

USBストレージの抜き差しによるデバイス名の割当てへの影響と、MSSでの対処方法

1. 概略

USBストレージを利用すると、バックアップ時とリストア時で非USBストレージ¹のデバイス名が変更する可能性がある。この変更によるリストア失敗のリスクを回避する、軽減する施策として、2つの警告メッセージを追加した。警告メッセージの表示にもとづいて、オペレータの気づきを促すことが期待できる。

警告メッセージにもとづいた、オペレータの適切な操作により、不必要なUSBストレージ(USBメモリ)を取り外した後にバックアップできる。また、バックアップの格納先にUSBストレージ(外づけハードディスク)を使用する場合も、リストア時の非USBストレージ(内蔵ディスク、SCSIディスク、Fibre Channel接続ディスク等)のデバイス名が変更される可能性を低減できる。

2. 詳細

(1) 背景

MSSの目的は、同一システム、同一ストレージへのリカバリである。そのために、バックアップ時とリストア時とで、システム構成を変更しない、ストレージのデバイス名が永続するを、MSSの前提条件とする。

他方、デバイスの抜き差しにより、ストレージのデバイス名が変更されることが知られている。

(2) 課題

USBストレージの取り外しや追加により、非USBストレージのデバイス名が変更されるリスクがある。以下のケースについて、リスクを回避する、あるいは軽減する必要がある。

- 本来バックアップする必要がない、USBストレージをバックアップ対象に含めている
 - USBストレージをバックアップ対象から外す
 - USBストレージの取り外しによるリスクを回避する
- USBストレージが非USBストレージと混在する²場合に、非USBストレージのデバイス名が変更される可能性がある
 - 非USBストレージを優先して認識するドライバを使用する
 - USBストレージの追加によるリスクを軽減する

この課題に関わる具体的な説明は、付録で示す。

(3) 解決手段

(2)で示したケースについて、それぞれ、オペレータに気づきを促す、メッセージを表示する。

(A) USBストレージをバックアップ対象から外す

USBストレージをバックアップ対象として選択した(図1)場合に、バックアップ実行前に、確認用のメッセージ(図2)を表示する。

¹ USBストレージ以外のストレージを本書では非USBストレージとよぶことにする

² バックアップイメージの格納先としてUSBストレージを利用する場合が相当



図1. USBストレージをバックアップ対象に選択した場合

MSSの仕様は、バックアップ対象でも格納先でもないUSBストレージについて、システムから取り除いた後に、バックアップを行うことを推奨する。

【警告】次のUSBストレージが、バックアップ対象として選択されています：
本当に続けてもよろしいですか？ (y/n)
sdc 62.4GB TransMemory-Mx

図2. USBストレージをバックアップ対象に選択した場合のメッセージ例

以上で示した2つの警告メッセージにしたがって、オペレータが、USBストレージの使用目的を逐次確認する。

(B) 非USBストレージを優先して認識するドライバを使用する

一般に、デバイスドライバがストレージを認識する順番にしたがって、デバイス名が選定される。MSSでは、非USBストレージをUSBストレージを比べて優先的に認識するデバイスドライバを使用する。これにより、USBストレージをバックアップする、しないに関わらず、非USBストレージのデバイス名が変わらないことが期待できる。

しかし、この解決方法は、デバイスドライバの実装方式に依存する。全てのシステム構成やストレージの抜き差しを保証するものではない。そこで、USBストレージを優先して認識した例外処理として、警告メッセージ(図3)を表示する。



図3. USBストレージ、非USBストレージの順に認識した場合の警告メッセージ

以上で示した警告メッセージにしたがって、オペレータが、リストア時の障害発生を予想する場合に、バックアップ操作自体を中断できる。

3. 追加情報

- この課題は、MSS V2とV3の共通の課題である。
- MSS V3R1 (3.1.0378以降)以降で、上述の警告メッセージを表示する。
- MSS V2は、修正しない。

付録. USBメモリの抜き差しとディスクのデバイス名の割り当て

USBメモリの抜き差しとディスクデバイスのデバイス名との割り当てについて、説明する。以下の説明の前提条件はつぎのとおりである。

- 今、システムとして、USBメモリ、ディスク1、ディスク2の3デバイスで構成するシステムを想定する
- USBメモリ、ディスク1、ディスク2の順に認識するシステムでは、デバイス名は、認識の順番に割り当てられる
- このシステムにおいて、ディスク1とディスク2をバックアップ／リストアする

(A) USBメモリをバックアップ対象から外す

バックアップ時に挿していたUSBメモリをリストア時に抜いている状況において、バックアップ時とリストア時のデバイス名を、表1に示す。

表1. USBメモリをバックアップ対象に入れた場合のデバイス名の例(問題発生)

デバイス	バックアップ時のデバイス名	リストア時のデバイス名
USBメモリ	/dev/sda	なし
ディスク1	/dev/sdb	/dev/sda
ディスク2	/dev/sdc	/dev/sdb

ディスク1のバックアップデータをデバイス名にあわせて、元のディスク2に上書きするのか、それとも何らかの方法でディスク1が元のディスクであるかを識別する必要がある。この問題が発生する要因の一つは、バックアップにもリストアにも関係しないUSBメモリにバックアップ時にデバイス名が割り当てていることである。

したがって、USBメモリをバックアップ対象から外して、ディスク1やディスク2へのデバイス名への影響を排除する方法がある。その場合のデバイス名を、表2に示す。

表2. USBメモリをバックアップ対象から外した場合のデバイス名の例(問題回避)

デバイス	バックアップ時のデバイス名	リストア時のデバイス名
ディスク1	/dev/sda	/dev/sda
ディスク2	/dev/sdb	/dev/sdb

(B) ディスクをUSBメモリに優先して認識するドライバを使用する

(A)のケースでは、バックアップデータの格納先としてUSBメモリを使用する場合が考慮されていない。

ディスク1、ディスク2、USBメモリの順にデバイスを認識させることで、USBメモリが抜き差しによる、ディスク1やディスク2のデバイス名への影響をなくすことが可能となる。表3に構成例を示す。

表3. ディスク、USBメモリの順に認識させる場合のデバイス名の例(問題軽減)

デバイス	バックアップ時のデバイス名	リストア時のデバイス名
ディスク1	/dev/sda	/dev/sda
ディスク2	/dev/sdb	/dev/sdb
USBメモリ	/dev/sdc	なし

以上