

日本電気社製 PC サーバ『Express 5800 R120d-2M』と
Fusion-io 社 Solid State Storage『ioDrive2 1.205TB』の
接続検証報告書 (Linux 編)

2012/09/04

東京エレクトロンデバイス株式会社

CN プロダクト事業部

プロダクト技術部

プロダクト技術5グループ

文書 名称	日本電気社製 PC サーバ『Express5800 R120d-2M』と Fusion-io 社 SSS『ioDrive2 1.205TB』との接続検証報告書 (Linux編)			文書 番号	CC-7720-12036-01
備考	承認	確認	作成		東京エレクトロンデバイス株式会社 CN プロダクト事業部
	宮木	柳沢	田杭		



目次:

目次:	2
1 検証の目的	3
2 検証	3
2.1 実施日	3
2.2 検証場所	3
2.3 検証構成	3
2.4 検証項目概要	6
3 検証及び結果	7
3.1 基本動作確認	7
3.2 データの整合性確認	17
3.3 性能評価	18
4 検証まとめ	21
5 検証結果早見表	22
6 お問い合わせ先	23

1 検証の目的

本検証は、日本電気社製 PC サーバ Express 5800 R120d-2M の既存、新規ユーザ様に安心して Fusion-io 社製 SSS 製品 ioDrive2 シリーズ(以下 ioDrive2)の 1.205TB 大容量エンタープライズモデルをご使用頂くために、基本動作確認、データの整合性、及び基本性能の評価を行うことが目的です。

同様に、以下情報の開示を行うことで、本製品導入検討時の参考材料を提示するものです。

- 基本動作
- データの整合性
- 基本性能

2 検証

2.1 実施日

2012年07月04日～2012年07月20日


2.2 検証場所

東京エレクトロデバイス株式会社 (東京・新宿オフィス)

2.3 検証構成

構成情報

表 1: 使用検証サーバスペックと OS 一覧

製品型番	スペック一覧	OS
Express 5800 R120d-2M [N8100-1778Y] 	N8100-1778Y 【Express5800/R120d-2M(4C/E5-2609)】 x1 N8101-512 【増設 CPU ボード(4C/E5-2609)】 x1 N8102-435 【8GB 増設メモリボード(2x4GB/U)】x 2 N8103-150 【RAID コントローラ(512MB, RAID 0/1/5/6)】 x1 N8150-303 【増設用 146.5GB HDD】 x3 N8181-87 【電源ユニット(800W)】 x1 SYSTEM BIOS: 4.6.1010 PCI-Express 3.0 x8 「PCI#2B」ソケットに ioDrive2 を搭載	CentOS 5.8 (x86_64) Kernel ver: 2.6.18-308.el5 CentOS 6.2 (x86_64) Kernel ver: 2.6.32-220.el6.x86_64 Debian 6.0.4 (amd64) Kernel ver: 2.6.32-5-amd64

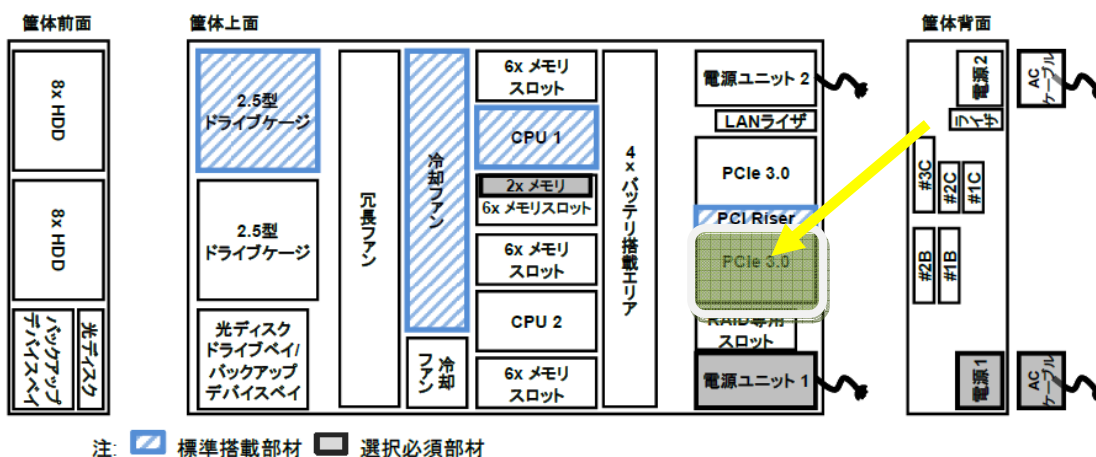


図 1: 環境構成図 (*1)

※1: “Express5800/R120d-2M システム構成ガイド 2012年5月 Revision 2.0” より引用

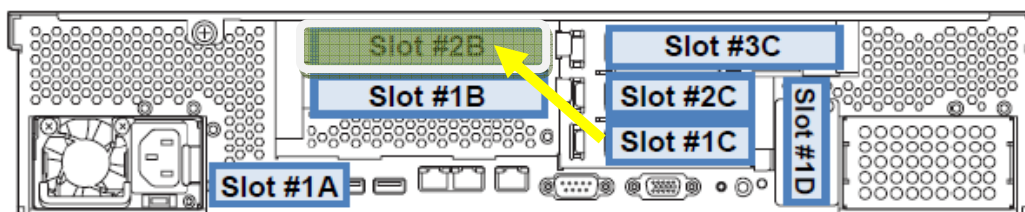


図 2: 拡張スロット対応図 (*1)

※1: “Express5800/R120d-2M システム構成ガイド 2012年5月 Revision 2.0” より引用

表 2: 検証対象 Fusion-io 製品

製品名	容量	NAND タイプ	インターフェース	ドライバ	ファームウェア
ioDrive2 1205	1.205TB	MLC	PCI-Express 2.0 x4 x8 socket 使用	3.1.5	7.0.0, rev 107322 Public



Fusion-io 社 SSS 『ioDrive2』



表 3: 検証時使用ツール一覧

製品名	目的	版数	備考
fio	性能評価	1.5.8-1.e16	http://sourceforge.jp/projects/freshmeat_fio/



2.4 検証項目概要

本検証では、基本動作確認、データの整合性確認、及び性能評価の 3 項目に分けて検証を実施致しました。

基本動作確認は、ioDrive2 が Express 5800 R120d-2M の PCI-Express 3.0 x8 (PCI Slot#: 2B)スロットに問題なく装着できること、及び ioDrive2 用ドライバが正常にインストールされ ioDrive2 がアクセス可能なデバイスとして認識されることの確認に注力致しました。

データの整合性確認では、SAS RAID にあるデータを ioDrive2 へコピーし、データ破損が生じないことを確認致しました。

性能評価では、CentOS 6.2 環境において ioDrive2 に対して性能測定ツール“fio”を実行し、IOPS と Throughput の指標を測定致しました。



3 検証及び結果

3.1 基本動作確認

今回の検証では、CentOS 5.8 と CentOS 6.2 と Debian 6.0.4 環境にて実施致しました。
以下に、それぞれの検証内容及び検証結果を報告致します。

3.1.1 ドライバのインストール確認

[確認項目]

ioDrive2 のドライバ・キットと管理ツールをインストールでき、「modprobe」コマンドでドライバをロードできるか、「lsmod」コマンドにて確認致しました。

[結果]

以下のように、ドライバのインストール及びロードされていることを確認致しました。

```
CentOS 5.8の例
#バイナリパッケージからのインストール
[root@Cent5 x86_64]# rpm -ivh iomemory-vsl-2.6.18-308.el5-3.1.5.126-1.0.x86_64.rpm
準備中... ##### [100%]
 1:iomemory-vsl-2.6.18-308##### [100%]
#ユーティリティのインストール
[root@Cent5 Utilities]# rpm -ivh fio-util-3.1.5.126-1.0.x86_64.rpm
準備中... ##### [100%]
 1:fio-util ##### [100%]

[root@Cent5 Utilities]# rpm -ivh fio-common-3.1.5.126-1.0.x86_64.rpm
準備中... ##### [100%]
 1:fio-common ##### [100%]

[root@Cent5 Utilities]# rpm -ivh fio-sysvinit-3.1.5.126-1.0.x86_64.rpm
準備中... ##### [100%]
 1:fio-sysvinit ##### [100%]

#ドライバのロード
[root@Cent5 fio]# modprobe iomemory-vsl

#ロードされたドライバの確認
[root@Cent5 fio]# lsmod | grep iomemory_vsl
Module                Size  Used by
iomemory_vsl          1036732  2
```



```
CentOS 6.2の例
#バイナリパッケージからのインストール
[root@CentOS6 x86_64]# rpm -ivh
iomemory-vsl-2.6.32-220.el6.x86_64-3.1.5.126-1.0.el6.x86_64.rpm
準備中... ##### [100%]
 1:iomemory-vsl-2.6.32-220##### [100%]

#ユーティリティのインストール
[root@CentOS6 Utilities]# rpm -ivh fio-util-3.1.5.126-1.0.el6.x86_64.rpm
準備中... ##### [100%]
 1:fio-util ##### [100%]

[root@CentOS6 Utilities]# rpm -ivh fio-common-3.1.5.126-1.0.el6.x86_64.rpm
準備中... ##### [100%]
 1:fio-common ##### [100%]

[root@CentOS6 Utilities]# rpm -ivh fio-sysvinit-3.1.5.126-1.0.el6.x86_64.rpm
準備中... ##### [100%]
 1:fio-sysvinit ##### [100%]

#ドライバのロード
[root@CentOS6 fio]# modprobe iomemory-vsl

#ロードされたドライバの確認
[root@CentOS6 ~]# lsmod | grep iomemory_vsl
iomemory_vsl      1024847  2
```




Debian 6.0.4の例

#バイナリパッケージからのインストール

```
root@debian:~/fio/ioDrive2/Linux_debian-squeeze/3.1.5/SoftwareSource# dpkg -i
iomemory-vsl-2.6.32-5-amd64_3.1.5.126-1.0_amd64.deb
未選択パッケージ iomemory-vsl-2.6.32-5-amd64 を選択しています。
(データベースを読み込んでいます ... 現在 139523 個のファイルとディレクトリがインストール
されています。)
(iomemory-vsl-2.6.32-5-amd64_3.1.5.126-1.0_amd64.deb から) iomemory-vsl-2.6.32-5-amd64 を
展開しています...
iomemory-vsl-2.6.32-5-amd64 (3.1.5.126-1.0) を設定しています ...
```

#ユーティリティのインストール

```
root@debian:~/fio/ioDrive2/Linux_debian-squeeze/3.1.5/Utilities# dpkg -i
fio-util_3.1.5.126-1.0_amd64.deb
未選択パッケージ fio-util を選択しています。
(データベースを読み込んでいます ... 現在 139533 個のファイルとディレクトリがインストール
されています。)
(fio-util_3.1.5.126-1.0_amd64.deb から) fio-util を展開しています...
fio-util (3.1.5.126-1.0) を設定しています ...
man-db のトリガを処理しています ...
```

```
root@debian:~/fio/ioDrive2/Linux_debian-squeeze/3.1.5/Utilities# dpkg -i
fio-common_3.1.5.126-1.0_amd64.deb
未選択パッケージ fio-common を選択しています。
(データベースを読み込んでいます ... 現在 139562 個のファイルとディレクトリがインストール
されています。)
(fio-common_3.1.5.126-1.0_amd64.deb から) fio-common を展開しています...
fio-common (3.1.5.126-1.0) を設定しています ...
```

```
root@debian:~/fio/ioDrive2/Linux_debian-squeeze/3.1.5/Utilities# dpkg -i
fio-sysvinit_3.1.5.126-1.0_all.deb
未選択パッケージ fio-sysvinit を選択しています。
(データベースを読み込んでいます ... 現在 139579 個のファイルとディレクトリがインストール
されています。)
(fio-sysvinit_3.1.5.126-1.0_all.deb から) fio-sysvinit を展開しています...
fio-sysvinit (3.1.5.126-1.0) を設定しています ...
update-rc.d: warning: iomemory-vsl start runlevel arguments (2 3 4 5) do not match LSB
Default-Start values (1 2 3 4 5)
update-rc.d: warning: iomemory-vsl stop runlevel arguments (0 1 6) do not match LSB Default-Stop
values (0 6)
iomemory-vsl is not enabled in the init config '/etc/sysconfig/iomemory-vsl'
```

#ドライバのロード

```
root@debian:~/fio# modprobe iomemory-vsl
```

#ロードされたドライバの確認

```
root@debian:~/fio# lsmod | grep iomemory_vsl
iomemory_vsl          980794  0
```



3.1.2 デバイスの認識

[確認項目]

ioDrive2 のデバイス・ドライバ「iomemory-vs1」がロードされた後で、ioDrive2 を正常に認識することを確認致しました。

確認方法は、ブロックとコントロール デバイスファイルの確認と Fusion-io 社の管理コマンド「fio-status」を使用致しました。

[結果]

以下のように、デバイスが正常に認識されることを確認致しました。

```
CentOS 5.8の例
#ブロック・デバイスのリスト表示
[root@Cent5 fio]# ls /dev/fio*
/dev/fioa

#コントロール・デバイスのリスト表示
[root@Cent5 fio]# ls /dev/fct*
/dev/fct0

#ユーティリティよりステータス確認
[root@Cent5 fio]# fio-status

Found 1 ioMemory device in this system
Fusion-io driver version: 3.1.5 build 126

Adapter: Single Controller Adapter
Fusion-io ioDrive2 1.205TB, Product Number:F00-001-1T20-CS-0001, SN:1204D0687,
FIO SN:1204D0687
External Power: NOT connected
Connected ioMemory modules:
  fct0: Product Number:F00-001-1T20-CS-0001, SN:1204D0687

fct0  Attached as 'fioa' (block device)
      ioDrive2 Adapter Controller, Product Number:F00-001-1T20-CS-0001, SN:1204D0687
      Located in slot 0 Center of ioDrive2 Adapter Controller SN:1204D0687
      PCI:29:00.0, Slot Number:43
      Firmware v7.0.0, rev 107322 Public
      1205.00 GBytes block device size
      Internal temperature: 52.66 degC, max 52.66 degC
      Reserve space status: Healthy; Reserves: 100.00%, warn at 10.00%
```



CentOS 6.2の例

#ブロック・デバイスのリスト表示

```
[root@CentOS6 fio]# ls /dev/fio*  
/dev/fioa
```

#コントロール・デバイスのリスト表示

```
[root@CentOS6 fio]# ls /dev/fct*  
/dev/fct0
```

#ユーティリティよりステータス確認

```
[root@CentOS6 fio]# fio-status
```

Found 1 ioMemory device in this system

Fusion-io driver version: 3.1.5 build 126

Adapter: Single Controller Adapter

Fusion-io ioDrive2 1.205TB, Product Number:F00-001-1T20-CS-0001, SN:1204D0687,

FIO SN:1204D0687

External Power: NOT connected

Connected ioMemory modules:

fct0: Product Number:F00-001-1T20-CS-0001, SN:1204D0687

fct0 Attached as 'fioa' (block device)

ioDrive2 Adapter Controller, Product Number:F00-001-1T20-CS-0001, SN:1204D0687

Located in slot 0 Center of ioDrive2 Adapter Controller SN:1204D0687

PCI:29:00.0, Slot Number:43

Firmware v7.0.0, rev 107322 Public

1205.00 GBytes block device size

Internal temperature: 51.68 degC, max 51.68 degC

Reserve space status: Healthy; Reserves: 100.00%, warn at 10.00%



```
Debian 6.0.4 の例
#ブロック・デバイスのリスト表示
root@debian:~/fio# ls /dev/fio*
/dev/fioa

#コントロール・デバイスのリスト表示
root@debian:~/fio# ls /dev/fct*
/dev/fct0

#ユーティリティよりステータス確認
root@debian:~/fio# fio-status

Found 1 ioMemory device in this system
Fusion-io driver version: 3.1.5 build 126

Adapter: Single Controller Adapter
  Fusion-io ioDrive2 1.205TB, Product Number:F00-001-1T20-CS-0001, SN:1204D0687,
FIO SN:1204D0687
  External Power: NOT connected
  Connected ioMemory modules:
    fct0: Product Number:F00-001-1T20-CS-0001, SN:1204D0687

fct0   Attached as 'fioa' (block device)
       ioDrive2 Adapter Controller, Product Number:F00-001-1T20-CS-0001, SN:1204D0687
       Located in slot 0 Center of ioDrive2 Adapter Controller SN:1204D0687
       PCI:29:00.0, Slot Number:43
       Firmware v7.0.0, rev 107322 Public
       1205.00 GBytes block device size
       Internal temperature: 52.66 degC, max 52.66 degC
       Reserve space status: Healthy; Reserves: 100.00%, warn at 10.00%
```



3.1.3 パーティションの作成

[確認項目]

「fdisk」を使用して、ioDrive2（「/dev/fioa」）にプライマリパーティション「/dev/fioa1」を作成できることを確認致しました。

[結果]

以下のように、プライマリパーティションが正常に作成されたことを確認致しました。

```
# CentOS 5.8
#パーティションテーブルの表示
[root@Cent5 fio]# fdisk -l /dev/fioa

Disk /dev/fioa: 1205.0 GB, 1205000000000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 146499 cylinders
Units = シリンダ数 of 16065 * 512 = 8225280 bytes

デバイス Boot      Start        End          Blocks      Id  System
/dev/fioa1          1            146499      1176753186  83  Linux
```

```
# CentOS 6.2
#パーティションテーブルの表示
[root@CentOS6 fio]# fdisk -l /dev/fioa

ディスク /dev/fioa: 1205.0 GB, 1205000000000 バイト
ヘッド 255, セクタ 63, シリンダ 146499
Units = シリンダ数 of 16065 * 512 = 8225280 バイト
セクタサイズ (論理 / 物理): 512 バイト / 512 バイト
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 32768 bytes
ディスク識別子: 0xf61a527e

デバイス ブート      始点          終点          ブロック      Id システム
/dev/fioa1          1            146499      1176753186  83  Linux
```

```
# Debian 6.0.4
#パーティションテーブルの表示
root@debian:~/fio# fdisk -l /dev/fioa

Disk /dev/fioa: 1205.0 GB, 1205000000000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 146499 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 32768 bytes
Disk identifier: 0xf61a527e

Device Boot      Start        End          Blocks      Id  System
/dev/fioa1          1            146499      1176753186  83  Linux
```



3.1.4 ファイルシステムの作成

[確認項目]

作成されたプライマリパーティション「/dev/fioa1」に「mkfs.ext#」コマンドを使用して、ファイルシステムの作成を行えて、「mount」コマンドでマウントできるか確認致しました。

[結果]

以下のように、正常フォーマット及びファイルシステムがマウントされたことを確認致しました。

```
#CentOS 5.8
#パーティションにファイルシステムを作成
[root@Cent5 fio]# mkfs.ext3 /dev/fioa1
mke2fs 1.39 (29-May-2006)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
147095552 inodes, 294188296 blocks
14709414 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=4294967296
8978 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
16384 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872, 71663616, 78675968,
    102400000, 214990848

Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

This filesystem will be automatically checked every 38 mounts or
180 days, whichever comes first.  Use tune2fs -c or -i to override.

#パーティションのマウント
[root@Cent5 ~]# mount -t ext3 /dev/fioa1 /media/fio

#マウント情報の確認
[root@Cent5 ~]# mount
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol00 on / type ext3 (rw)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,gid=5,mode=620)
/dev/sda1 on /boot type ext3 (rw)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw)
none on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc (rw)
/dev/fioa1 on /media/fio type ext3 (rw)
```



```
#CentOS 6.2
#パーティションにファイルシステムを作成
[root@CentOS6 fio]# mkfs.ext4 /dev/fioa1
mke2fs 1.41.12 (17-May-2010)
Discarding device blocks: done
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=8 blocks
73547776 inodes, 294188296 blocks
14709414 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=4294967296
8978 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872, 71663616, 78675968,
    102400000, 214990848

Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

This filesystem will be automatically checked every 27 mounts or
180 days, whichever comes first.  Use tune2fs -c or -i to override.

#パーティションのマウント
[root@CentOS6 fio]# mount -t ext4 /dev/fioa1 /media/fio

#マウント情報の確認
[root@CentOS6 fio]# mount
/dev/mapper/vg_centos6-lv_root on / type ext4 (rw)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,gid=5,mode=620)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,rootcontext="system_u:object_r:tmpfs_t:s0")
/dev/sda1 on /boot type ext4 (rw)
/dev/mapper/vg_centos6-lv_home on /home type ext4 (rw)
none on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc (rw)
/tmp on /tmp type none (rw,bind)
/var/tmp on /var/tmp type none (rw,bind)
/home on /home type none (rw,bind)
sunrpc on /var/lib/nfs/rpc_pipefs type rpc_pipefs (rw)
gvfs-fuse-daemon on /root/.gvfs type fuse.gvfs-fuse-daemon (rw,nosuid,nodev)
/dev/sdb on /media/2225-DB40 type vfat
(rw,nosuid,nodev,uhelper=udisks,uid=0,gid=0,shortname=mixed,dmask=0077,utf8=1,flush)
/dev/fioa1 on /media/fio type ext4 (rw)
```



```
#Debian 6.0.4
#パーティションにファイルシステムを作成
root@debian:~/fio# mkfs.ext3 /dev/fioa1
mke2fs 1.41.12 (17-May-2010)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=8 blocks
73547776 inodes, 294188296 blocks
14709414 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=4294967296
8978 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872, 71663616, 78675968,
    102400000, 214990848

Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

This filesystem will be automatically checked every 27 mounts or
180 days, whichever comes first.  Use tune2fs -c or -i to override.

#パーティションのマウント
root@debian:~/fio# mount -t ext3 /dev/fioa1 /media/fio

#マウント情報の確認
root@debian:~/fio# mount
/dev/sda1 on / type ext3 (rw,errors=remount-ro)
tmpfs on /lib/init/rw type tmpfs (rw,nosuid,mode=0755)
proc on /proc type proc (rw,noexec,nosuid,nodev)
sysfs on /sys type sysfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
udev on /dev type tmpfs (rw,mode=0755)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,noexec,nosuid,gid=5,mode=620)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw)
binfmt_misc on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc (rw,noexec,nosuid,nodev)
/dev/sr0 on /media/cdrom0 type iso9660 (ro,noexec,nosuid,nodev,user=fio)
/dev/fioa1 on /media/fio type ext3 (rw)
```


3.2 データの整合性確認

[確認項目]

乱数を含むテキストファイルを「/tmp/src」で生成して、md5sum ハッシュ チェックサム の計算を行い、ioDrive2 「/media/fio」へコピー。その後改めて「/media/fio」へコピーされたファイルから md5sum ハッシュ チェックサム 計算を行い、「/tmp/src」ディレクトリで取得した値と差異がないことを確認致しました。

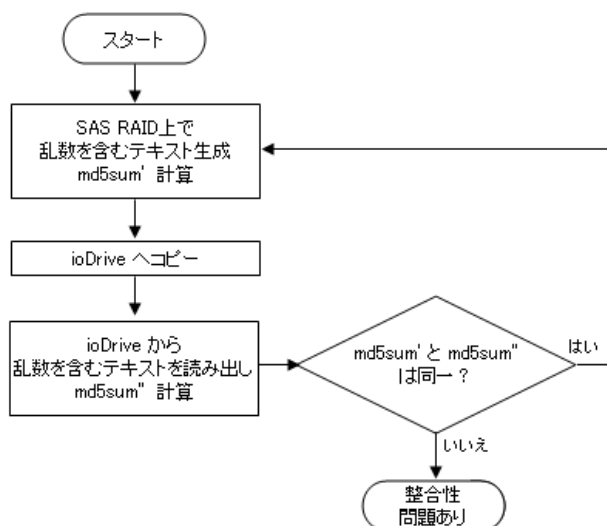


図 3: データ整合性確認フロー

[結果]

ファイルコピーを50,000回繰り返し、md5sum ハッシュ チェックサムに差異がないことを確認致しました。



3.3 性能評価

性能評価試験では CentOS 6.2 環境において、以下表 4 の設定で性能指標を取得致しました。

表 4: fio パラメーター一覧

性能指標	ブロックサイズ	ジョブ数
IOPS	512, 4K, 8K, 16K, 32K, 512K	1, 8, 16
Throughput		

今回の測定結果の中から、IOPS と Throughput それぞれ ioDrive2 の特徴を表すデータをいくつか以下に記載致します。

なお、これら以外の詳細測定結果データをご希望の際は、6 章に記載した問い合わせ先までお気軽にお問い合わせ頂ければ幸いです。

3.3.1 IOPS

IOPS測定結果の特徴の一つとして、ioDrive2のアーキテクチャーにより、ジョブ数増加にあわせてパフォーマンスが向上する傾向を確認致しました。

以下の図4は、Block Size: 512b、Random Mix (Read と Write の混在)、ioDepth: 32 の設定で、ジョブを増やしたときの性能を示したものです。

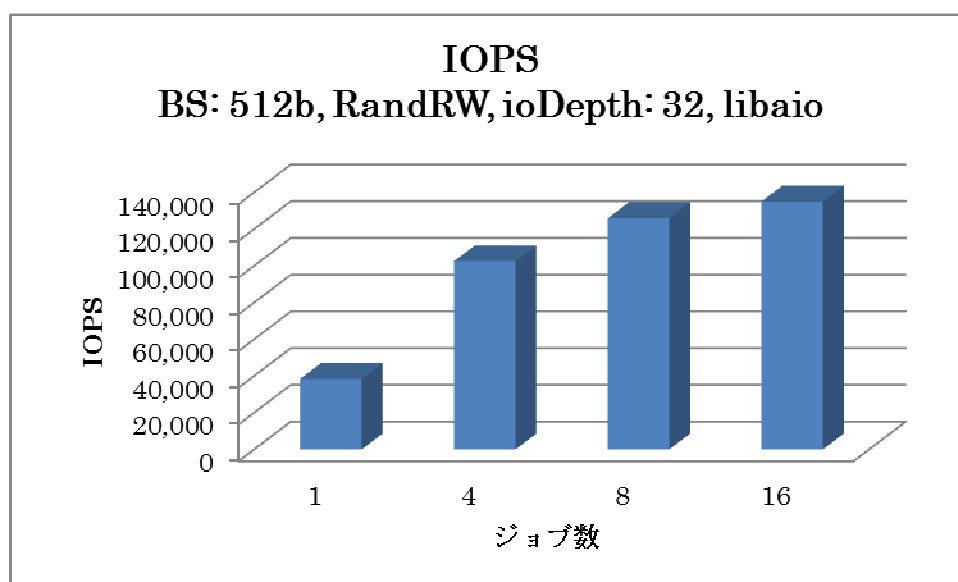


図 4: IOPS 性能

3.3.2 Throughput

Throughput 測定結果の特徴の一つとして、従来の NAND フラッシュ・ストレージが苦手とする大きなブロックサイズの I/O においても、高い Throughput 性能を実現できることを確認致しました。

以下の図 5 は、Block Size: 1MB、ジョブ数:16 の I/O を実施したときの結果を示します。

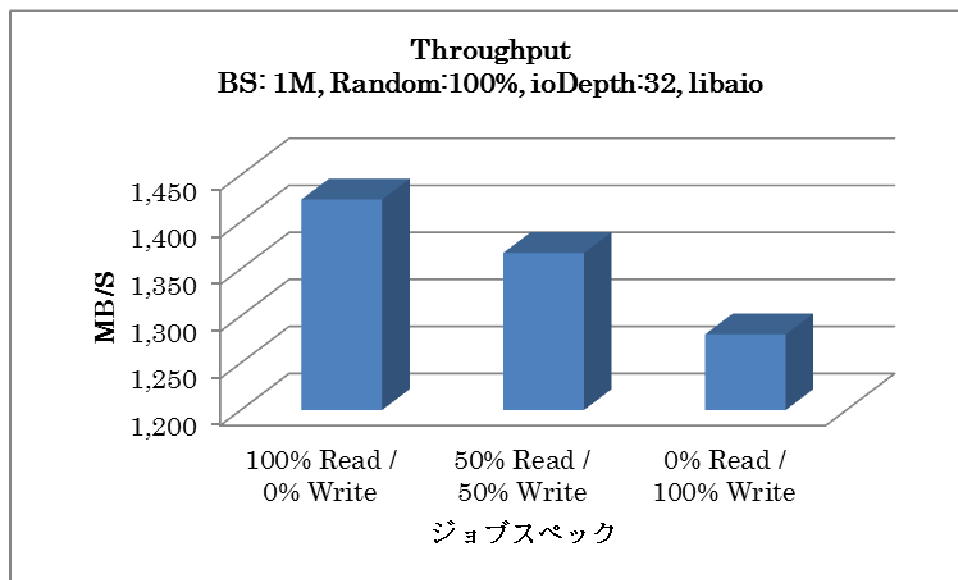


図 5: Throughput 性能



4 検証まとめ

今回の基本動作検証、データの整合性確認、性能評価検証の結果により、日本電気社製 PC サーバをお使い頂くお客様に Fusion-io 社『ioDrive2 1.205TB』を安心してご利用頂けることを示せたと思います。

一般的に SSD はディスクドライブと比較して高速なランダム処理能力に優れていますが、ioDrive2 は他社製品と比較して並列処理においても非常に高い性能を発揮できるため、Web 系オンラインビジネスを始めとしたデータベースを使用する環境、メールサーバ用スプールディスク、構造解析系アプリケーションの中間ファイルなど、ディスクレスポンスがボトルネックでお悩みのお客様にとっては大きな効果を発揮できる可能性がございます。

またもう一つの ioDrive2 の特徴として、小さなデータだけでなく、画像編集処理などの大きなファイルサイズのデータを扱う環境においても大きな効果を発揮できる可能性がございます。

本製品と日本電気社製サーバを併せてご利用頂くことで、より多くのお客様環境に快適なシステム環境を提供できることを願っております。

5 検証結果早見表

表 5: 検証結果一覧

項番	小項番	確認項目	対象 OS		
			CentOS 5.8	CentOS 6.2	Debian 6.0.4
1	1	ドライバのインストール確認 ioDrive2 用ドライバをインストールできること	OK	OK	OK
	2	デバイスの認識 ioDrive2 がデバイスとして認識できること	OK	OK	OK
	3	パーティションの作成 「/dev/fioa」にパーティションを作成できること	OK	OK	OK
	4	ファイルシステムの作成 「/dev/fioa1」にファイルシステムを作成できること	OK	OK	OK
2	1	データの整合性確認 書き込み、読み出し操作でデータが破損しないこと	OK	OK	OK
3	1	性能評価 "fio" を使用し、I/O アクセスを実行し、IOPS と Throughput 指標の性能測定を実施	-	OK	-



6 お問い合わせ先

東京エレクトロン デバイス株式会社

CN 事業統括本部 CN 営業本部 パートナー営業部 (担当:久保)

TEL:03-5908-1974

E-mail: fusion-io@teldevice.co.jp

URL: <http://cn.teldevice.co.jp/product/fusionio/index.html>