



# 5730/2330

## Netvault validation

<b>ECO</b>	<b>Date</b>	<b>Revision</b>	<b>Changes</b>	<b>Author</b>
	12/10/08	B1.0	Initial Release	Takeshi Mizoguchi
	12/17/08	R1.0	Sentence correction	Takeshi Mizoguchi
	12/22/08	R2.0	Add comments	Takeshi Mizoguchi
	12/26/08	R2.1	Sentence correction	Takeshi Mizoguchi

1	目的.....	4
2	検証環境.....	4
2.1	サーバー.....	4
2.2	ISCSI ディスクアレイ.....	4
2.3	4GB FC ディスクアレイ.....	4
2.4	ソフトウェア・オペレーションシステム.....	4
3	NETVAULT 動作検証.....	5
3.1	コンフィグレーション.....	5
3.1.1	接続図.....	5
3.1.1.1	ディスクアレイ設定.....	5
3.1.1.2	DEVICE MAPPER 設定.....	5
3.2	テスト内容.....	7
3.2.1	RAID コントローラ障害テスト.....	7
3.2.2	ケーブル障害テスト.....	7
3.2.3	NETVAULT/VTL バックアップリストアテスト.....	7
3.2.3.1	ファイル/ディレクトリのバックアップ・リストア.....	7
3.2.3.2	ORACLE データベースのバックアップリストア.....	7
3.3	問題.....	7
4	参考パフォーマンス.....	8
4.1	SOURCE : FC ディスクアレイ VTL : ISCSI ディスクアレイ.....	8
4.2	SOURCE : 内蔵 SAS ドライブ VTL : FC ディスクアレイ.....	8

5. まとめ ..... 8

## 1 目的

2種のLinux OS(RedHat, Asianux)を使用し、富士通製品との接続性の確認及びバックボーン・ソフトウェア製品 NetVault の動作検証を行う。

## 2 検証環境

### 2.1 サーバー

- 名称 PRIMERGY TX300S4 (富士通)
- メモリ 4GB
- HDD 146GB(SAS, 15Krpm) × 3台, RAID5
- FCカード PG-FC202

### 2.2 iSCSI ディスクアレイ

- 名称 2330, デュアルコントローラ (ドットヒル)
- HDD 146GB(SAS, 15Krpm) × 12台
- ファームウェアバージョン J210R10

### 2.3 4Gb FC ディスクアレイ

- 名称 5730, デュアルコントローラ (ドットヒル)
- HDD 300GB(SAS, 15Krpm) × 12台
- ファームウェアバージョン K100P11

### 2.4 ソフトウェア・オペレーションシステム

2.4.1 NetVault Backup 8(バックボーンソフトウェア)

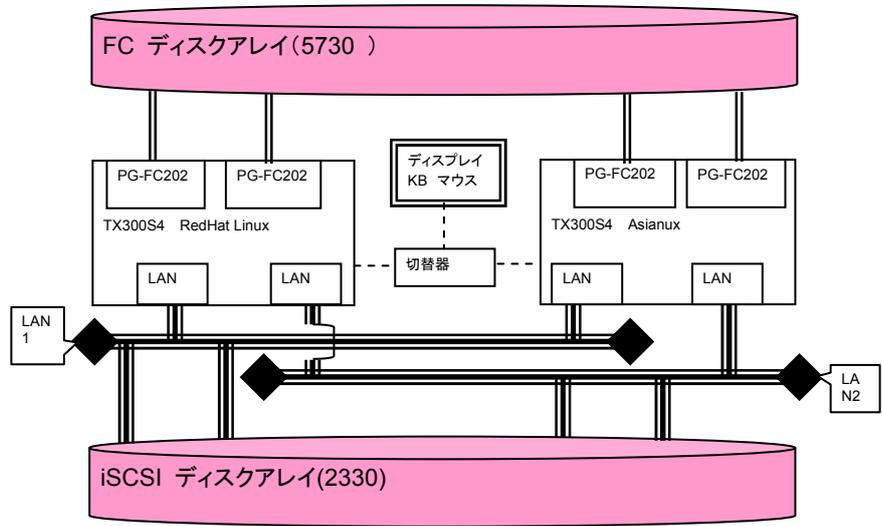
2.4.2 Asianux server 3 (ミラクルリナックス)

2.4.3 Red Hat Enterprise Linux 5 (レッドハット)

3 NetVault 動作検証

3.1 コンフィグレーション

3.1.1 接続図



3.1.1.1 ディスクアレイ設定

3.1.1.1.1 FC ディスクアレイ (5730)

バーチャルディスク 1 : RAID0, 300GB SAS ドライブ×6

バーチャルディスク 2 : RAID0, 300GB SAS ドライブ×6

3.1.1.1.2 iSCSI ディスクアレイ (2330)

バーチャルディスク 1 : RAID0, 146GB SAS ドライブ×6

バーチャルディスク 2 : RAID0, 146GB SAS ドライブ×6

3.1.1.2 Device mapper 設定

/etc/multipath.conf (Asianux, Red Hat ともに同じ)

```
multipaths {
    multipath {
        wwid                3600c0ff000d50a1fbea1264901000000
        alias                fc-path0
    }
    multipath {
        wwid                3600c0ff000d50a0fa2a1264901000000
        alias                fc-path1
    }
    multipath {
        wwid                3600c0ff000d53c40ce20264901000000
        alias                iscsi-path0
    }
    multipath {
        wwid                3600c0ff000d50922b120264901000000
        alias                iscsi-path1
    }
}

devices {
    device {
        vendor                "DotHill"
```

```
        product                "R/Evo 5730-2R"  
        getuid_callout          "/sbin/scsi_id -g -u -s /block/%n"  
        path_grouping_policy    multibus  
        path_checker            tur  
        failback                120  
        no_path_retry           120  
    }  
    device {  
        vendor                  "DotHill"  
        product                  "R/Evo 2330-2R"  
        getuid_callout          "/sbin/scsi_id -g -u -s /block/%n"  
        path_grouping_policy    multibus  
        path_checker            tur  
        failback                manual  
        no_path_retry           12  
    }  
}
```

## 3.2 テスト内容

### 3.2.1 RAID コントローラ障害テスト

ディスクアレイに対してファイルシステムを作成し、ファイルの読み込み・書き込みなどを行いながら、冗長構成の片側コントローラを擬似的に停止させる。

アプリケーション的にエラーが発生しないことを確認し、その後メンテナンスを想定し、RAID コントローラモジュールの抜き挿しを行い、正常時の状態に復帰することを確認しました。

### 3.2.2 ケーブル障害テスト

ディスクアレイに対してファイルシステムを作成し、ファイルの読み込み・書き込みを行いながら、冗長化されたケーブルの片側を抜き経路障害を発生させる。

アプリケーション的にエラーが発生しないことを確認し、抜いたケーブルを戻すことで正常時に復帰することを確認しました。

### 3.2.3 NetVault/ VTL バックアップリストアテスト

#### 3.2.3.1 ファイル/ディレクトリのバックアップ・リストア

VTL をディスクアレイ上に作成し、NetVault でファイルやディレクトリのバックアップ・リストアを行う。

FC, iSCSI 環境ともに動作に問題がないことを確認しました。

#### 3.2.3.2 Oracle データベースのバックアップリストア

VTL をディスクアレイ上に作成し、NetVault で Oracle のデータベースのバックアップ・リストアを行う。

FC, iSCSI 環境ともに動作に問題がないことを確認しました。

## 3.3 問題

今回の検証で動作に問題になる事象を確認していません。

#### 4 参考パフォーマンス

##### 4.1 Source : FC ディスクアレイ VTL : iSCSI ディスクアレイ

Job name	time	transfer (avg)	transfer (peek)	total size	transfer
vtl2 #4	3:43	27105	32751	5925.75	26.57286996
vtl2 #3	3:43	27201	36848	5924.09	26.56542601
vtl2 #1	3:43	27092	33136	5916.09	26.52955157
vtl2 #2	3:43	27174	34778	5928.09	26.58336323
vtl1 #1	3:44	26917	34805	5900	26.33928571
vtl1 #2	3:44	26686	73621	5846	26.09821429
vtl1 #3	3:44	27071	80824	5930	26.47321429
vtl1 #4	3:44	26837	73475	5884	26.26785714
					<b>211.4297822</b>

##### 4.2 Source : 内蔵 SAS ドライブ VTL : FC ディスクアレイ

Job name	time	transfer (avg)	transfer (peek)	total size	transfer
vtl1 #1	2:02	49378	69632	5907.88	48.4252459
vtl1 #2	2:02	49478	69344	5927.88	48.58918033
vtl1 #3	2:02	49350	68781	5915.19	48.48516393
vtl1 #4	2:02	49475	69545	5929.38	48.60147541
vtl2 #1	2:02	49352	68768	5899.88	48.35967213
vtl2 #2	2:02	49485	71639	5915.88	48.49081967
vtl2 #3	2:02	49361	68698	5899.88	48.35967213
vtl2 #4	2:02	49424	67548	5919.88	48.52360656
					<b>387.8348361</b>

#### 5. まとめ

FC ディスクアレイから iSCSI ディスクアレイへの転送はボトルネックになることがなく十分な転送パフォーマンスが発揮できています。iSCSI のキャパシティを考えたバックアップスケジュールを構築することで、それに見合った規模のバックアップソリューションを構築することができます。

SAS ドライブから FC ディスクアレイは転送帯域の差から内蔵ディスクのボトルネックなどあり、転送パフォーマンスの真価が発揮できていないと考えられる。ドットヒル社内のシーケンシャルテストでは 5730 には 4Gbps 帯域を十分に活用するだけのキャパシティが備えられている結果が出ていることから、別途環境を整えてのテストをする必要があります。

お問い合わせ先

ドットヒルシステムズ株式会社

Tel: 03-3251-1690

E-mail: groupjapansales@dothill.com

Webサイト: <http://www.dothill.com/jp/>