

10GbE iSCSI RAID AQULIA 接続検証結果報告書

2009年1月
株式会社ニューテック

1. 検証実施概要

富士通製サーバ「PRIMERGY」へ 10Gb Ethernet 対応のネットワークアダプタ「Chelsio S310-CXA」を導入し AQULIA との接続性を確認する。また、AQULIA を 10GbE 対応のネットワークスイッチを介して、2 台のサーバに接続し、それぞれのサーバで得られるスループットを確認する。

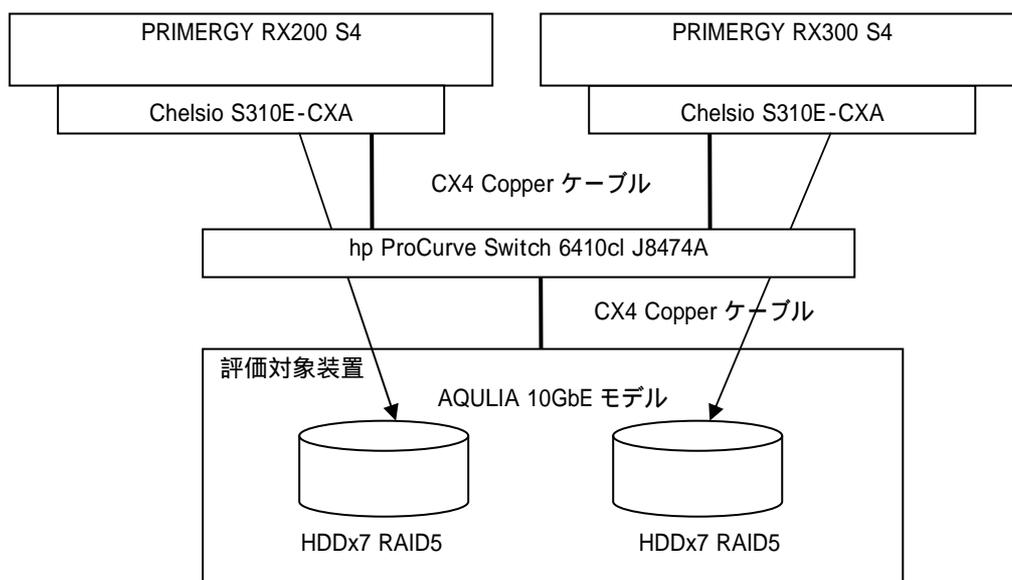
2. 評価対象装置

| 製品モデル | ホスト I/F | 型番 | 台数 |
|------------------|---------|-----------------|----|
| AQULIA 10GbE モデル | CX4 | NAQ250G15SA/G10 | 1 |

3. 検証期間・場所

2008年12月8日～19日 / 富士通株式会社 Platform Solution Center 29F Validation Room 09

4. 検証システム構成



5. 機器一覧

5.1 評価対象装置

| 製品名・型番 | ホスト I/F | 備考 |
|-----------------|---------|------------------|
| NAQ250G15SA/G10 | CX4 | ファームウェア 1.6.1.23 |

HDD 搭載数 15 本。内 7 本で RAID5 を 2 ボリューム作成。残り 1 本はホットスペアとして設定。

5.2 接続サーバ

| 製品名・型番 | OS | HBA | ドライバ |
|--|--|----------------------|--|
| PRIMERGY RX200S4 QuadXeon5460 3.16GHz/12MB x 2 | Windows Server 2008 Standard x64 | Chelsio S310E-CXA | Windows Chimney drivers ndisvbd-pkg1.2.4 12/09/2008 (WHQL Certified) |
| PRIMERGY RX300S4 QuadXeon5460 3.16GHz/12MB x 2 | Windows Server 2003 R2 Standard x64 Edition SP2 | Chelsio S310E-CXA | Windows Chimney drivers ndisvbd-pkg1.2.4 12/09/2008 (WHQL Certified) |

5.3 ベンチマークツール

lometer 2006.07.27

6. 検証内容

6.1 PRIMERGY への接続

操作項目

ネットワークアダプタ「Chelsio S310-CXA」を PRIMERGY に導入。

OS 起動後、Windows Chimney ドライバのインストール。ネットワークアダプタの認識を確認。

Windows の Netsh コマンドにて TCP Chimney のステータス確認、および設定。

ネットワークアダプタの設定 (Chelsio T3 Ndis & Offload Function Driver)

Windows Server 2003 R2 Standard x64 Edition SP2

- ・ Receive Side Scaling > Enable
- ・ TCP Offload > Disable

Windows Server 2008 Standard x64

- ・ Receive Side Scaling > Disable
- ・ TCP Offload > Enable

netstat -t にて、オフロードの状態を確認。

ネットワークアダプタ、AQUILIA の MTU 値を「9000」に設定。

iSCSI ターゲット・デバイス (AQUILIA) への Ping を実施。疎通を確認。

AQULIA の管理画面にて、Battery Policy を「Ignore the status of the battery and do nothing」に設定。

iSCSI Target Node を AQULIA の管理画面で作成。

作成した Target Node Name を iSCSI イニシエータ上で確認。

iSCSI イニシエータから、ターゲットへログイン。ディスクアドミニストレータで LUN の認識を確認。

6.2 検証項目

| 項目 | PRIMERGY RX200S4 | PRIMERGY RX300S4 |
|-----------------|----------------------------------|---|
| | Windows Server 2008 Standard x64 | Windows Server 2003 R2 Standard x64 Edition SP2 |
| ディスク認識テスト | | |
| ディスク初期化テスト | | |
| 論理フォーマットテスト | | |
| マウント/アンマウントテスト | | |
| サーバ再起動テスト | (*1) | (*1) |
| サーバ/RAID 再起動テスト | | |
| システムログレビューテスト | | |

凡例

： 検証を実施した項目 (操作内容は次項を参照)

(*1) iSCSI Initiator のログオンを「Automatically restore this connection when the system boots」の設定する事でサーバ再起動時にディスクを自動認識する。

6.3 操作内容

| 項目 | 2003・2008 操作 |
|-----------------|--|
| ディスク認識テスト | デバイスマネージャで確認 |
| ディスク初期化テスト | ディスクの管理 > 署名 |
| 論理フォーマットテスト | GPT 変換、ベーシックディスク、NTFS クイックフォーマット、2TB 以上、単一 or 複数 LU |
| マウント/アンマウントテスト | ドライブ文字割り当て確認 |
| サーバ再起動テスト | サーバ再起動 |
| サーバ/RAID 再起動テスト | サーバシャットダウン、RAID 装置電源オフ、RAID 装置電源オン、サーバ起動 |
| システムログレビューテスト | Windows のイベントビューア RAID のログは、AQULIA Management Console > Log Message |

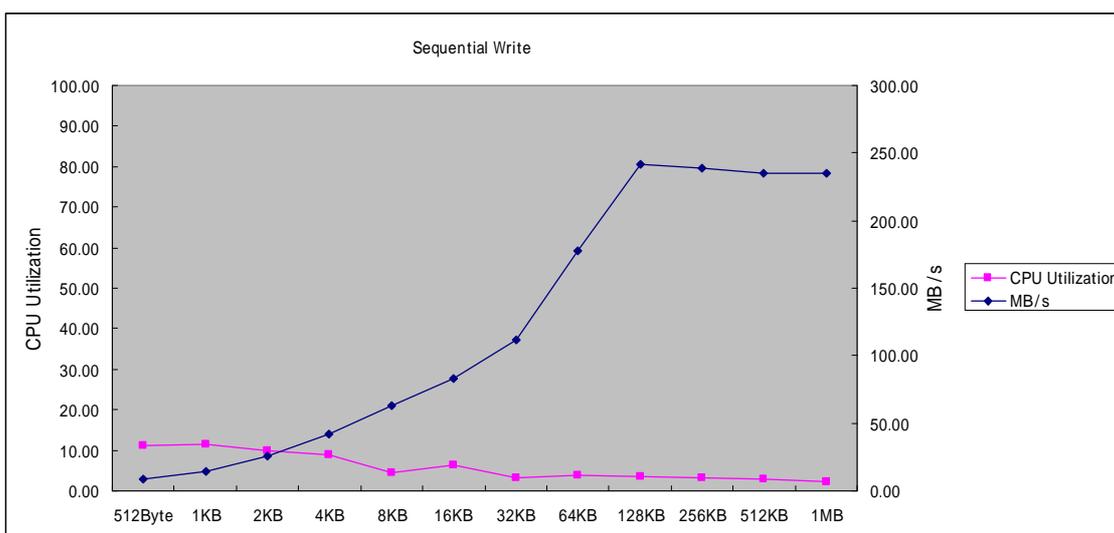
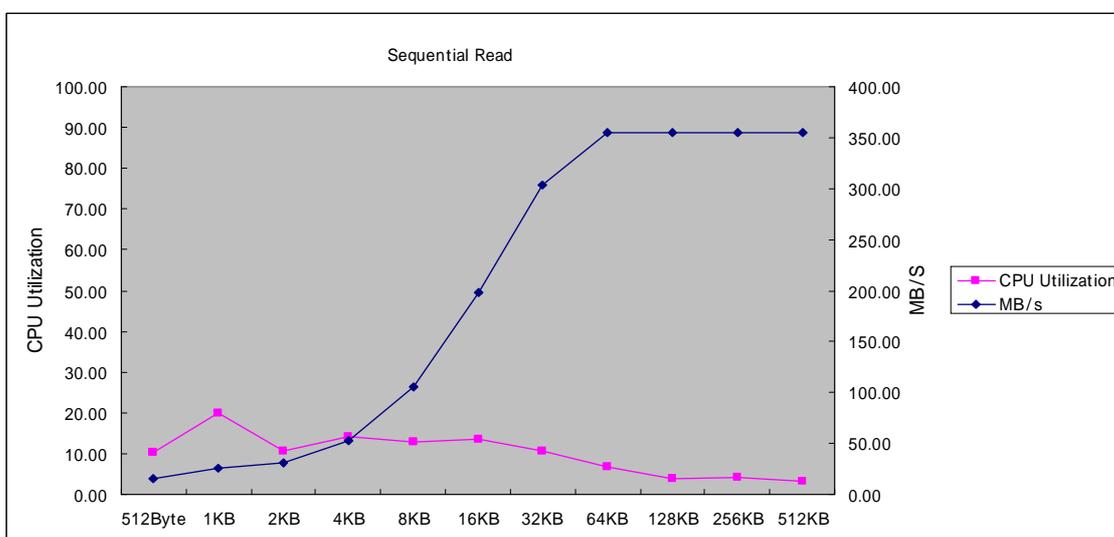
凡例

2008 : Windows Server 2008 Standard x64、 2003 : Windows Server 2003 R2 Standard x64 Edition SP2

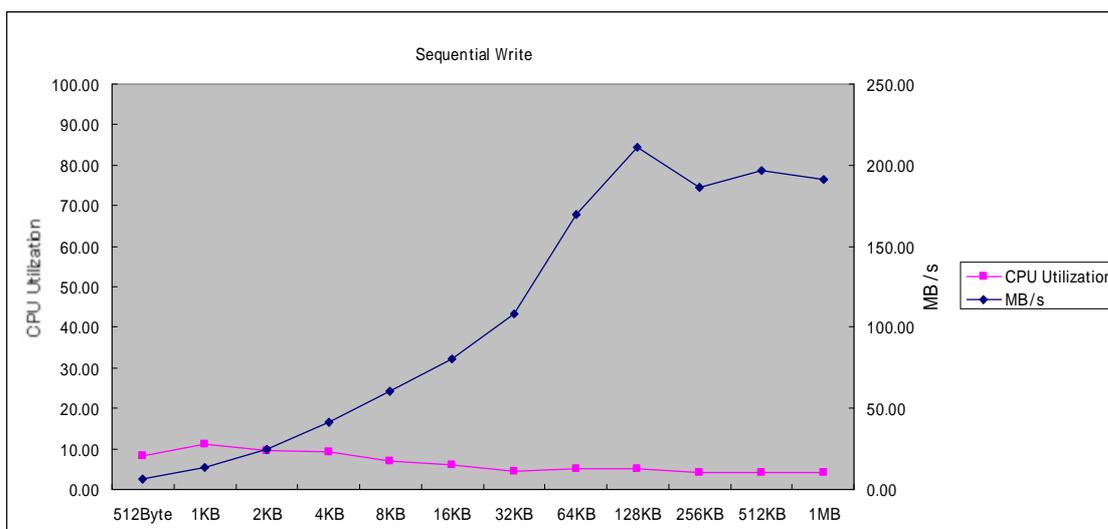
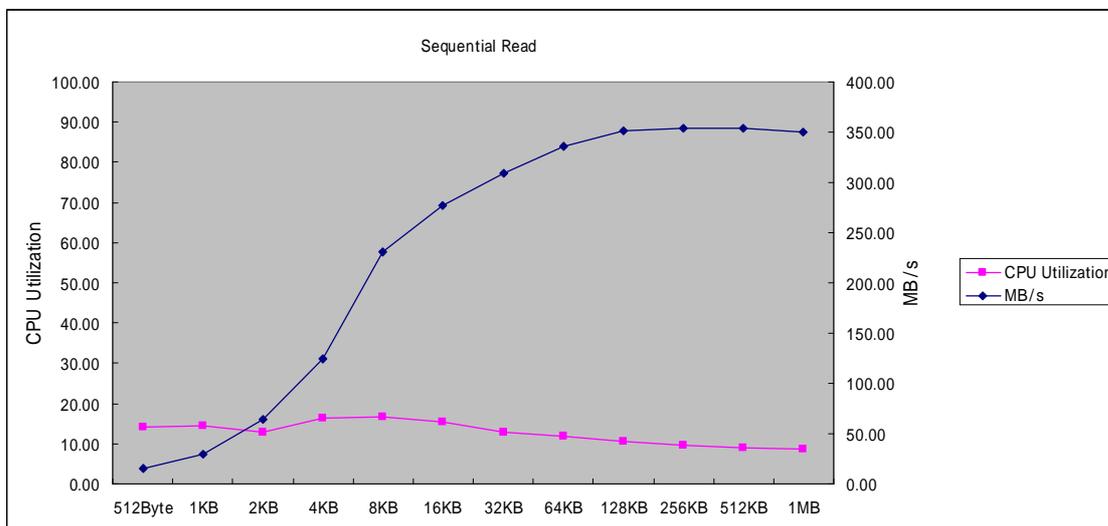
7. パフォーマンステスト

それぞれのサーバでマウントしたボリュームに対するスループットとI/O発生時のCPU使用率を、Iometer 2006.07.27 を使い確認いたしました。テストにあたり Windows Server 2008、Windows Server 2003 R2 SP2 に導入されているスケールラブルネットワーキングパック(SNP)のオフロード効果が得られるよう、ネットワークアダプタのドライバは、Chelsio社より提供されている Windows Chimney Driver をインストールしました。また、サーバとiSCSIストレージ間におけるデータ転送の効率を高めるため、MTU 値を「9000」としました。

PRIMERGY RX200 S4 における結果は以下のようになりました。シーケンシャルリード 350MB/sec、シーケンシャルライト 230MB/sec というスループットが得られつつ、CPU の使用率は低く抑えられています。

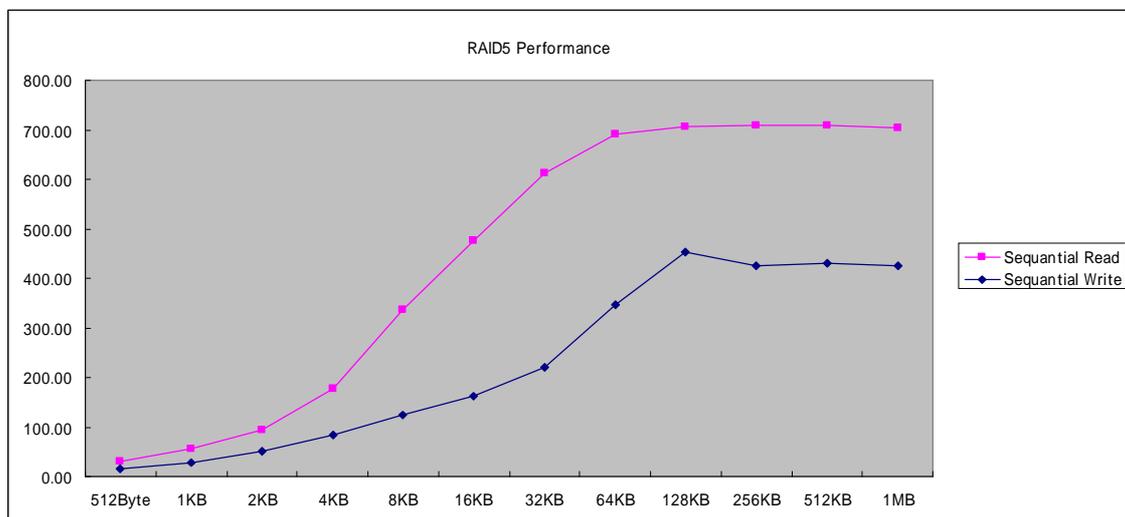


PRIMERGY RX300 S4 における結果は以下のようになりました。こちら、CPU 使用率を低く抑えられ、シーケンシャルリード 350MB/sec、シーケンシャルライトで 190MB/sec というスループットを得ることができています。



8. まとめ

ストレージ単体の性能に着目し結果をまとめたところ、以下のようになりました。



シーケンシャルリードは最大で 700MB/sec、シーケンシャルライトは最大で 420MB/sec という、iSCSI ストレージソリューションとしては、非常に良好な結果を得る事ができました。

お問い合わせ先

株式会社ニューテック 営業部

電話: 03-5777-0852

E-mail: sales@newtech.co.jp

URL: <http://www.newtech.co.jp>

以上