
Newtech SupremacyIII
スペアドライブを使用した RAID・パーティションの拡張手順

第 1.0 版

2016/01/15



変更履歴

版数	日付	内容
1.0	2016/01/15	初版作成



はじめに

本書に含まれる内容は予告なく変更される場合があります。

株式会社ニューテックは、本書に記載された製品の適合性、暗黙の保証、運用における損害、及び、本書の使用に関連した損害について責任を負いかねます。また、本製品は、日本国外、軍事目的、原子力設備で使用されないことを前提としております。

株式会社ニューテックは、本書に記載された製品へ記録されたデータについて、その消失・誤記録における責任を負いかねます。

(データのバックアップは、システム管理者の責任において実施が必要です。)

本書は、著作権によって保護された情報を含んでおり、本書のいかなる部分も、株式会社ニューテックの書面による許可の無いまま、コピー、再版、他言語への翻訳を行ってはいけません。

株式会社ニューテック
〒105-0013
東京都港区浜松町 2 丁目 7-19 KDX 浜松町ビル
<http://www.newtech.co.jp>

Copyright© 2016,Newtech Co.,Ltd. All rights reserved.

本書利用者の前提条件

本書は、コンピュータ装置の運用管理技術を有し、本書に記載された製品を利用するための、コンピュータ OS(基本ソフト)のインストール及びシステム変更の知識、及び、安全な運用や発生する問題を解決できる人を前提としています。

目次

はじめに.....	I
本書利用者の前提条件.....	I
1. RAID の拡張について.....	1
2. RAID にドライブを追加する.....	1
2-1. 筐体にドライブを挿入する.....	1
2-1-1. グローバルスペアへの変更.....	2
2-2. ドライブを追加する.....	3
3. RAID を拡張する.....	5
4. パーティションを拡張する.....	7
5. CENTOS での設定.....	9

1. RAID の拡張について

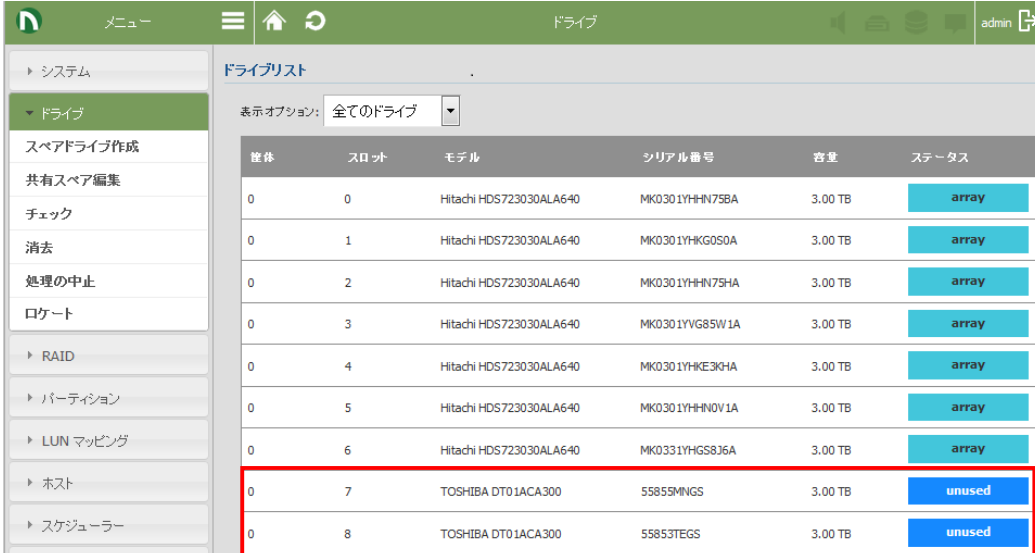
SupremacyIII では、既存の RAID にドライブを追加して RAID の容量を拡張することができます。
拡張した RAID の領域は、既存パーティションの拡張や新規パーティションの作成に使用することができます。
ここではドライブの追加から RAID を拡張して、既存のパーティションを拡張するまでの一連の操作方法について説明します。

2. RAID にドライブを追加する

RAID を拡張するためにドライブを追加します。
RAID に追加できるドライブは、「global-spare」ドライブのみとなります。
追加されたドライブは「local-spare」になります。

2-1. 筐体にドライブを挿入する

新たに RAID に追加する「global-spare」のドライブが無い場合、新たにドライブを筐体に挿入します。
コントローラの設定によっては、挿入されたドライブのステータスが「unused」になります。

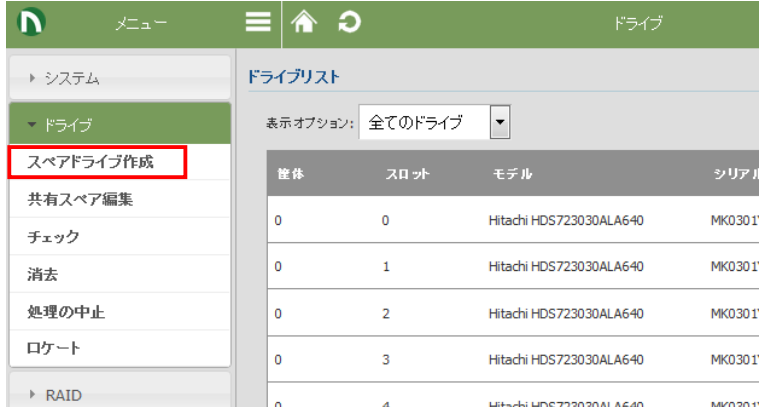


筐体	スロット	モデル	シリアル番号	容量	ステータス
0	0	Hitachi HDS723030ALA640	MK0301YH#N75BA	3.00 TB	array
0	1	Hitachi HDS723030ALA640	MK0301YH#KG050A	3.00 TB	array
0	2	Hitachi HDS723030ALA640	MK0301YH#N75HA	3.00 TB	array
0	3	Hitachi HDS723030ALA640	MK0301YVG85W 1A	3.00 TB	array
0	4	Hitachi HDS723030ALA640	MK0301YH#KE3KH A	3.00 TB	array
0	5	Hitachi HDS723030ALA640	MK0301YH#N0V 1A	3.00 TB	array
0	6	Hitachi HDS723030ALA640	MK0331YH#GS8J6A	3.00 TB	array
0	7	TOSHIBA DT01ACA300	55855MNGS	3.00 TB	unused
0	8	TOSHIBA DT01ACA300	55853TEGS	3.00 TB	unused

この場合は以下の手順でステータスを「global-spare」に変更します。
既にドライブが「global-spare」ステータスになっている場合は、[2-2. ドライブを追加する](#)に進みます。

2-1-1. グローバルスペアへの変更

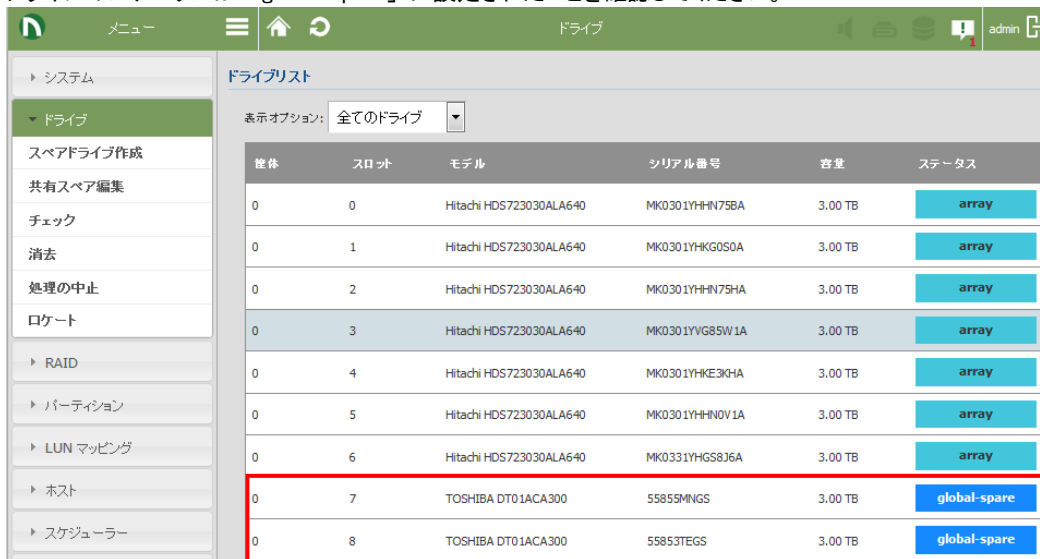
- ① Web GUI の「ドライブ」メニューから「スペアドライブ作成」を選択します。



- ② グローバルスペアドライブに設定するドライブと確認事項にチェックを入れ、「スペアドライブを作成」ボタンをクリックします。
ドライブは複数選択が可能です。



- ③ 処理が完了すると、「ドライブリスト」が表示されます。
ドライブのステータスが「global-spare」に設定されたことを確認してください。



2-2. ドライブを追加する

グローバルペアドライブを RAID に追加します。
追加されたドライブは、その RAID 専用のローカルペアドライブになります。

- ① Web GUI の「RAID」メニューから「ドライブ追加」を選択します。



- ② ドライブを追加する RAID を選択し、「RAID を選択」ボタンをクリックします。



- ③ 追加するドライブを選択し、「ローカルペアドライブとして追加」と確認事項にチェックを入れ、「ドライブ追加」ボタンをクリックします。

ドライブは一度の操作で一台のみ追加することができます。



- ④ 追加処理が完了すると、「RAID の一覧」が表示されます。
 ドライブが追加されたことを確認するために 該当の RAID をクリックします。
 ここでは、RAID は1つのみです。



- ⑤ 「RAID 情報」が表示されるので、「所属ドライブの表示」ボタンをクリックします。



- ⑥ 所属ドライブのリストが表示されます。
 追加したドライブが、「local-spare」として追加されていることを確認します。
 他にも追加するドライブがあれば、①～③の操作を繰り返します。



3. RAID を拡張する

追加されたドライブを使用して、RAID を拡張します。

RAID 拡張後、同一 RAID を再度拡張する場合は、RAID の再起動が必要です。

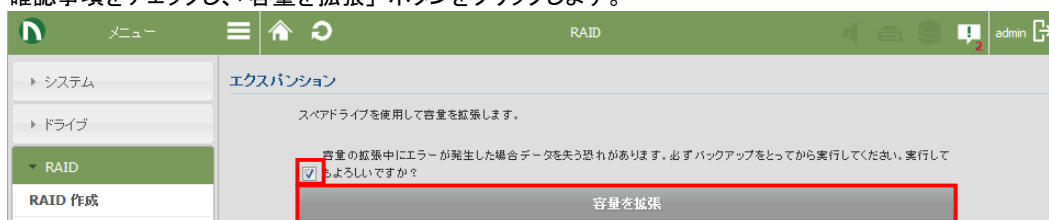
- ① Web GUI の「RAID」メニューから「エクспанション」を選択します。



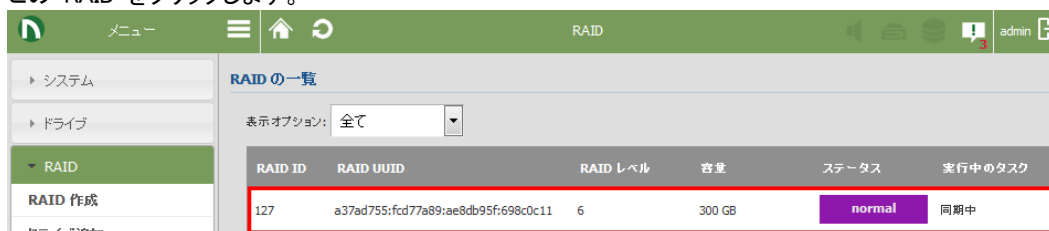
- ② 「表示オプション」で「スペアドライブで拡張」を選択し、表示されたリストから、拡張する RAID を選択します。その後、「継続」ボタンをクリックします。



- ③ 確認事項をチェックし、「容量を拡張」ボタンをクリックします。



- ④ 拡張処理が開始されると、「RAID の一覧」が表示されます。拡張中の RAID のステータスが紫色になり、実行中のタスクには「同期中」と表示されます。この RAID をクリックします。



- ⑤ 現在の進捗が表示されます。

The screenshot shows the RAID information page. The left sidebar has 'RAID' selected. The main content area is titled 'RAID 情報' and lists various RAID parameters. A red box highlights the '実行中のタスク' (Task in progress) section, which shows a progress bar for 'reshape 50%'. Below this are buttons for '所屬ドライブの表示' (Show associated drives) and 'RAID の一覧' (RAID overview).

RAID ID	UID	RAID レベル	チャンクサイズ	ドライブ数	アクティブなドライブ数	スペアドライブ数	パーティション数	全容量	エクステンション可能	空き容量(パーティション)	ステータス
127	a37ad755: fcd77a89: ae8db95f: 698c0c11	6	16K	8	8	1	1	300 GB	はい	0.00 MB	normal

- ⑥ 拡張処理終了後に「RAID の一覧」を見ると、RAID のステータスが水色に戻り、容量が増量されていることを確認できます。

The screenshot shows the RAID overview page. The left sidebar has 'RAID' selected. The main content area is titled 'RAID の一覧' and shows a table of RAID configurations. A red box highlights the first row, which shows RAID ID 127 with a status of 'normal' and a capacity of 360 GB.

RAID ID	RAID UUID	RAID レベル	容量	ステータス	実行中のタスク
127	a37ad755: fcd77a89: ae8db95f: 698c0c11	6	360 GB	normal	

- ⑦ 追加したドライブが複数ある場合、続けて RAID の拡張を実行しようすると下図のエラーが表示されます。同一 RAID の再拡張には再起動が必要になります。

The screenshot shows an error message. The left sidebar has 'RAID' selected. The main content area is titled 'エラー' and contains the following text: '実行中にエラーが発生しました。RAID 127 は一度エクステンションが実行されています。再度エクステンションを実行するためにはシステムの再起動が必要です。'

4. パーティションを拡張する

拡張した RAID の領域を使用して、既存パーティションを拡張します。
LUN にマップされているパーティションの拡張を行う際は、その間ホストから該当の LUN にアクセスを行わないでください。
拡張の操作で、該当のパーティションが一時的にホストからアクセスできなくなります。
あらかじめアンマウントなどしておくことをお勧めします。

- ① Web GUI の「パーティション」メニューから「エクспанション」を選択します。



- ② 「表示オプション」で拡張した RAID を選択し、表示されたパーティションのリストから拡張するパーティションを選択します。
その後、「パーティションを選択」ボタンをクリックします。



- ③ 新しい容量を入力します。
最大にチェックを入れると、全ての未使用領域が使用されます。
その後、確認事項をチェックし、「パーティションサイズ変更」ボタンをクリックします。



- ④ 拡張処理が終了すると、「パーティション一覧」が表示されます。
「表示オプション」で対象の RAID を選択し、パーティションの容量が増えていることを確認します。

パーティション一覧

表示オプション: RAID 127

ID	パーティション名	容量	NAA 識別子
0	Supremacy3	360 GB	5000B5C12EA75000

- ⑤ パーティションの拡張後、使用する OS で設定が必要となります。

5. CentOS での設定

拡張したパーティションをお使いの OS で認識させるために OS 側で設定が必要になります。
お使いの環境によって設定方法は異なりますが、ここでは CentOS 7 と LVM を使用していた場合の設定方法を説明します。

拡張前の環境として、RAID の全領域を1つのパーティションとして使用し、物理ボリューム「/dev/sdb1」として、ボリュームグループ「VG01」に組み込まれ、論理ボリューム「LV01」が存在していたものとします。

- ① 新しい容量を認識させるため OS を再起動します。

```
# reboot
```

- ② 「fdisk」を起動します。

```
# fdisk /dev/sdb
```

- ③ 現在のパーティションを確認しておきます。
1つのパーティションがあります。

```
コマンド (m でヘルプ): p
```

```
Disk /dev/sdb: 360.0 GB, 359996046848 bytes, 703117279 sectors
```

```
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
```

```
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
```

```
I/O サイズ (最小 / 推奨): 16384 バイト / 524288 バイト
```

```
Disk label type: dos
```

```
ディスク識別子: 0xab56761b
```

デバイス	ブート	始点	終点	ブロック	Id	システム
/dev/sdb1		2048	585928703	292963328	8e	Linux LVM

- ④ 新たにパーティションを作成します。

```
コマンド (m でヘルプ): n
```

```
Partition type:
```

```
  p  primary (1 primary, 0 extended, 3 free)
```

```
  e  extended
```

```
Select (default p): p
```

```
パーティション番号 (2-4, default 2): 2
```

```
最初 sector (585928704-703117278, 初期値 585928704): (リターン)
```

```
初期値 585928704 を使います
```

```
Last sector, +sectors or +size {K, M, G} (585928704-703117278, 初期値 703117278):
```

```
(リターン)
```

```
初期値 703117278 を使います
```

- ⑤ パーティションを確認。
「/dev/sdb2」ができました。

```
コマンド (m でヘルプ): p

Disk /dev/sdb: 360.0 GB, 359996046848 bytes, 703117279 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O サイズ (最小 / 推奨): 16384 バイト / 524288 バイト
Disk label type: dos
ディスク識別子: 0xab56761b

デバイス ブート      始点      終点      ブロック  Id システム
/dev/sdb1             2048    585928703 292963328 8e  Linux LVM
/dev/sdb2             585928704 703117278 58594287+ 83  Linux
```

- ⑥ 作成したパーティションのシステム ID を LVM 用に変更します。

```
コマンド (m でヘルプ): t
パーティション番号 (1,2, default 2): 2
Hex code (type L to list all codes): 8e
Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'
```

- ⑦ 変更を確認します。

```
コマンド (m でヘルプ): p

Disk /dev/sdb: 360.0 GB, 359996046848 bytes, 703117279 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O サイズ (最小 / 推奨): 16384 バイト / 524288 バイト
Disk label type: dos
ディスク識別子: 0xab56761b

デバイス ブート      始点      終点      ブロック  Id システム
/dev/sdb1             2048    585928703 292963328 8e  Linux LVM
/dev/sdb2             585928704 703117278 58594287+ 8e  Linux LVM
```

- ⑧ 変更を反映して「fdisk」を終了します。

```
コマンド (m でヘルプ): W
```

```
パーティションテーブルは変更されました！
```

```
ioctl() を呼び出してパーティションテーブルを再読み込みします。
```

```
WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: デバイスもしくは  
リソースがビジー状態です。
```

```
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)
```

```
ディスクを同期しています。
```

- ⑨ パーティションテーブルの変更を反映させるために OS を再起動します。

```
# reboot
```

- ⑩ LVM 物理ボリュームを作成します。

```
# pvcreate /dev/sdb2
```

```
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created
```

- ⑪ ボリュームグループに作成した物理ボリュームを割り当てます。

```
# vgextend VG01 /dev/sdb2
```

```
Volume group "VG01" successfully extended
```

- ⑫ 論理ボリュームを拡張します。

```
# lvextend -l +100%FREE /dev/VG01/LV01
```

```
Size of logical volume VG01/LV01 changed from 279.39 GiB (71524 extents) to  
335.27 GiB (85828 extents).
```

```
Logical volume LV01 successfully resized
```

- ⑬ ファイルシステムサイズを拡張します。

```
# xfs_growfs /dev/VG01/LV01
meta-data=/dev/mapper/VG01-LV01 isize=256   agcount=16, agsize=4577532 blks
          =                               sectsz=4096 attr=2, projid32bit=1
          =                               crc=0   finobt=0
data      =                               bsize=4096 blocks=73240512, imaxpct=25
          =                               sunit=4   swidth=128 blks
naming    =version 2                       bsize=4096 ascii-ci=0 ftype=0
log       =internal                         bsize=4096 blocks=35761, version=2
          =                               sectsz=4096 sunit=1 blks, lazy-count=1
realtime  =none                             extsz=4096 blocks=0, rtextents=0
data blocks changed from 73240512 to 87887872
```

- ⑭ 容量が増えていることを確認します。

```
# df -h
ファイルシステム      サイズ  使用  残り  使用%  マウント位置
/dev/mapper/centos-root  50G  9.7G  41G  20% /
devtmpfs                891M   0  891M   0% /dev
tmpfs                   900M   0  900M   0% /dev/shm
tmpfs                   900M  8.5M  892M   1% /run
tmpfs                   900M   0  900M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/centos-home  88G   33M   88G   1% /home
/dev/sda4                497M  165M  333M  34% /boot
/dev/mapper/VG01-LV01   336G  102G  234G  31% /mnt/LV01
```


株式会社ニューテック
〒105-0013
東京都港区浜松町 2 丁目 7-19 KDX 浜松町ビル
<http://www.newtech.co.jp>

Copyright© 2016,Newtech Co.,Ltd. All rights reserved.