



MIC Associates, Inc.

Xyratex ストレージと Apple Mac OS Xの統合

ここに記載された内容は予告なく変更される場合があります。この文書に記載されている内容はこの文書の発行時点におけるエムアイシー・アソシエーツ株式会社の見解を述べたものであり、この文書に記載された内容の関して責任を負うものではありません。また発行日以降については、この文書に記載された内容の正確さは保証しません。

この文書は情報の提供のみを目的としており、明示的または黙示的に関わらず、この文書の内容について エムアイシー・アソシエーツ株式会社はいかなる保証をするものでもありません。

エムアイシー・アソシエーツ株式会社は、本書に記載してあるすべて、または、一部の記載内容に関し、許可なく転載、または、引用することを禁じます。

Xyratexは Xyratex Technology Limitedの商標登録です。

その他、記載されている会社名、製品名は各社が所有する商標の場合があります。

| バージョン | 作成日付 | 旧バージョンからの 変更点 | 総ページ数 |
|-------|-----------|------------------|-------|
| 1.0 | 2009.4.17 | - | 5 |

本書作成、編集、管理



エムアイシー・アソシエーツ株式会社
〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-
12-12

櫻正宗東日本橋ビル9F
Tel. 03-5614-3757 Fax. 03-5614-3752

目次

| | |
|--|---|
| はじめに | 1 |
| 使用ハードウェア | 1 |
| ATTO Celerity 42ES HBA の設定..... | 1 |
| Xyratex RAID装置のセットアップ..... | 2 |
| ホストポートの構成 | 2 |
| FCの接続 | 2 |
| ATTO HBA の RAIDコントローラからのSAN マッピング | 2 |
| ATTO マルチパスドライバ構成 | 2 |
| LUNのディスプレイとOSのマウントされたドライブ | 4 |
| マウントドライブの I/O テスト | 4 |
| マウントドライブの AJA® Video パフォーマンステスト | 5 |
| FC スイッチ構成 | 5 |

はじめに

このレポートはMac OSX 10.5と、Xyratex RAID装置 -F5412E、F6412EとF5404Eの間の互換性を確認するものです。この互換性のテストは、ATTO® Celerity HBA、QLogic® 5602 SANスイッチを含む試験用プラットフォームにおいて確認されました。このレポートには、モデル、設定内容、テスト手順、および構成に関する詳細が含まれています。この文書の目的は、Xyratex FC、SAS/SATA ストレージ製品と、アップルMacサーバ間の相互運用性とベストプラクティスについて記載することです。

使用ハードウェア

- PowerMac OSX 10.5.3
 - 2X 3GHz Dual Core Intel® プロセッサ
 - 2G RAM
- ATTO FC42ES デュアルポート HBA — PCIe
 - 2X 3GHz Dual Core Intel® プロセッサ
- F5412E / F6412E / 2.4 FW バンドル
- F5404E /2.4 FW バンドル
- Xyratex 認証済み SAS または SATA ドライブ
- QLogic 5602 16 ポート 4G FC スイッチ

ATTO Celerity 42ES HBA の設定

- ATTO Configuration Toolをインストールします。 version3.24をインストール
Configuration Toolはホストバスアダプターをモニターし、最適な性能を発揮する様設定することができます。また、ホストバスアダプターのファームウェアの更新にも使用します。
- HBA FW を最新のバージョン(2008_08_26)に更新
- HBA Multi-Bus対応MacOSX用ドライバー version 325MP をインストール
このドライバーはATTO Technology 社とXyratex社が共同で開発したOS X マルチパッシングに対応したHBA用ドライバーです。
- HBA設定：
 - FCスピード — Auto
 - FCトポロジー — Auto
- テストでの確認項目
 - ストレージとのダイレクト接続に問題がないこと
 - QLogic 5602 経由の接続に問題がないこと

注意: ATTO Configuration Toolのインストール、および HBA FWのアップグレードなしに、ドライバをインストールする事はできません。 Mac OSX MP対応のドライバーは3.25MPは Xyratex社ストレージ製品にバンドルして提供されます。

Xyratex RAID装置 のセットアップ

Xyratex RAID 装置で必要なArrayを設定、LDを構成し、以下の設定を行います。

ホストポートの構成

- スピード — Auto
- トポロジー — Auto

FCの接続

- コントローラC0P0 から HBA Port 0
- コントローラC1P1 から HBA Port 1

ATTO HBA の RAIDコントローラからのSAN マッピング

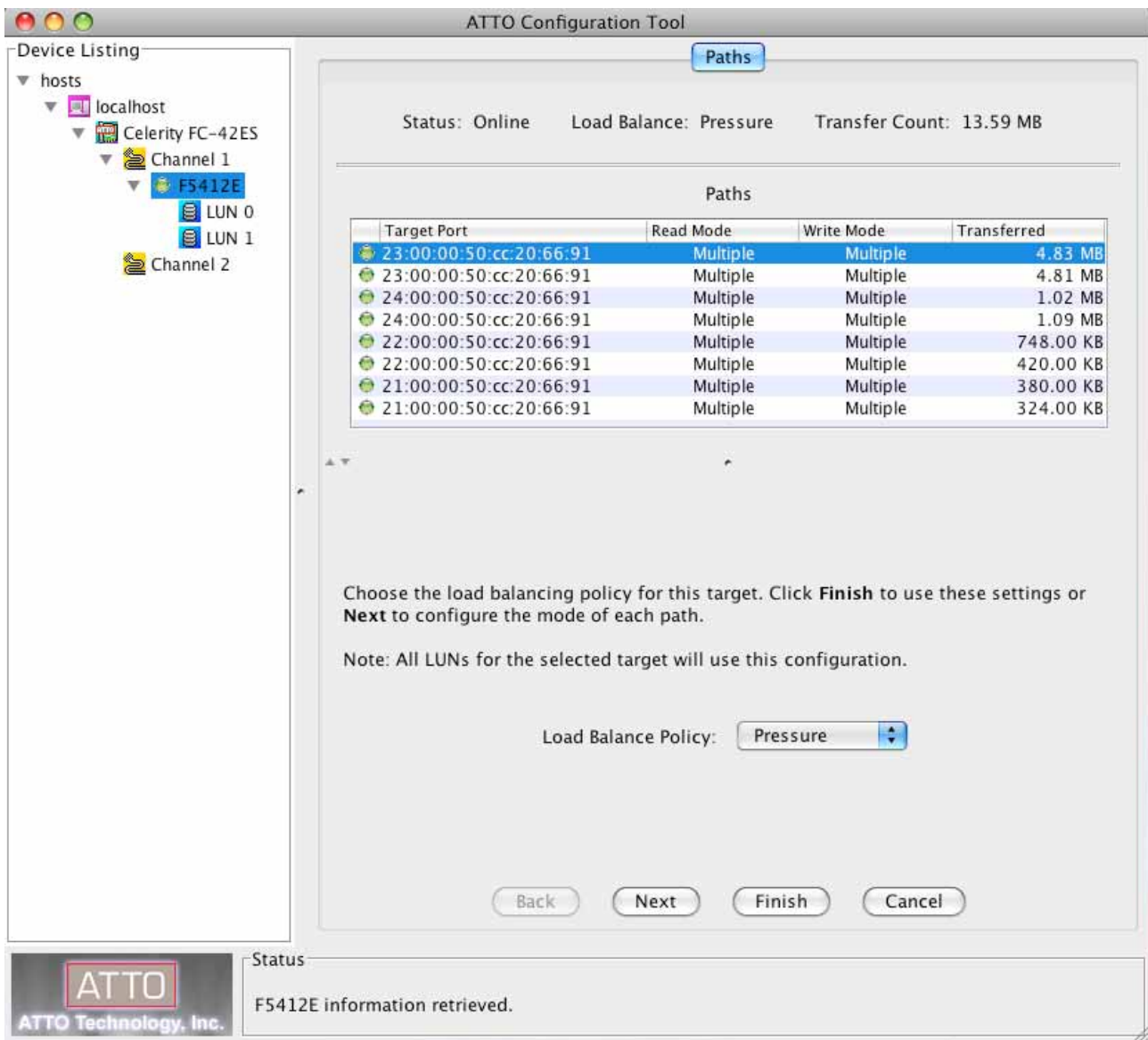
- 全ての LUN は C0P0を経由して HBA Port 0 WWPN にマップ
- 全ての LUN は C1P1を経由して HBA Port 1 WWPN にマップ
- プロセッサ LUN は disabled に設定

ATTO マルチパスドライバ構成

ATTO Configuration Toolを利用してATTO Celerity HBA デバイスとして認識された LUNに対してマルチパスの設定をすることができ、それぞれの構成を確認することができます。

Device Listing TreeでCelerity FC-42ES/Channelに表示されたデバイスをクリックすると、画面右Pathウィンドウではデバイスのパスの情報が表示されます。ウィンドウの上段では全てのパス情報が表示されます。

- **Status** — 全てのパスに関し、以下のステータスを表示します。
 - Online — 全てのパスが順当に機能している
 - Degraded — 少なくとも1つのパスがフェイルしており、全てのパスが機能している訳ではない
 - Offline — 全てのパスがフェイルしている
 - Changed — 前もって構成されたデバイスの新しいパスが表示されている。新しいパスを含むデバイスを再構成が必要。
- **Load Balance**
- **Transfer Count** — 全てのパスから転送された総バイト数
- **Paths** — デバイスへの全てのパスを示したリスト(図1参照)。各テーブル項目のアイコンはパスの状態を表示。



LUNへのマルチパスは、片方のチャンネルにだけ見えます。例:図1で示される LUN 1, LUN 2は Channel 1にだけ見えています。

- マルチパスを構成したい、LUN または Channelを 右クリックし、 コマンドメニューから‘Setup’を選択すると — 構成ウィザードが表示されます。
- デバイスの全てのパスの load balancing policy を選択：
 - Pressure — データ転送量で判断
 - Queue Depth — コマンド処理数で判断
 - Round Robin — 回線使用頻度で判断

注意: 上記のロードバランシングポリシーの内、Queue Depth、Round RobinはXy-ratexでは使用しません。

‘Pressure’は、以下に述べるロードバランシングよりも、アクティブまたは、パッシブパスの設定を行う為のオプションです。

- それぞれのパスが、どのようにデータの読み書きに使用されるか選択します。
 - Primary — パスはデータ転送に使用されます
 - Alternate — プライマリーデータが利用できない場合、パスはデータ転送に使用されます
 - Disabled — パスはデータ転送に使用されません

注意: Primary、または、Alternateパスは全てのLUNに構成されなければなりません。同じLUNを複数のプライマリーパスに構成すると、ロードバランスが働いて、パフォーマンスが落ちる原因となるため使用しないことをお勧めします。

- 全てのパスが構成できるまで'Next'をクリックします。
- 'Finish'をクリックし、全ての設定を保存してください。新しい設定がすぐに反映されます。

注意: 一度デバイスを構成すると、新しい設定によってシステムのリブートが要求されます。パス構成を変更しない場合でも、構成は保存されます。保存されたパスは接続されていない場合、Configuration Tool から確認できます。

LUNのディスプレイとOSのマウントされたドライブ

- Mac の 'Disk Utility' を開く
- この画面からは、それぞれのLUNが1つずつのドライブとして表示されます。
- 'ディスクユーティリティ' ページからは、'消去' ボタンを使いOS内に、個々の'フォーマットされたディスク'を作成できます。また、RAID タブ 下には、基本的な RAID をボリュームを作成することもできます。
- 典型的なドライブのマウント場所は /volumes/{Name_You_Have_Specified}です。

マウントドライブの I/O テスト

OSX はUnix をベースとしており、ユーザはベーシック Unix dd コマンドを使って、I/O テストを行うことができます。

- Unix のターミナル画面の 'Basic' を開く
- 以下のコマンドを入力

Mac の 'Activity Monitor' 内から全てのディスクパフォーマンスを測ることができます。

- 下記項目について測定が可能です。
 - 全てのリード
 - 全てのライト
 - IOP
 - BW
- ユーザは、シーケンシャルかランダムか区別することができません。

StorView™ 内のパフォーマンスモニターはより詳細です。

注意: 複数のdd コマンドの使用、複数のLUN の起動を同時に行いながら 複数のターミナル画面を開けることができます

マウントドライブの AJA® Video パフォーマンステスト

AJA Kona ビデオテストツールは Macを使用するビデオの編集のための性能ベンチマークの1つです。

- ユーザが決めた定義のファイルおよび、解像度でのストリーミングライト性能 (例: 1080P, 1080i)で適切なフレームレートが達成可能であるかの確認
- ユーザが決めた定義のファイルおよび、解像度でのストリーミングリード性能 (例: 1080P, 1080i) で適切なフレームレートが達成可能であるかの確認

F6412E ストレージで、SAS/SATAドライブ両方のRAID-5 アレイ 内での構成は最も高い解像度の場合でも、希望の性能が達成可能です。

FC スイッチ構成

MacからQlogic社の5602 FC SANスイッチを経て Xyratex SAS/SATA RAIDシステムまでの構成がサポートされています。

- QLogic 5602 16 ポート 4G FC スイッチ
- FW V6.8.0.3.0
- C0P0 経由で HBA Port 0 WWPNにマップされた全てのLUN
- C1P1 経由で HBA Port 0 WWPNにマップされた全てのLUN
- プロセッサ LUN はディスエイブル
- FC スイッチ内の ストレージポート としてマークされた P0 から P4
- FC スイッチ内の ホストポート としてマークされた P5 から P8
- FC スイッチの P0 に接続された C0P0
- FCスイッチの P1 に接続された C1P1
- FCスイッチの P5 に接続された HBA Port 0
- FCスイッチの P6 に接続された HBA Port 1
- Zoneがない、または同じゾーン中の全てのHBAポートとRAIDコントローラポート

このテストでは、ATTO HBA を使用した場合、QLogic 5602 FC スイッチに接続され、ポートが正しく表示されたところを確認しました。