

Red Hat Enterprise Linux 6 Server 未使用領域のボリューム作成手順書

**NEC Express サーバ
Express5800/ftサーバ シリーズ**

2013年03月 第2版

はじめに

本書は、Express5800/ftサーバに Red Hat Enterprise Linux 6 Server 及び ft Server Control Softwareがインストールされており、OSがインストールされている内蔵ディスクに空き容量がある場合に、追加でボリュームを作成するための手順書です。

本書は、以下の機種に適用できます。

- N8800-162/Express5800/R320a-E4
- N8800-163/Express5800/R320b-M4

<重要>

- ・以下の操作を行う場合は専門的な知識を持った保守サービス会社に依頼してください。
- ・この操作を行うには、rootユーザで実行しなければなりません。

1. 事前準備

1. OS がインストールされている内蔵ディスクのデバイス名及び使用している RAID デバイス名を `ftdiskadm` コマンドで確認してください。

以下の例では、OS がインストールされている内蔵ディスクをスロット 1 (CPU/IO モジュール 0 のスロット 0)、スロット 9 (CPU/IO モジュール 1 のスロット 0) に挿入されているものとします。

デバイス名はそれぞれ `/dev/sda`、`/dev/sdi` であること、及び RAID デバイスは `md0` ～ `md3` を作成済であることが確認できます。

例)

```
# /opt/nec/ftras/sbin/ftdiskadm
```

```
Command action
```

- 1 List RAID Arrays
- 2 List Internal Disks
- 3 Make Mirroring Arrays (RAID1)
- 4 Repair Mirroring Arrays (RAID1)
- 5 Delete Mirroring Arrays (RAID1)
- 6 Remove Disk Partitions (RAID1)
- 7 Make Striping Array (RAID1+0)
- 8 Delete Striping Array (RAID1+0)
- c Configurations
- q Quit

```
Command: 1
```

```
[List RAID Arrays]
```

Name	Partition	(Label)	Status	Member
=====				
< Mirroring Array (RAID1) >				
md0	/boot	(-)	DUPLEX	(1) sda1 (9) sdi1
md1	/var/crash	(-)	DUPLEX	(1) sda2 (9) sdi2
md2	/	(-)	DUPLEX	(1) sda3 (9) sdi3
md3	swap	(-)	DUPLEX	(1) sda5 (9) sdi5

2. OS がインストールされている内蔵ディスクの空き容量を `fdisk` コマンド等で確認してください。
3. 前項までの確認結果をもとに、これから作成するボリュームの詳細を決定してください。

次項で示す例では、内蔵ディスク(`sda` 及び `sdi`)にそれぞれ 1024MB のパーティションを作成し、RAID1 デバイス(`md4`) を構成する手順を示しています。

2. ボリュームの作成

1. スロット 1 (CPU/IO モジュール 0 のスロット 0)、スロット 9 (CPU/IO モジュール 1 のスロット 0) のディスクの空き領域に `fdisk` コマンドで追加パーティションを作成してください。以下の例では、スロット 1 (CPU/IO モジュール 0 のスロット 0) のディスクの空き領域に 1024MB のパーティションを追加しています。

例)

```
<<< fdisk を起動し、コマンド “p” を入力してパーティション状態を確認してください >>>
# fdisk /dev/sda
Command (m for help): p

Disk /dev/sda: 73.2 GB, 73200476160 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 8899 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x000279e0

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *           1           33       262144    fd  Linux raid autodetect
Partition 1 does not end on cylinder boundary.
/dev/sda2             33        3166       25165824    fd  Linux raid autodetect
/dev/sda3          3166        5255       16777216    fd  Linux raid autodetect
/dev/sda4          5255        8900       29278208     5  Extended
/dev/sda5          5255        5516        2097152    fd  Linux raid autodetect

<<< 追加パーティション (/dev/sda6) をコマンド “n” で作成し、コマンド “t” で Id を
“fd(Linux raid 自動検出)” に変更してください >>>
<<< 複数のボリュームを作成する場合は、この手順を繰り返し実行してください >>>

Command (m for help): n
First cylinder (5516-8900, default 5516):
Using default value 5516
Last cylinder, +cylinders or +size {K,M,G} (5516-8900, default 8900): +1024M
```

```
Command (m for help): t
Partition number (1-6): 6 <<< 作成したパーティション番号を指定してください >>>
Hex code (type L to list codes): fd <<< 必ず“fd” を指定してください >>>
Changed system type of partition 6 to fd (Linux raid autodetect)

Command (m for help): w <<< 変更を保存します >>>
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource
        busy.
The kernel still uses the old table. The new table will be used at
the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8)
Syncing disks.
#
<<< 上記の手順をスロット 9 (CPU/I/O モジュール 1 のスロット 0) に対しても同様に行います。
ただし、追加するパーティションサイズは同じでなければいけません。 >>>
```

2. 手順 1 にて、パーティション設定の保存後には追加したパーティションテーブル（/dev/sda6、/dev/sdi6）が読み込まれませんので、一度システムを再起動してください。

例)

```
<<< システムを再起動してください >>>
# /sbin/reboot
```

3. 作成されたパーティションを指定して、新規 RAID1 デバイスを構成してください。
ここでは、2つのパーティション（sda6、sdi6）を指定して、新規 RAID1 デバイス（md4）を構成します。

例)

```
# /sbin/mdadm --create /dev/md4 --metadata=1.1 --bitmap=internal --level=1
--raid-devices=2 /dev/sda6 /dev/sdi6
```

<<< 以下のようなメッセージが表示された場合は、'y'を入力してください >>>

```
mdadm: /dev/sda6 appears to be part of a raid array:
        level=raid1 devices=2 ctime=Thu Sup  6 16:47:38 2012
mdadm: /dev/sdi6 appears to be part of a raid array:
        level=raid1 devices=2 ctime=Thu Sup  6 16:47:38 2012
Continue creating array? y
mdadm: array /dev/md4 started.
#
```

4. 新規 RAID デバイスにファイルシステムを作成してください。

例)

```
# /sbin/mkfs -t ext3 /dev/md4
```

複数のボリュームを作成する場合は、手順 3. ～ 4. を繰り返し実行してください。

5. 作成した新規 RAID デバイスが追加されていることを確認してください。

例)

```
# /opt/nec/ftras/sbin/ftdiskadm
```

```
Command action
```

- 1 List RAID Arrays
- 2 List Internal Disks
- 3 Make Mirroring Arrays (RAID1)
- 4 Repair Mirroring Arrays (RAID1)
- 5 Delete Mirroring Arrays (RAID1)
- 6 Remove Disk Partitions (RAID1)
- 7 Make Striping Array (RAID1+0)
- 8 Delete Striping Array (RAID1+0)
- c Configurations
- q Quit

```
Command: 1
```

```
[List RAID Arrays]
```

```
Name Partition (Label) Status Member
```

```
=====
```

```
< Mirroring Array (RAID1) >
```

md0	/boot	(-)	DUPLEX	(1)sda1	(9)sdi1
md1	/var/crash	(-)	DUPLEX	(1)sda2	(9)sdi2
md2	/	(-)	DUPLEX	(1)sda3	(9)sdi3
md3	swap	(-)	DUPLEX	(1)sda5	(9)sdi5
md4		(-)	DUPLEX	(1)sda6	(9)sdi6

新規 RAID デバイス md4 が、追加したパーティション /dev/sda6、/dev/sdi6 で構成されていることが確認できます。

6. /etc/mdadm.conf ファイルを更新してください。

例)

```
<<< mdadm.conf ファイルのバックアップファイルを作成します >>>
# /bin/cp -a /etc/mdadm.conf /etc/mdadm.bak

<<< mdadm.conf ファイルを作成します >>>
# /bin/echo 'DEVICE partitions' > /etc/mdadm.conf
# /sbin/mdadm --detail --scan -v | grep '^ARRAY' >> /etc/mdadm.conf
```

7. boot イメージファイルを更新してください。

例)

```
<<< boot イメージファイルのバックアップファイルを作成します >>>
# /bin/mv /boot/initramfs-`uname -r`.img
    /boot/initramfs-`uname -r`.img.bak

<<< boot イメージファイルを作成します >>>
# /sbin/dracut /boot/initramfs-`uname -r`.img `uname -r`

<<< 実行結果を確認します >>>
# echo status=$?
status=0 <<< 0 が表示されれば、成功 >>>
```

<重要>

- ・ 手順 6, 7 で /etc/mdadm.conf ファイル、boot イメージファイルが正しく作成されていないと、システムが正常に起動できなくなる可能性があります。
起動できなくなった場合、これらの手順の最初に作成したバックアップファイルに戻す事で起動できるようになりますが、新たに作成したボリュームは消失してしまいます。
新規作成したボリュームを使用する前に、ここで一度再起動を行い、正しく作成されていることを確認されることを推奨します。確認方法については、「3. 作成したボリュームの確認」を参照してください。

3. 作成したボリュームの確認

1. ボリューム作成作業を行ったあと、システムを再起動してください。

例)

```
<<< システムを再起動してください。 >>>
# /sbin/reboot
```

2. 再起動後、作成した新規 RAID デバイスが追加されていることを、ftdiskadm コマンドで確認してください。

例)

```
# /opt/nec/ftras/sbin/ftdiskadm

Command action
 1 List RAID Arrays
 2 List Internal Disks
 3 Make Mirroring Arrays (RAID1)
 4 Repair Mirroring Arrays (RAID1)
 5 Delete Mirroring Arrays (RAID1)
 6 Remove Disk Partitions (RAID1)
 7 Make Striping Array (RAID1+0)
 8 Delete Striping Array (RAID1+0)
 c Configurations
 q Quit

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name Partition (Label) Status Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 /boot ( - ) DUPLEX (1)sda1 (9)sdi1
md1 /var/crash ( - ) DUPLEX (1)sda2 (9)sdi2
md2 / ( - ) DUPLEX (1)sda3 (9)sdi3
md3 swap ( - ) DUPLEX (1)sda5 (9)sdi5
md4 ( - ) DUPLEX (1)sda6 (9)sdi6
```

新規 RAID デバイス md4 が、追加したパーティション /dev/sda6、/dev/sdi6 で構成されていることが確認できます。