

富士通PRIMERGYサーバ/ETERNUSストレージとXsigo VP560/VP780の接続検証

2011年10月6日

謝辞

このたび、シーゴシステムズ I/O 仮想化コントローラとの接続検証試験にあたり、富士通検証センター（東京 浜松町）本検証関係者の皆様のご協力により、相互接続の確認を行うことができました。検証およびその準備にあたり、ご協力いただきましたことを大変感謝申し上げます。

2011 年 10 月 6 日
シーゴシステムズ・ジャパン株式会社

目次

| | |
|---|----|
| 1. 検証目的 | 4 |
| 2. 検証結果サマリ | 4 |
| 3. Xsigo I/O 仮想化コントローラ概要 | 4 |
| 3.1. I/O 管理の合理化 | 4 |
| 3.2. シンプル統合、ハイパフォーマンス、集中統合管理 | 4 |
| 4. 検証環境 | 5 |
| 4.1. 使用した部材 (HW) | 5 |
| 4.2. 使用した部材 (SW) | 5 |
| 4.3. 構成図 | 5 |
| 5. Xsigo vNIC、vHBA 接続テスト | 6 |
| 5.1. ESX4.1 | 6 |
| 5.2. ESX5 | 7 |
| 5.3. Windows Server 2008 R2 Standard SP1 | 8 |
| 5.4. Red Hat Enterprise Linux 5.4 (for Intel64) | 8 |
| 5.5. Citrix XenServer 5.6 SP2 | 9 |
| 5.6. XMS (Xsigo Management System) | 9 |
| 6. まとめ | 10 |
| 7. お問い合わせ先 | 10 |

1. 検証目的

富士通 PRIMERGY サーバおよび ETERNUS ストレージと Xsigo I/O 仮想化コントローラが VMware ESX4.1/ESX5、Windows Server 2008 R2 Standard SP1、Red Hat Enterprise Linux 5.4、Citrix XenServer 環境において、問題なく相互接続できることを確認します。

2. 検証結果サマリ

本検証の概要を次にご報告します。詳細につきましては、後の各章にてご確認ください。

| | ESX4.1 | ESX5.0 | Windows2008R2 | RHEL5.4 | Citrix5.6FP1SP2 |
|---------|--------|--------|---------------|---------|-----------------|
| RX200S6 | OK | OK | OK | OK | OK |
| RX300S6 | OK | OK | OK | OK | OK |
| BX920S2 | OK | OK | OK | OK | OK |
| DX80 | OK | OK | OK | OK | OK |

3. Xsigo I/O 仮想化コントローラ概要

3.1. I/O 管理の合理化

Xsigo I/O 仮想化コントローラは、サーバの I/O 管理を合理化するハードウェアおよびソフトウェアソリューションです。このソリューションにより、変化するサーバおよびアプリケーション要件に迅速に対応することができます。Xsigo のソリューションでは、各サーバに数多くの I/O カードやケーブルをインストールする必要はなく、サーバ間を 1 本のケーブルで接続できるようにし、瞬時に仮想リソースを作成します。この結果、サーバ管理を数 100 倍高速化し、ケーブルとカードを 70% 減らすことにより、設備コストを最大 50% 削減することも可能になります。

3.2. シンプル統合、ハイパフォーマンス、集中統合管理

数秒で仮想 NIC/HBA を作成し、任意のサーバを必要なストレージやネットワークと独立したリンクで接続できます。さらに、QoS のパラメータ設定により帯域保証も行え、物理的な配線作業なしに、機器間接続をリモートから設定可能とします。

サーバファブリックを、標準イーサネットか、高速インフィニバンドから選択できます。10G イーサネットでシンプルに統合を優先させるか、20G または 40G のインフィニバンド高速ファブリックで統合するかを選ぶことができます。いずれも共通の管理ツールで運用できます。

4. 検証環境

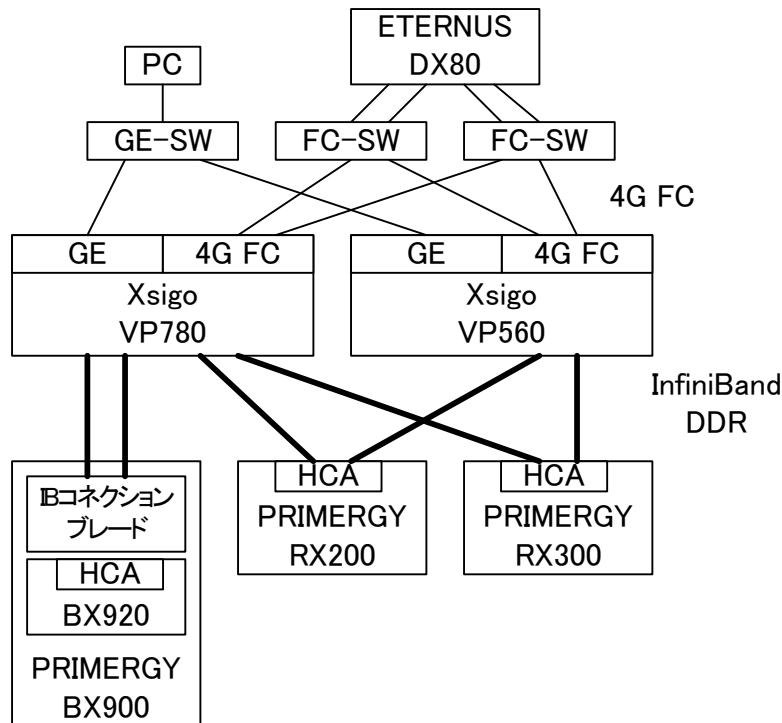
4.1. 使用した部材 (HW)

| 部材 | 備考 |
|-----------|---|
| RX200 S6 | Xeon X5680 3.33GHz/6 コア/12MB x 2CPU 8GB メモリ ※本検証で使用した RX200 S6 は省電力モデルでないものを使用 HCA : Mellanox ConnectX DDR 2 ポート (Mellanox Technologies MT26418 [ConnectX VPI PCIe 2.0 5GT/s - IB DDR / 10GigE] (rev a0) Firmware: 2.7.0) |
| RX300 S6 | Xeon X5680 3.33GHz/6 コア/12MB x 2CPU 8GB メモリ HCA : Mellanox ConnectX DDR 2 ポート (Mellanox Technologies MT26418 [ConnectX VPI PCIe 2.0 5GT/s - IB DDR / 10GigE] (rev a0) Firmware: 2.7.0) |
| BX900 S1 | InfiniBand コネクションブレード(40Gbps 18/18) (PGBIBS1012) |
| BX920S2 | Xeon X5670 2.93GHz/6 コア/12MB x 2CPU 8GB メモリ IB HCA 拡張ボード (PGBHSD2022) (Mellanox Technologies MT26428 [ConnectX VPI PCIe 2.0 5GT/s - IB QDR / 10GigE] (rev b0) Firmware: 2.8.0) |
| DX80 | 300GB15Krpm ディスクドライブ x 36 本 キャッシュメモリ 2GB x 2 コントローラ = 4GB |
| VP780-DDR | 10 ポート GE モジュール 2 ポート 4G FC モジュール |
| VP560-DDR | 10 ポート GE モジュール 2 ポート 4G FC モジュール |

4.2. 使用した部材 (SW)

| OS | Xsigo Driver |
|--|---|
| VMware ESX4.1U2 | 3.5.0-5-1 ESX/ESXi4/1 Host Driver |
| VMware ESX5.0 | 5.0.0 ESX5 GA Host Driver |
| Windows Server 2008 R2 Standard SP1 | 2.7.4 WHQL for Windows 2008R2 Host Driver |
| Red Hat Enterprise Linux 5.4 (for Intel64) | 1.5.1 OFED InfiniBand Driver/3.7.0 RHEL 5.4 Host Driver |
| Citrix XenServer 5.6 SP2 | 1.5.3 OFED InfiniBand Driver/3.7.0 Citrix Xenserver 5.6 SP2 Host Driver |

4.3. 構成図



5. Xsigo vNIC、vHBA 接続テスト

5.1. ESX4.1

Xsigo vNIC、vHBA が接続されていることを、下記赤枠のデバイスで確認いたしました。

当て パフォーマンス 構成 タスクおよびイベント アラーム 権限 マップ ストレージ ビュー

ネットワークアダプタ

| デバイス | 速度 | 構成済み | スイッチ | MAC アドレス |
|--|-----------|-----------|----------|-------------------|
| Mellanox Technologies MT26418 [ConnectX IB DDR, PCIe 2.0 5GT/s] | | | | |
| vnicB | 1000 ... | 1000 全二重 | vSwitch1 | 00:13:97:2f:b0:05 |
| vnic | 1000 ... | 1000 全二重 | なし | 00:13:97:13:70:04 |
| 10gB | 10000 ... | 10000 全二重 | vSwitch1 | 00:13:97:2f:b0:07 |
| 10g | 10000 ... | 10000 全二重 | なし | 00:13:97:13:70:06 |
| Intel Corporation 82575EB Gigabit Network Connection | | | | |
| vmnic1 | 切断 | ネゴシエーション | なし | 00:26:2d:06:08:75 |
| vmnic0 | 1000 ... | 1000 全二重 | vSwitch0 | 00:26:2d:06:08:74 |

当て パフォーマンス 構成 タスクおよびイベント アラーム 権限 マップ ストレージ ビュー ハードウェアのステ

ストレージ アダプタ

| デバイス | タイプ | WWN |
|--|------------|---|
| MT26418 [ConnectX IB DDR, PCIe 2.0 5GT/s] | | |
| vhba | ファイバ チャンネル | 50:01:39:71:00:2e:d1:05 50:01:39:70:00:2e:d1:05 |
| vhbaB | ファイバ チャンネル | 50:01:39:71:00:12:81:04 50:01:39:70:00:12:81:04 |
| ICH10 2 port SATA IDE Controller | | |
| vmhba2 | ブロック SCSI | |
| vmhba33 | ブロック SCSI | |
| ICH10 4 port SATA IDE Controller | | |
| vmhba1 | ブロック SCSI | |
| vmhba32 | ブロック SCSI | |
| MegaRAID SAS GEN2 Controller | | |
| vmhba0 | SCSI | |

詳細

5.2. ESX5

当て パフォーマンス 構成 タスクおよびイベント アラーム 権限 マップ ストレージ ビュー ハードウェアのステ

ネットワーク アダプタ

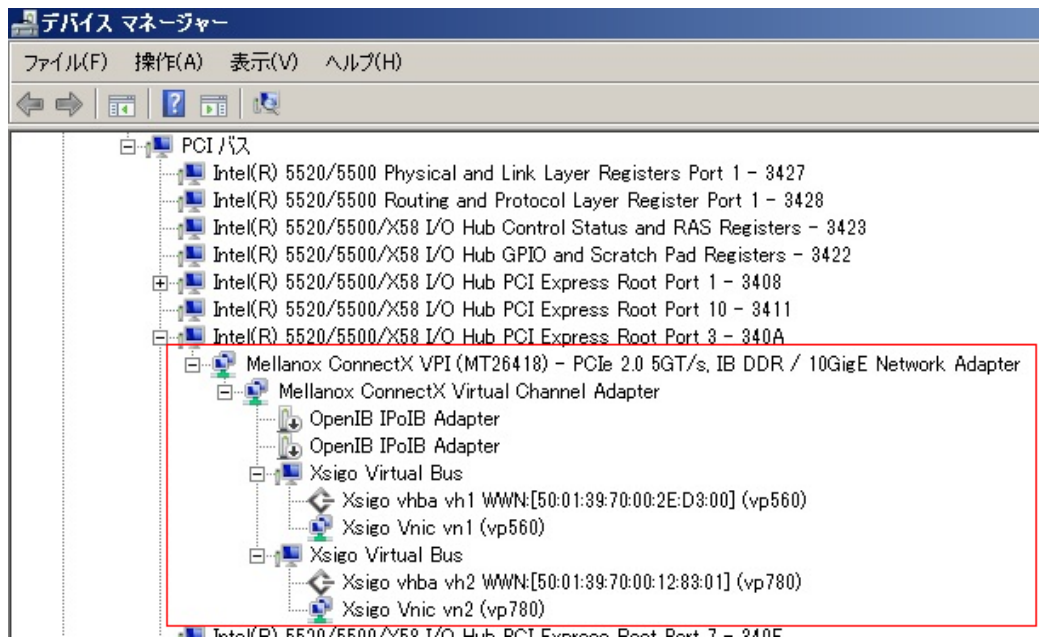
| デバイス | 速度 | 構成済み | スイッチ | MAC アドレス | 型 |
|---|-----------|-----------|----------|-------------------|---|
| 10g | 10000 ... | 10000 全二重 | なし | 00:13:97:13:70:06 | た |
| 10gB | 10000 ... | 10000 全二重 | dvSwitch | 00:13:97:2f:b0:07 | た |
| Intel Corporation 82575EB Gigabit Network Connection | | | | | |
| vmnic1 | 切断 | ネゴシエーション | なし | 00:26:2d:06:08:75 | た |
| vmnic0 | 1000 ... | ネゴシエーション | vSwitch0 | 00:26:2d:06:08:74 | 1 |
| vnic | 1000 ... | 1000 全二重 | なし | 00:13:97:13:70:04 | 1 |
| vnicB | 1000 ... | 1000 全二重 | vSwitch1 | 00:13:97:2f:b0:05 | 1 |

当て パフォーマンス 構成 タスクおよびイベント アラーム 権限 マップ ストレージ ビュー ハードウェアのステ

ストレージ アダプタ

| デバイス | タイプ | WWN |
|---|------------|---|
| MT26418 [ConnectX VPI - 10GigE / IB DDR, PCIe 2.0 5GT/s] | | |
| vhba | ファイバ チャンネル | 50:01:39:71:00:2e:d1:04 50:01:39:70:00:2e:d1:04 |
| vhbaB | ファイバ チャンネル | 50:01:39:71:00:12:81:03 50:01:39:70:00:12:81:03 |
| ICH10 2 port SATA IDE Controller | | |
| vmhba2 | ブロック SCSI | |
| vmhba33 | ブロック SCSI | |

5.3. Windows Server 2008 R2 Standard SP1



5.4. Red Hat Enterprise Linux 5.4 (for Intel64)

```
[root@rx200 ~]# cat /proc/driver/xsvhba/devices/vh1.3972fb0103000001
VHBA Information
-----
Symbolic Name      : vh1
Chassis Name       : vp560
Chassis Version    : 20102
Server-Profile Name : rx200
Bootable           : No
VHBA state         : VHBA_STATE_ACTIVE
Link State         : LINK_UP
IB Status          : IB_UP
Reconnect Attempts : 0
Cumulative QP Count : 1
Lun masking        : Disabled
Host Number        : 5
Target count       : 2
Port WWN           : 50:01:39:70:00:2E:D2:00
Scan Required      : 1
SCSI Max Retry count : 60

[root@rx200 ~]# cat /proc/driver/xsvnic/devices/vnic
Admin state:      Up
Chassis Name:     vp560
Chassis Version:  20102
Server-Profile Name: rx200
```

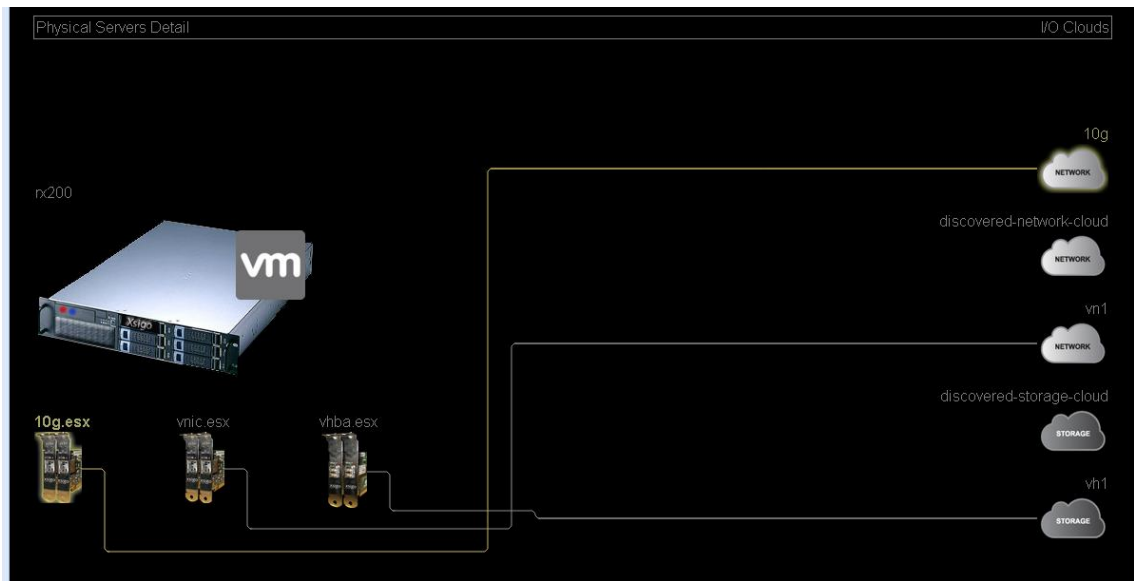

5.5. Citrix XenServer 5.6 SP2

```
[root@bx920 ~]# cat /proc/driver/xsvhba/devices/vhba.3972fb0103000003
VHBA Information
-----
Symbolic Name      : vhba
Chassis Name       : vp560
Chassis Version    : 20102
Server-Profile Name : bx900
Bootable           : No
VHBA state         : VHBA_STATE_ACTIVE
Link State         : LINK_UP
IB Status          : IB_UP
Reconnect Attempts : 0
Cumulative QP Count : 1
Lun masking        : Disabled
Host Number        : 2
Target count       : 2
Port WWN           : 50:01:39:70:00:2E:D1:02
Scan Required      : 1
SCSI Max Retry count : 60

[root@bx920 ~]# cat /proc/driver/xsvnic/devices/vnic
Admin state:      Up
Chassis Name:     vp560
Chassis Version:  20102
Server-Profile Name: bx900
```

5.6. XMS (Xsigo Management System)

Xsigo 監視装置から vNIC、vHBA の設定が行えることを確認しました。



6. まとめ

本検証では、仮想化富士通 PRIMERGY ラックサーバ、ブレードサーバにおいて、Xsigo I/O 仮想化コントローラとの接続性が確認できました。また、富士通 ETERNUS DX80 と Xsigo 4G FC ポート上の vHBA でのファイバチャネル接続が確認できました。

本検証の結果より、富士通コンピュータプラットフォーム上で、Xsigo を用いた I/O の仮想化が可能であることが確かめられました。

7. お問い合わせ先

シーゴシステムズ・ジャパン株式会社
東京都中央区日本橋本町
3-3-6 ワカ末ビル 7F
sales-japan@xsigo.com
Tel: 03-6202-7484
Fax: 03-6202-7485