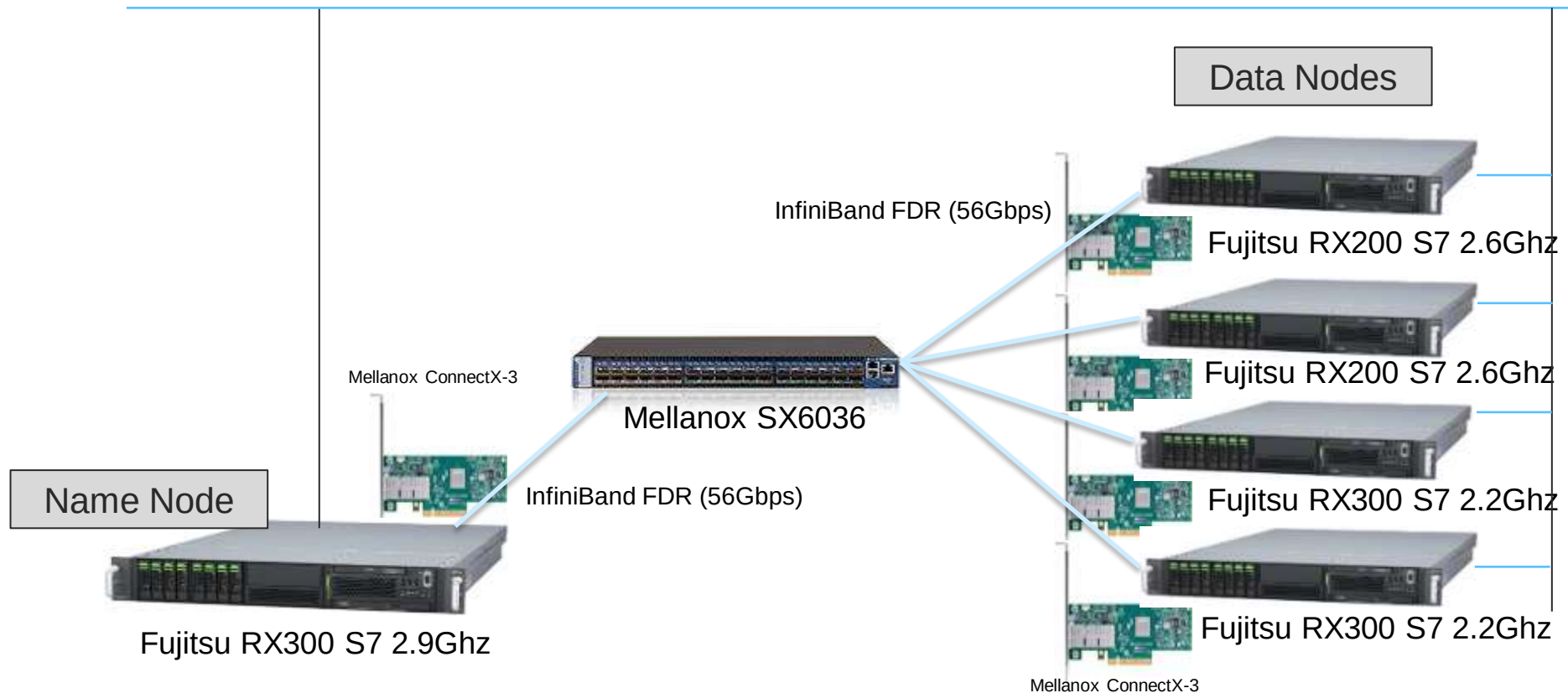
▶ SW

- ◆ OS : RHEL6.3 Kernel : 2.6.32-279.el6
- ◆ Driver : MLNX OFED 2.0-2.0.5
- ◆ UDA : ver3.1.11
- ◆ Hadoop : Apache Hadoop ver 1.1.2

▶ Hadoop Configuration

- ◆ 1 Name Node
- ◆ 4 Data Nodes

Local Area Network

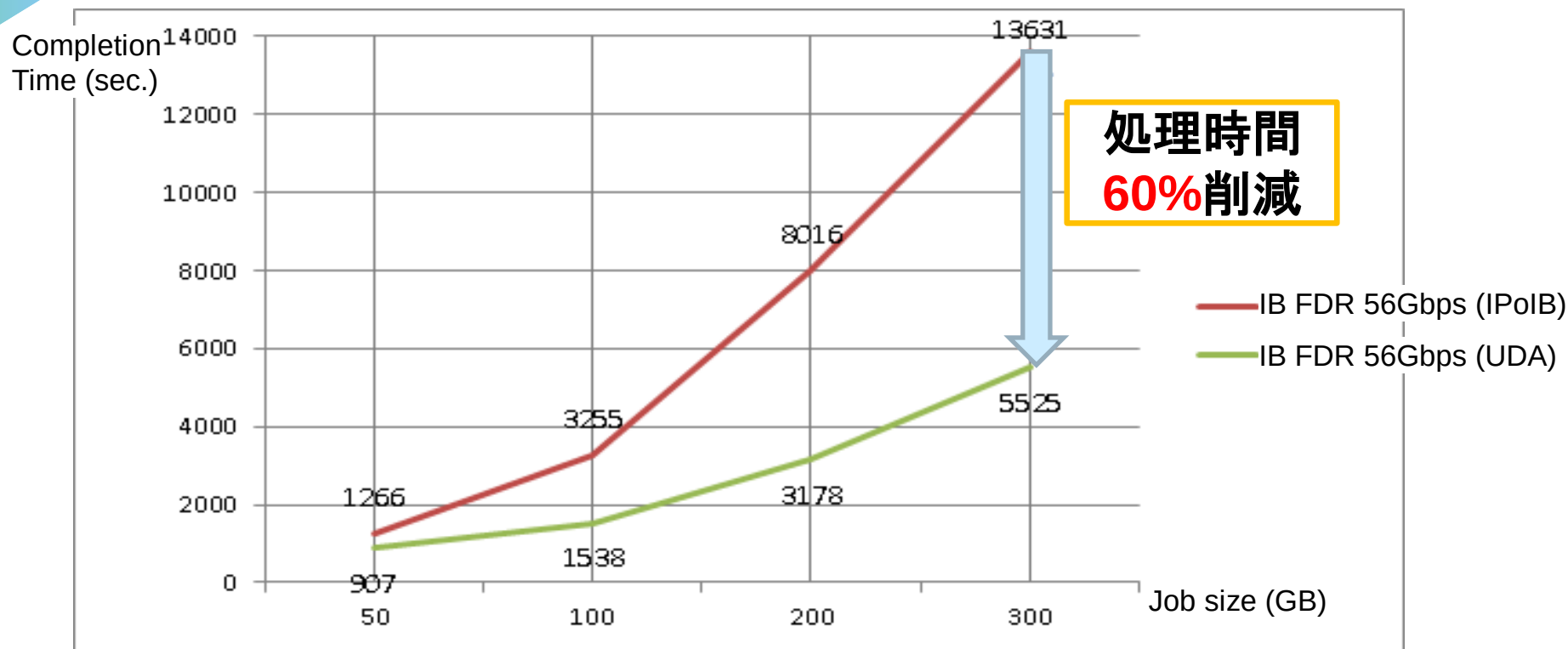


- ▶ 1. IPoIBによる各job sizeのHadoop実行時間の計測
- ▶ 2. 上記同様、UDA適用時のHadoop実行時間の計測

- ▶ ベンチマークツール
 - ◆ Terasort
 - ◆ Job size : 50GB, 100GB, 200GB, 300GB
 - ◆ 実行時間確認方法 : Job Tracker計測時間

ベンチマーク結果

IB FDR(56Gbps) IPoIB vs UDA



Teragen command

```
bin/hadoop jar hadoop*example*.jar teragen -Dmapred.map.tasks=64  $\$(x*1000*1000*1000/100)$  /tmp/terasort-100GB-input1.BL512MB
```

Terasort command

```
bin/hadoop jar hadoop*example*.jar terasort -Dmapred.reduce.tasks=16 /tmp/terasort-100GB-input1.BL512MB /tmp/terasort-100GB-output.BL512MB
```

Hadoop 処理性能 x2.5 UPを実現

- ▶ PRIMERGYサーバーを使用したInfiniBand環境下で、Hadoopの動作確認をすることができた。※Ethernet対応可
 - ◆ HCA : Mellanox ConnectX3 FDR , FW Rev 2.11.0500
 - ◆ ドライバ : MLNX_OFED_LINUX-2.0-2.0.5-rhel6.3-x86_64
 - ◆ Hadoop : Apache Hadoop ver 1.1.2
 - ◆ UDA : ver3.1.11

- ▶ IPoIBベースの通信に比べ、UDAを使用したRDMAベースの通信の場合、最大60%の実行時間の短縮ができた。

- ▶ レポート内容、及びUDAのインストレーション方法などご質問ある際は下記までご連絡ください。

株式会社アルティマ

Mail : mellanox-support@altima.co.jp

TEL : 0454762197

FAX : 0454762198