

# Spectrum Scale

## ClientとSMB接続 検証結果

2017年 11月 30日  
株式会社イグアズ



## ▶ Spectrum Scale ClinetとSMB接続の速度比較

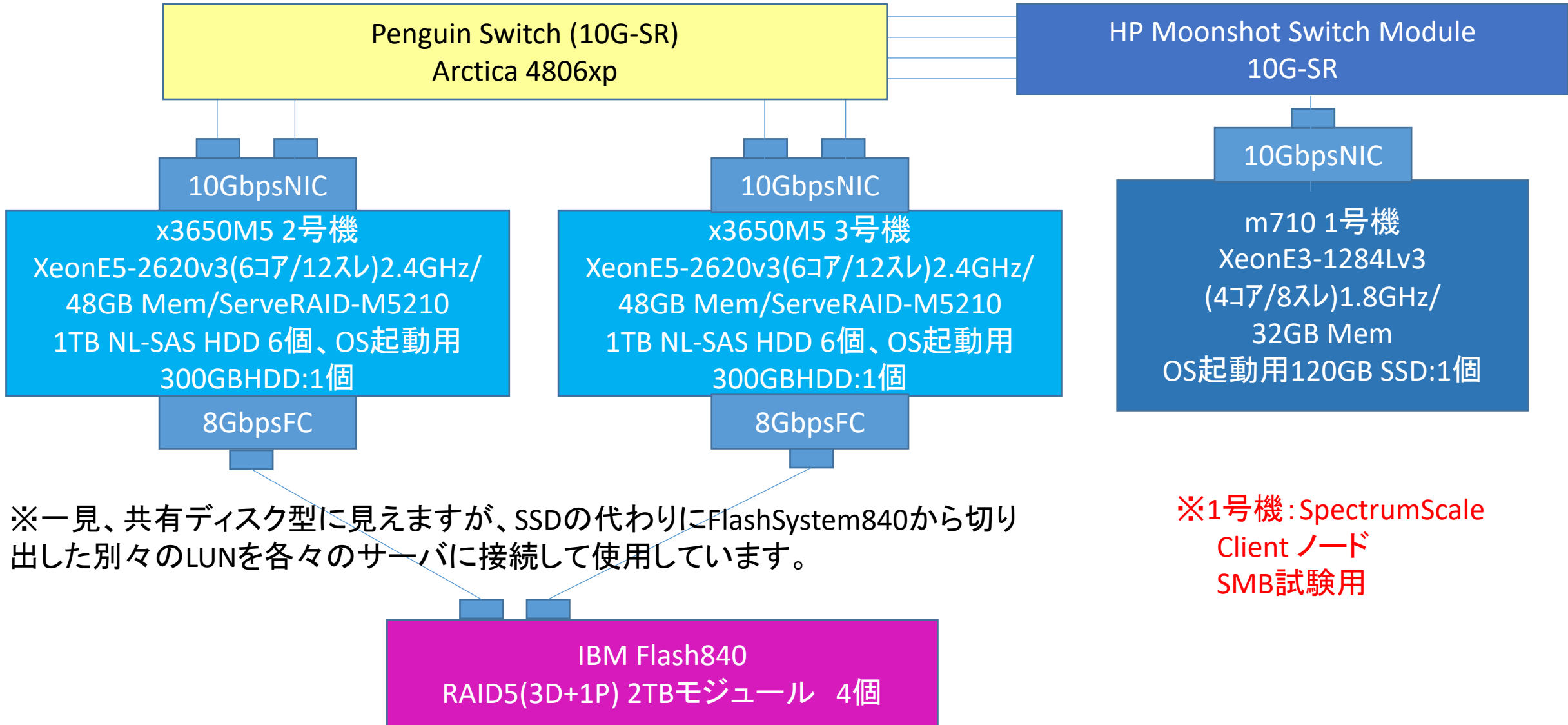
(※以降前者を単にClient、後者をSMBと記す)

▶ ①iometer

▶ ②ファイルコピー

## ▶ AFMとの組み合わせ

▶ ファイルシステムとしては見かけのデータ位置は変化させず、高速なストレージから低速なストレージに自動的にデータを移動させる機能を併用する。

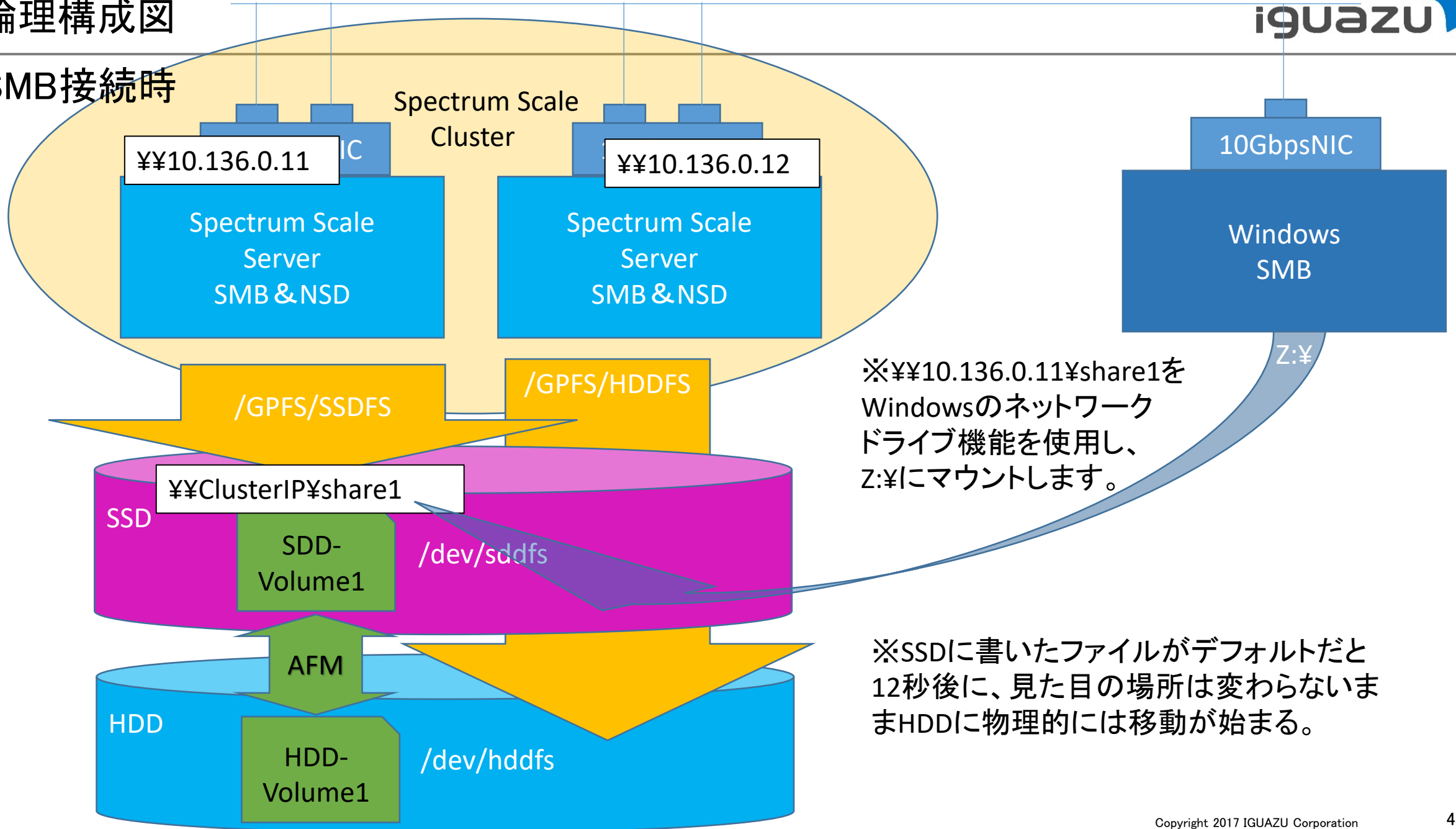


※一見、共有ディスク型に見えますが、SSDの代わりにFlashSystem840から切り出した別々のLUNを各々のサーバに接続して使用しています。

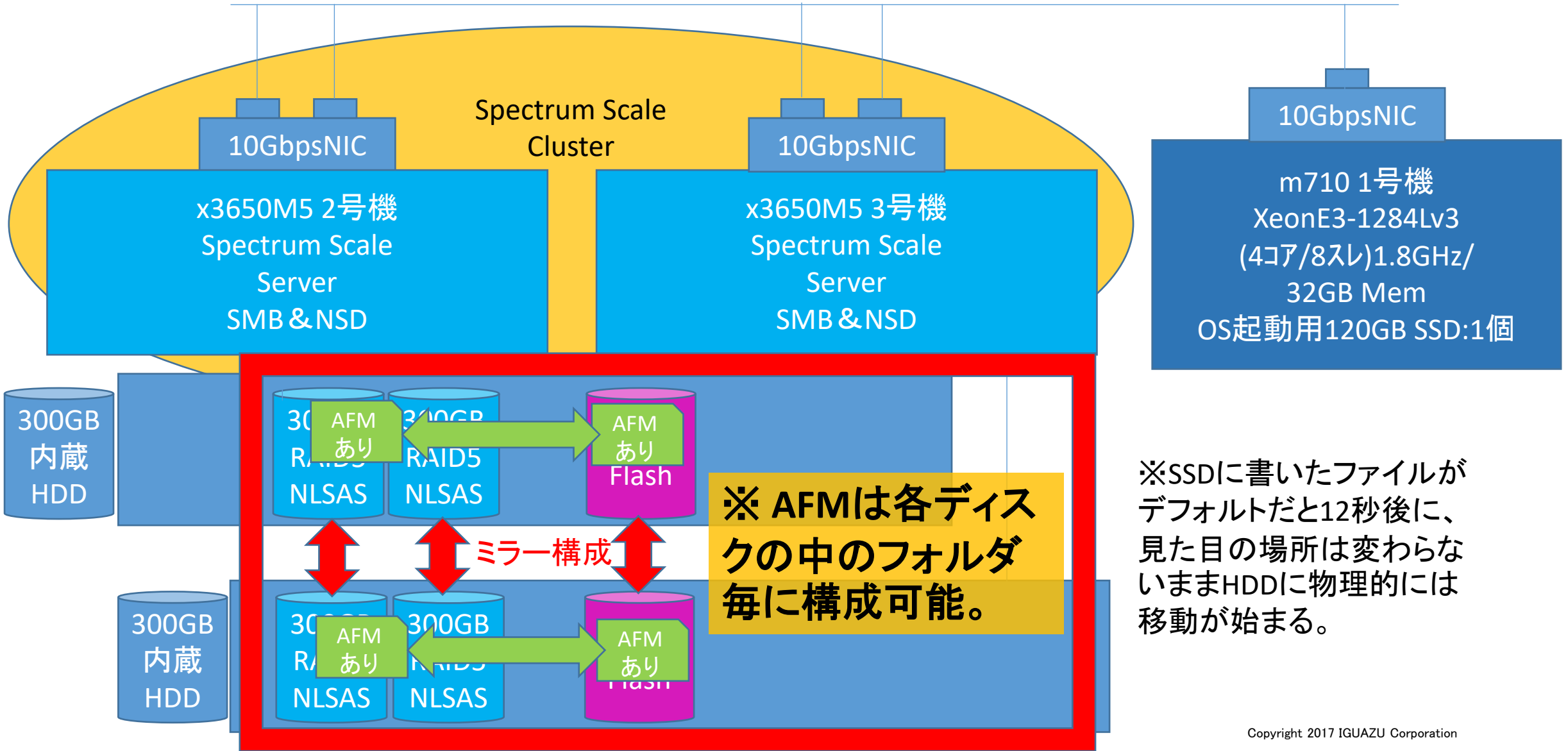
※1号機: SpectrumScale Client ノード SMB試験用

# 論理構成図

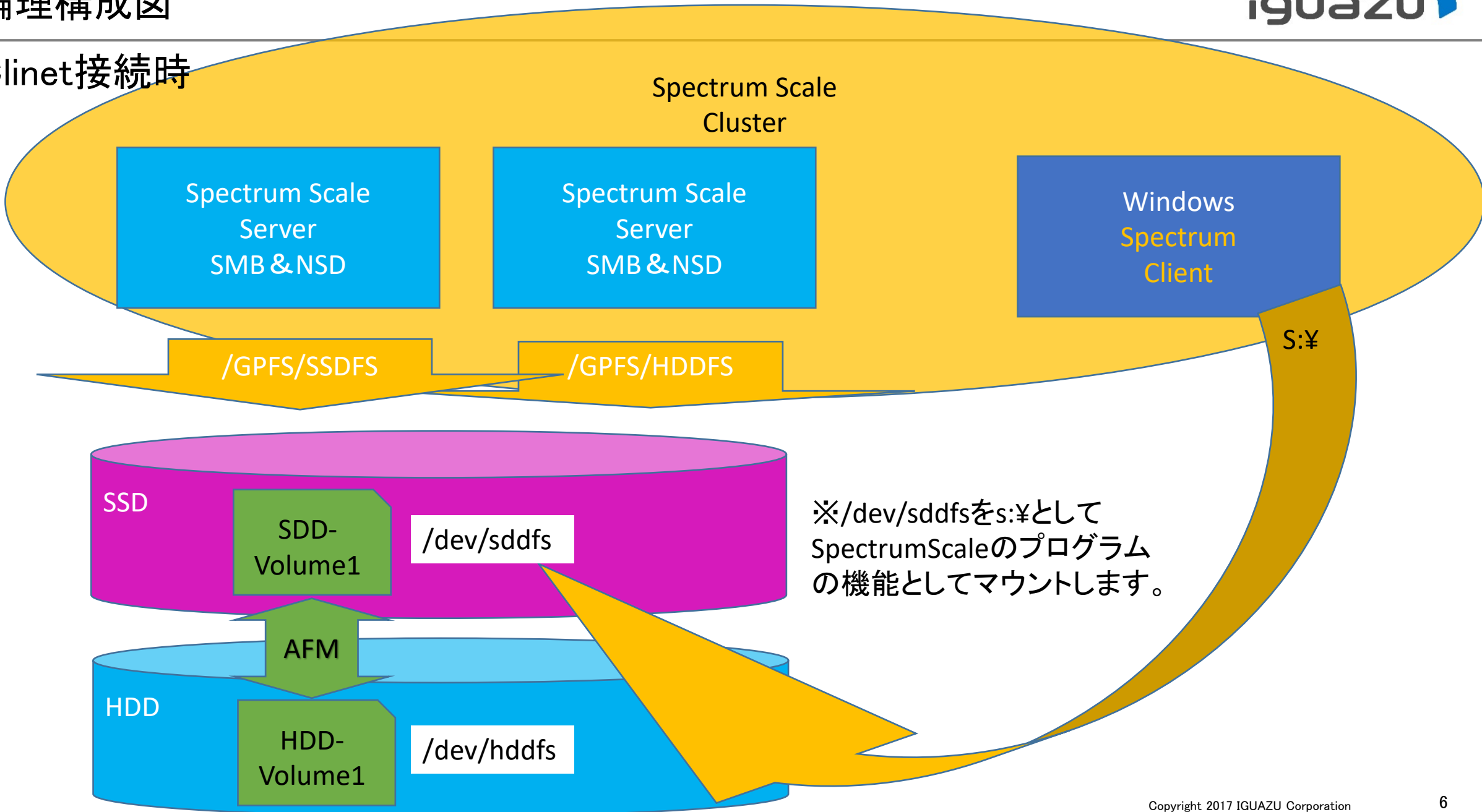
## SMB接続時



## AFM設定詳細図



## Clinet接続時



# ①iometerでの検証

SMB利用時のiometerでの検証結果: 1061.83MBPS ≒ 10Gbps ほぼネットワークの速度がでています。

The right screenshot displays the following performance metrics for 'All Managers':

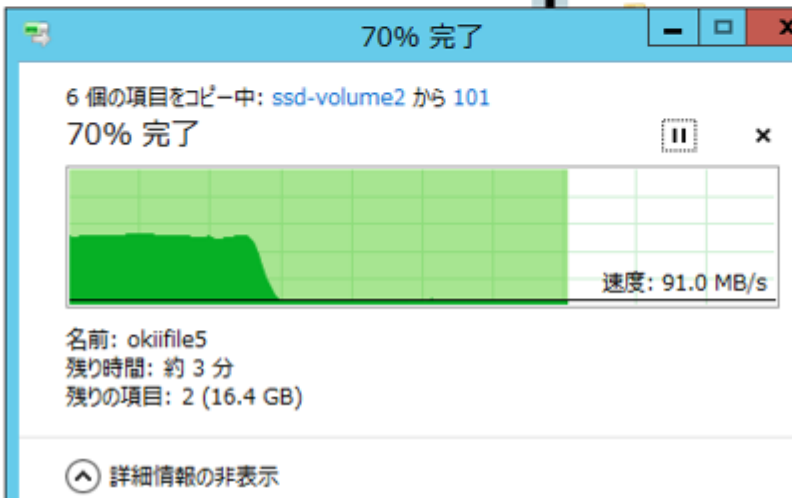
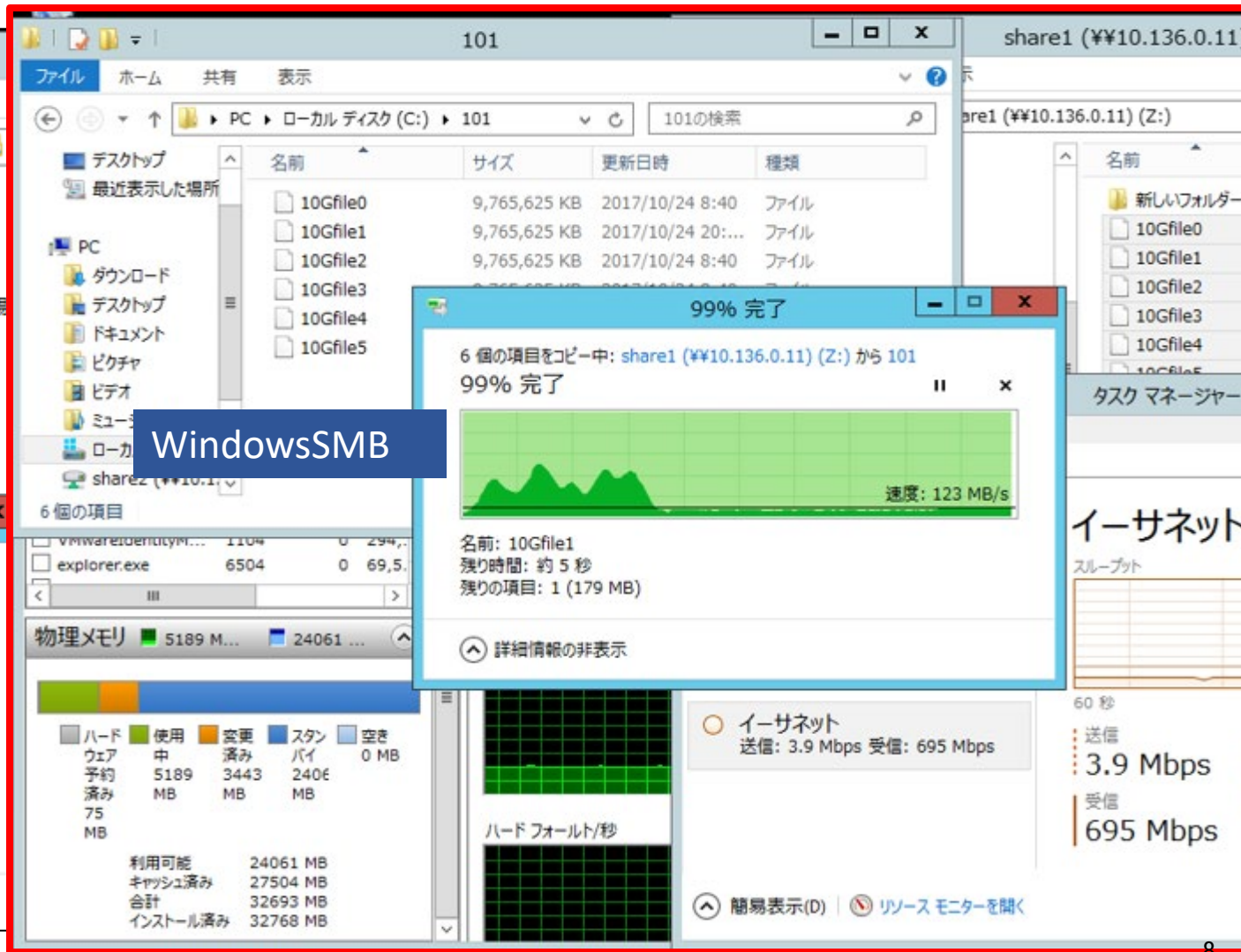
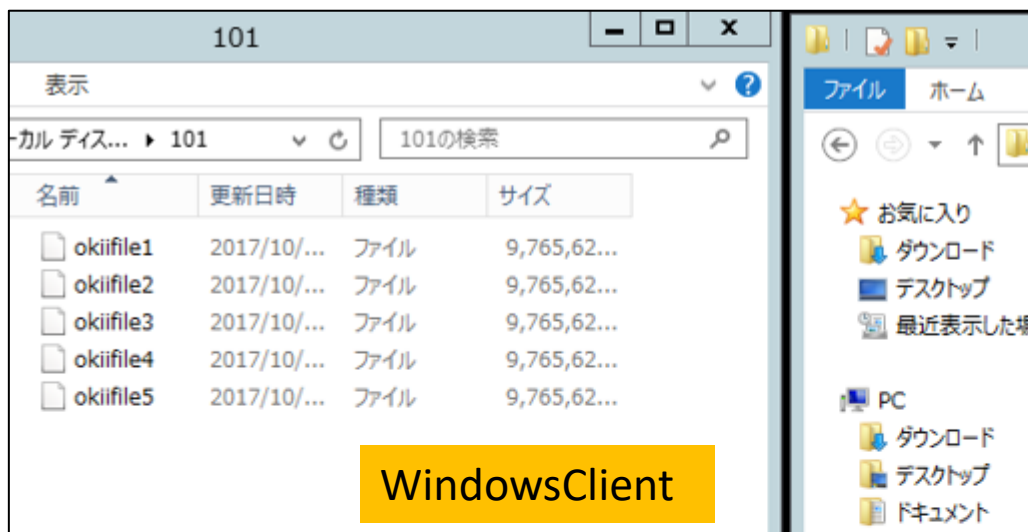
Metric	Value	Target
Total I/Os per Second	2025.29	10000
Total MBs per Second (Decimal)	1061.83 MBPS (1012.64 MiBPS)	10000
Average I/O Response Time (ms)	4.9410	10
Maximum I/O Response Time (ms)	29.4923	100
% CPU Utilization (total)	7.70 %	10 %
Total Error Count	0	0

Client利用時のiometerでの検証結果:iometerがディスクを見つけられず動作しない。

## ②ファイルコピー

Z:ドライブからの内蔵SSDへのコピー処理

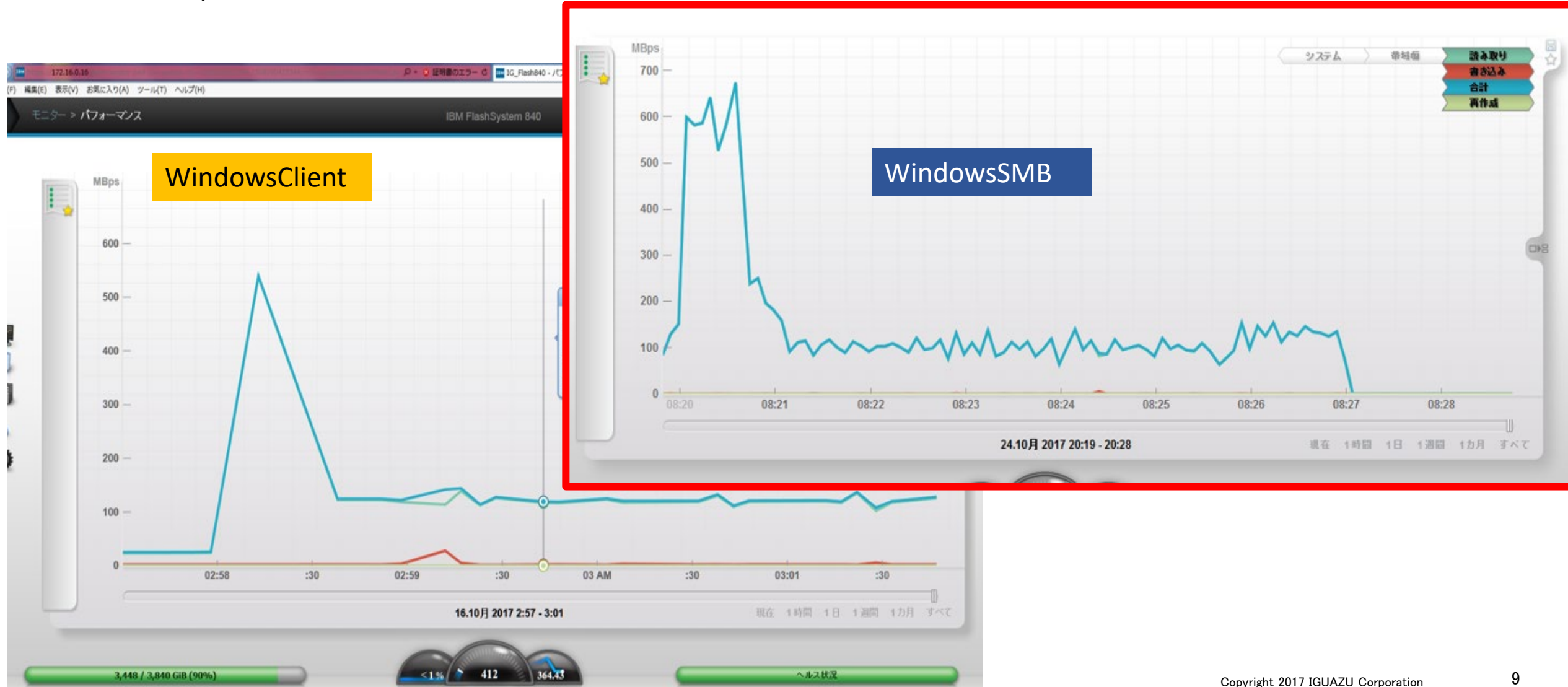
10GBのファイルを6ファイルのコピー、途中から徐々に速度が落ちた。SMBはClientに比べ波がある。





## ②ファイルコピー

Z:ドライブからの内蔵SSDへのコピー処理  
FlashSystemのパフォーマンスモニターでも同程度の数値を確認



## ②ファイルコピー

内蔵SSDからZ:ドライブへのコピー処理

10GBのファイルを6ファイルのコピー、  
SMBは66MB/sから、267MB/sまで速度に  
波がでている。Clnetは一定。

名前	更新日時	種類	サイズ
okiifile0	2017/10/...	ファイル	9,765,62...
okiifile1	2017/10/...	ファイル	9,765,62...
okiifile2	2017/10/...	ファイル	9,765,62...
okiifile3	2017/10/...	ファイル	9,765,62...
okiifile4	2017/10/...	ファイル	9,765,62...
okiifile5	2017/10/...	ファイル	9,765,62...

WindowsClient

6 個の項目をコピー中: 101 から ssd-volume2  
90% 完了  
速度: 252 MB/s  
名前: okiifile0  
残り時間: 約 25 秒  
残りの項目: 1 (5.19 GB)

6 個の項目をコピー中: 105 から share1 (¥¥10.136.0.11) (Z:)  
99% 完了  
速度: 232 MB/s  
名前: 10Gfile - コピー (2) - コピー  
残り時間: 約 5 秒  
残りの項目: 1 (258 MB)

WindowsSMB

6 個の項目をコピー中: 105 から share1 (¥¥10.136.0.11) (Z:)  
74% 完了  
速度: 66.4 MB/s  
名前: 10Gfile - コピー (2)  
残り時間: 約 60 秒  
残りの項目: 2 (14.0 GB)

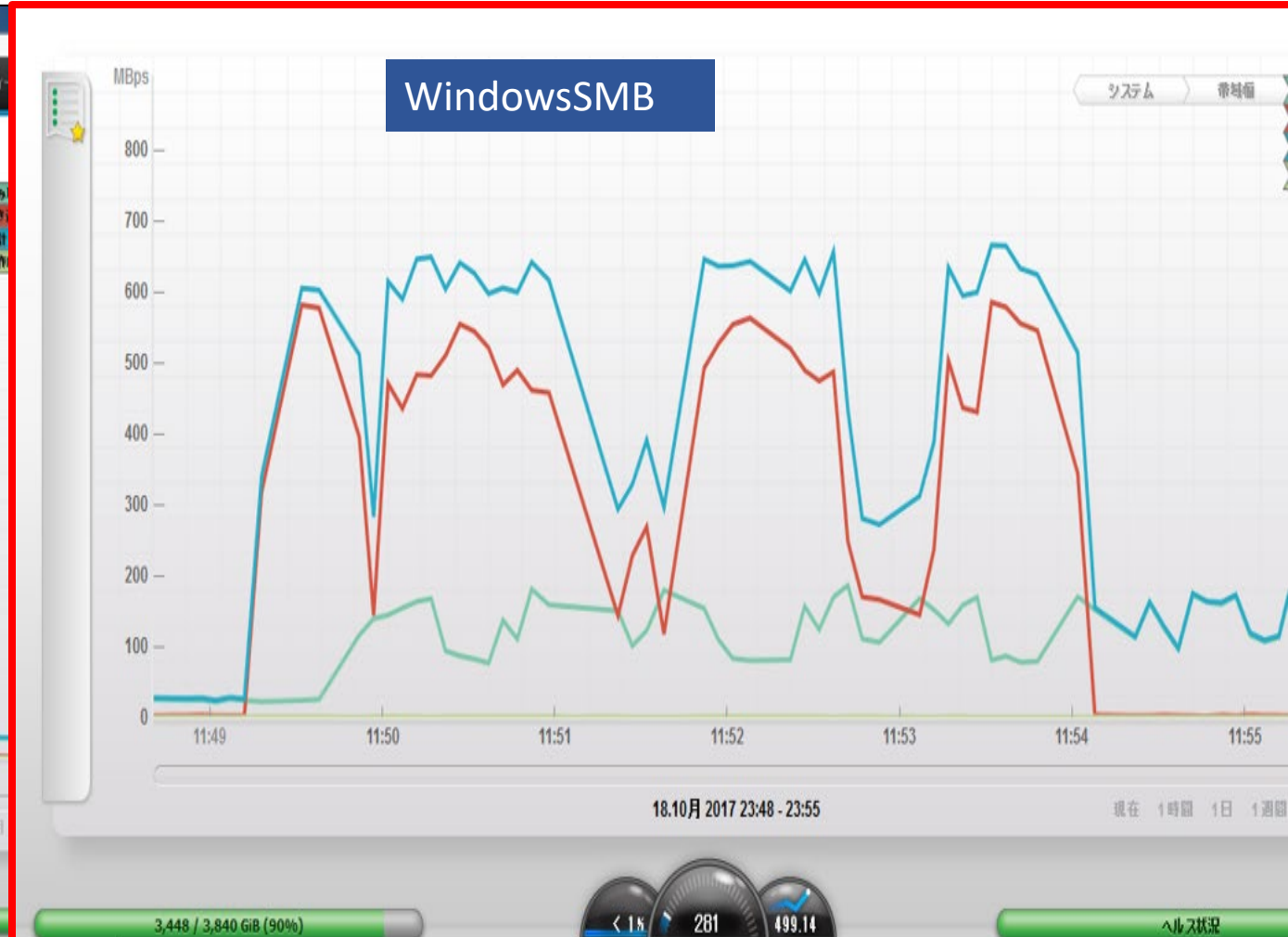
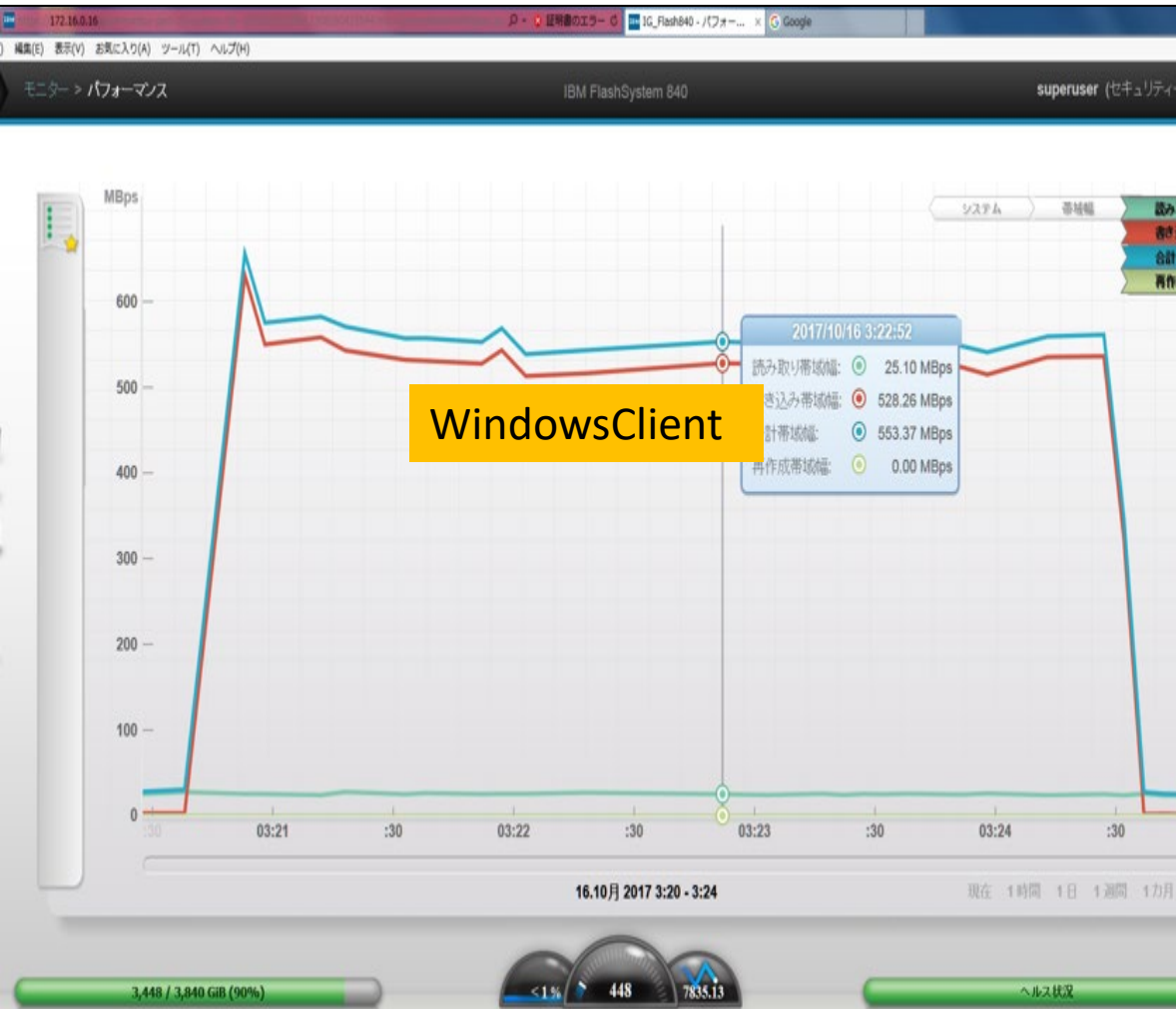
名前	時刻	種類	サイズ
コピー	2017/07/21 12:41	ファイル	9,765,62...
コピー	2017/10/18 23:21	ファイル	9,765,62...
コピー	2017/10/18 23:21	ファイル	9,765,62...

イーサネット Mellanox ConnectX-3 Pro Et...  
スループット 10 Gbps  
60 秒  
送信: 1.8 Gbps  
受信: 3.9 Mbps  
アダプター名: Ethernet  
接続の種類: イーサネット  
IPv4 アドレス: 10.136.0.105  
IPv6 アドレス: -

## ②ファイルコピー

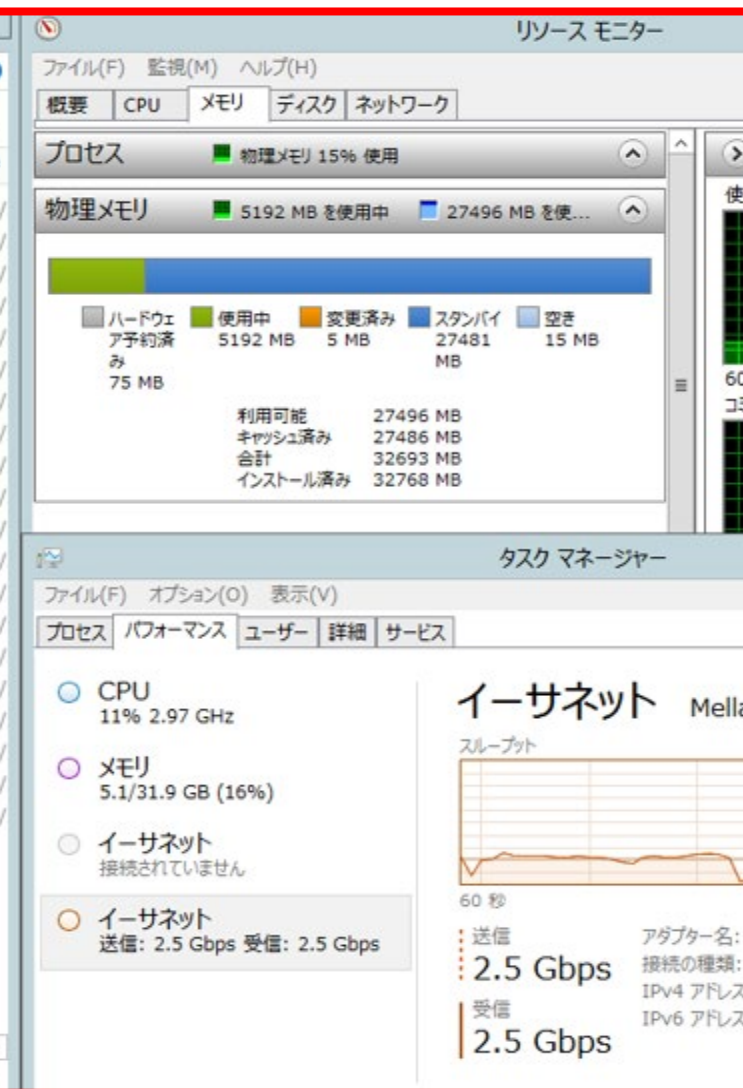
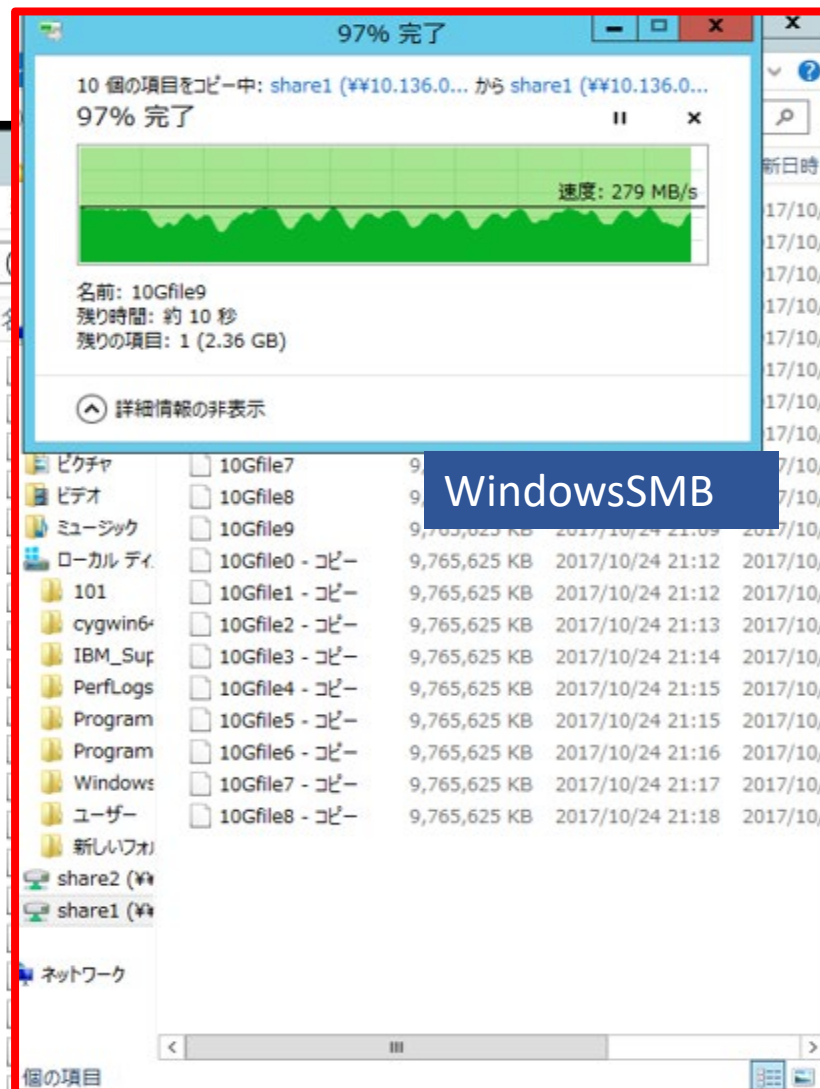
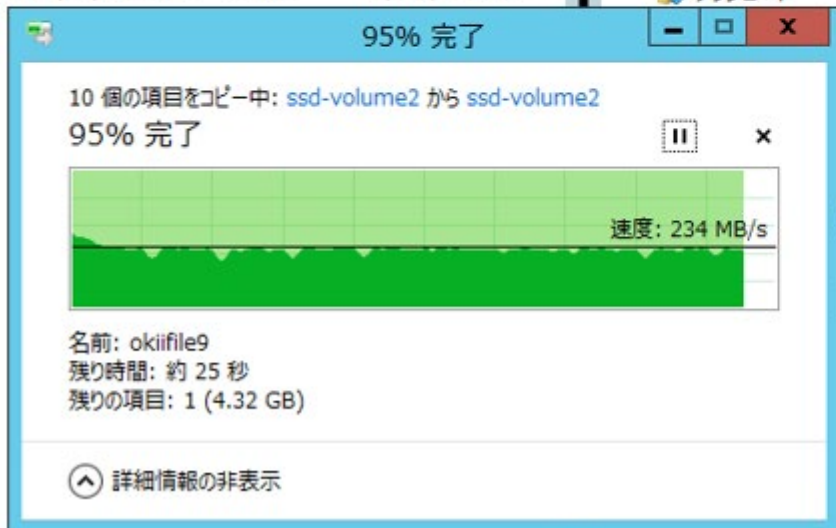
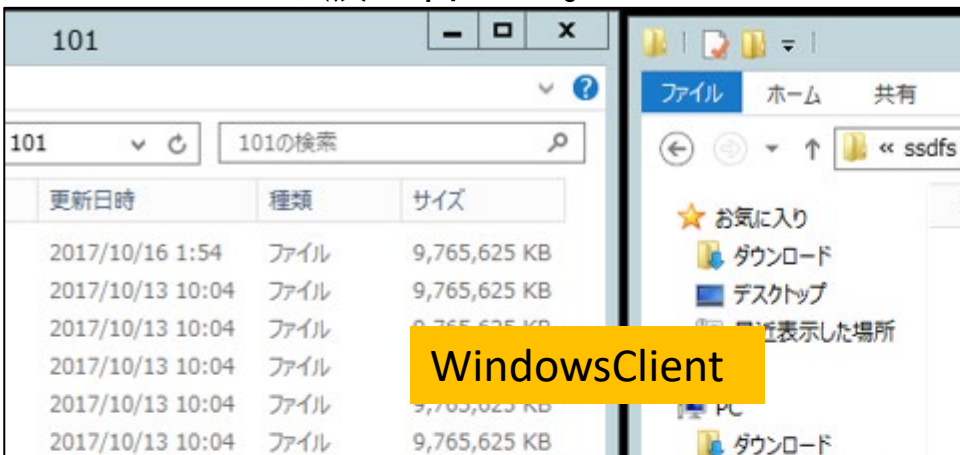
内蔵SSDからZ:ドライブへのコピー処理

FlashSystemのパフォーマンスモニターでもSMBは波を確認。



## ②ファイルコピー

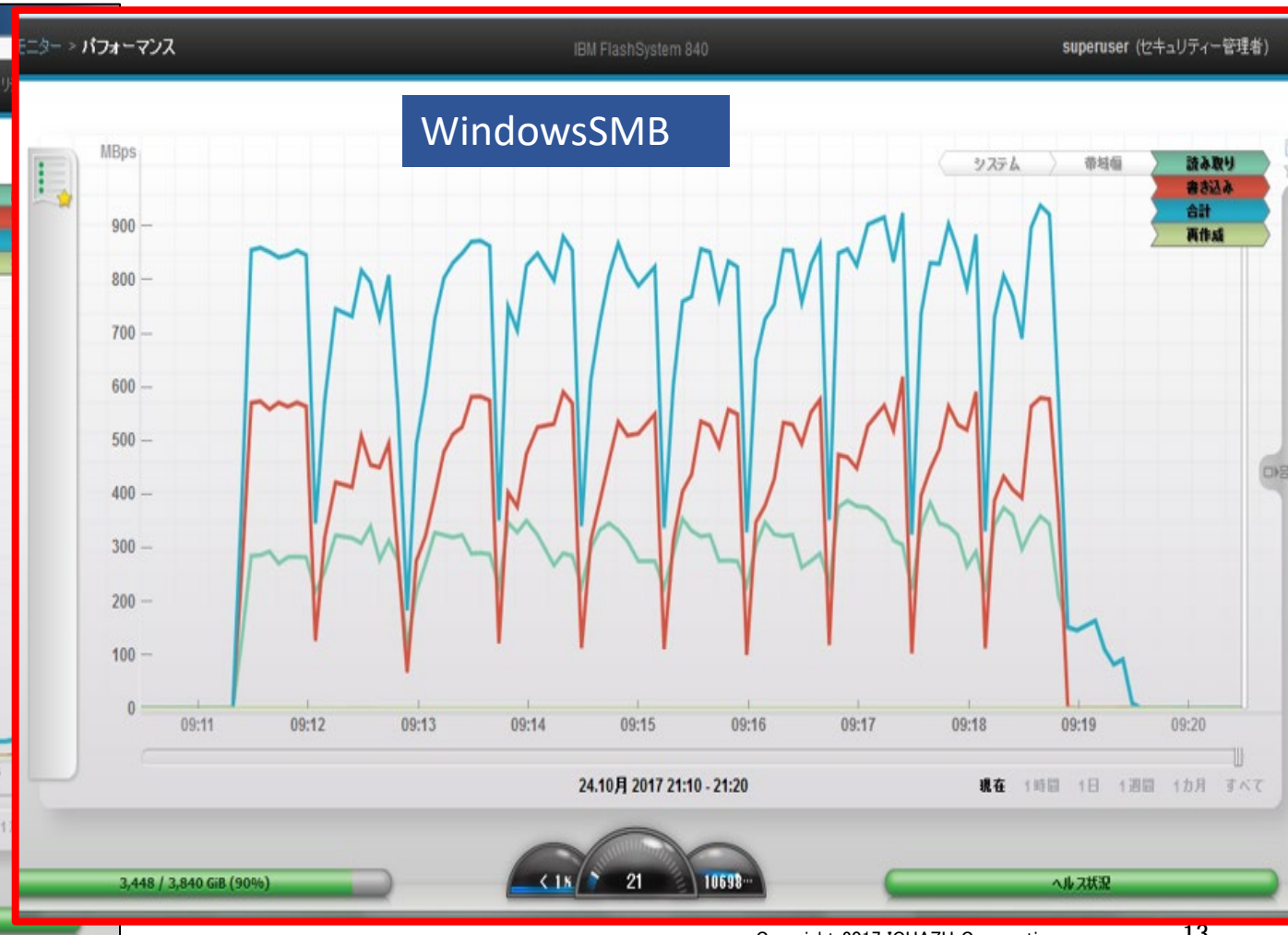
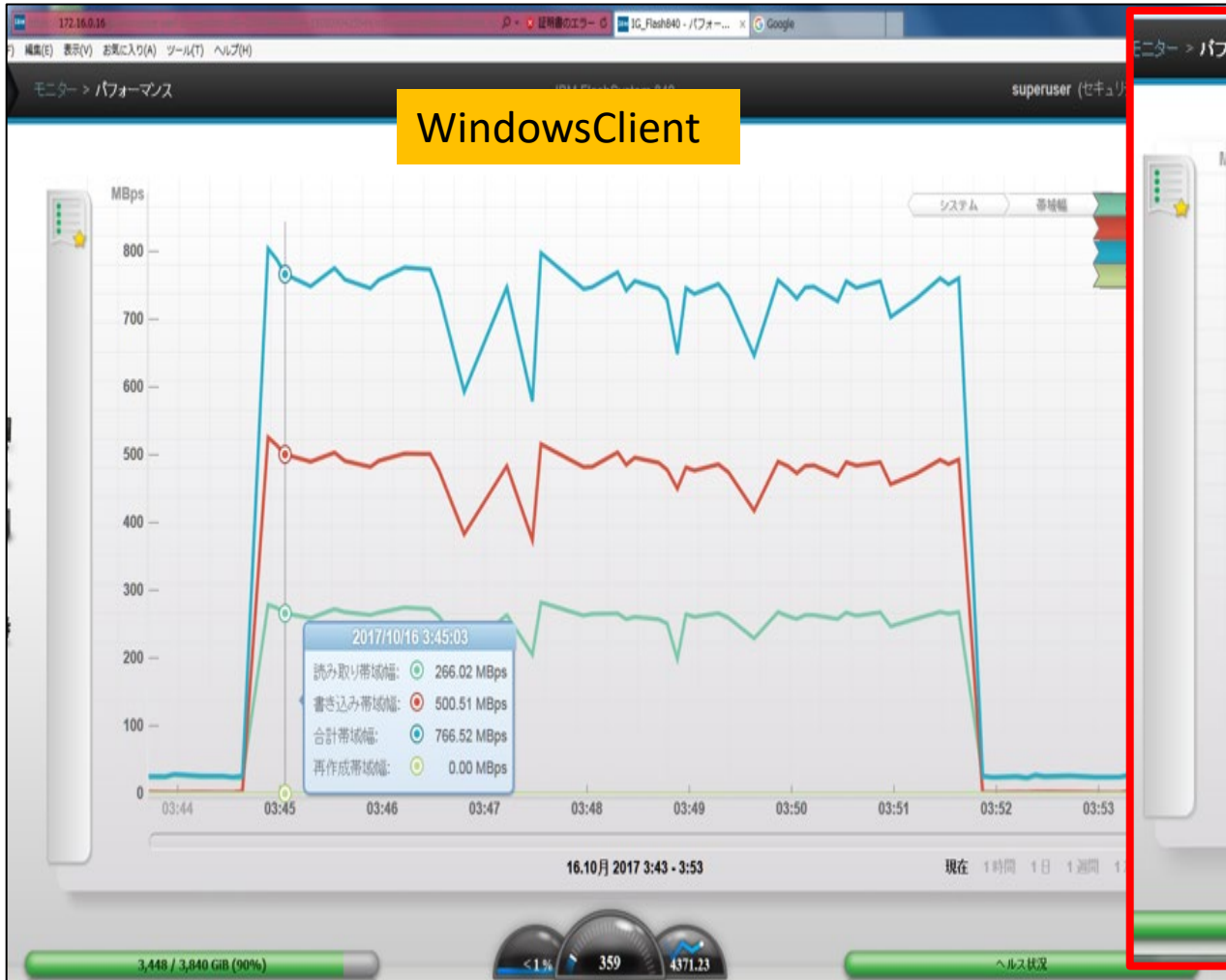
Z:ドライブ中のファイルを、Z:ドライブへのコピー処理  
10GBのファイルを10ファイルのコピー、  
どちらも**250MB/s**前後。  
SMBは波が目立つ。



## ②ファイルコピー

Z:ドライブ中のファイルを、Z:ドライブへのコピー処理

SMBは1ファイルずつの開始、終了が波から読み取れるような動きになった。



## 速度比較

### ・ClientとSMBの速度比較

#### ①iometerでの実施。

SMBではRead8割、ランダム9割、512KBセグメントで8コアから各100 Outstandingで負荷を掛け計測する。Clientによりマウントしたディスクがあるとiometerが動かなくなる現象が発生した。ディスクを直接、見に行くプログラムなのが見込み原因かもしれない。SpectrumScale使用時はLinuxでもiostatコマンドが機能しない現象を確認。SpectrumScaleにパフォーマンスモニター機能があるのはこのためだと思われる。

#### ②10GBのファイルでのファイルコピー／マシン:単数

SMBもClientもほぼ同様の速度。

Windowsマシンのメモリーに空き容量がある間は高速。

SMBはClientのように一定の速度にはならず、転送速度が上がったり下がったりを繰り返している。

### ・AFMとの組み合わせ

上記試験中に特に支障がでるようなことはなかった。

以上です。

**iguazu**

