

Vbox12 Storage System (2U12bay)
Vbox16 Storage System (3U16bay)

12Gb SAS RAID導入ガイド
Windows版 Rev 1.2



サーヴァンツインターナショナル株式会社

Copyright 2015 Servants International Corp. All rights reserved.

本資料に掲載された内容の無断複製・転載を禁じます。

初版:2015年10月 Rev 1.0

改版:2016年02月 Rev 1.1

改版:2016年10月 Rev 1.2

はじめに

このガイドは、12Gb/s Vbox12bay / Vbox16bay RAID Storage System（以降Vbox12/16またはVbox12/16ストレージ）およびATTO ExpressSAS 12Gb SAS Host Adapter(H1280)の基本的な導入手順、障害時の対応およびRAID構成方法等について説明するものです。

まず最初に12Gb Vbox12またはVbox16ストレージのパッケージの内容物をご確認下さい。

- DS 1012GE（2U12bay）および DS 1016GE（3U16bay）本体、ハードディスク装着済みトレイ x 12個および16個を搭載（安心パックは追加ハードディスクドライブ1台が同梱されます）
- Mini SAS外部接続ケーブル（3m）
- 125V 12A電源コード x 2本
- ラックマウントキットx1式
- EonStor DS 1000 series RAID Storage System_Quick Installation Guide（英語版）
- Infortrend SANWatch_Storage Management Suite（DVD-R）
- Infortrend ESDS 1000 series（VCD）
- Vbox12/16 12Gb SAS RAID Storage System 導入ガイド

次に同梱されているATTO ExpressSAS 12Gb SAS HBA(H1280) パッケージの内容物をご確認下さい。

- ATTO 12Gb SAS Hostアダプタカード(H1280)
- ロープロファイル ブラケット、導入手順書(オプション)
- ATTO製品カタログ、保証書
- 12Gb Vbox12/16向けATTO ExpressSAS 12Gb SAS HBA(H1280)導入用CD：
 - ・ Firmware, Driver, Configuration Tool等, ATTO Websiteのダウンロードファイル

■12Gb Vbox12/16 RAID Storage Systemをご使用するための推奨システム環境

ATTO 12Gb SAS HBA(H1280)および12Gb Vbox12/16でのハイパフォーマンスを得るためには、以下の稼働環境でご使用されることを推奨いたします。

- **16GB以上のメモリーを持つHost(Workstation, PC等)**
- **12Gb SAS HBA(H1280)はx8 PCI Express 3.0 Host Interfaceのロットで稼働**

[注意] この導入ガイドは、Windows 7およびVbox16(2TB HDDx16)を基に作成されております。
他のバージョンのWindowsおよびVboxでは表示が異なることがありますのでご了承下さい。

Vbox12/16ストレージ (Infortrend EonStor DS 1012GE/1016GE) のRAID構成方法の詳細な情報に関しては、同梱されていますCD内のInfortrend EonStor DS 1000 Series Hardware ManualおよびSANWatch Web-Based Interface / User Manual をご参照下さい。

ATTO 12Gb SAS HBA(H1280)の詳細な情報に関しては、ATTOのWebsite (<http://www.attotech.com/downloads/149/>) より、ExpressSAS 12Gb & 6Gb SAS/SATA HBAs Getting Started GuideやATTO Utility Manual: Installation and Operation Manualをご参照下さい。

目次

1. ATTO H1280 12Gb/s Host Adapterの導入前に.....	1
2. ATTO Configuration Toolの導入	1
2.1 “ATTO Configuration Tool”の導入手順.....	2
3. ATTO H1280 12Gb SAS Host Adapterカードの導入.....	7
4. ATTO H1280 SAS HBAドライバの導入（Windows OS環境）	8
4.1 H1280 12Gb SAS Host Adapterドライバの導入手順.....	8
4.2 H1280 12Gb SAS Host Adapter稼働確認	9
5. ATTO Configuration Toolの起動と設定	11
5.1 ATTO ConfigToolの起動.....	11
5.2 ATTO ConfigTool:エラー通報の設定	12
5.3 ATTO ConfigTool:Run Diagnostic(情報収集).....	12
6. 12Gb Vbox12 / 16ストレージ管理ソフトウェアの導入	13
7. 12Gb Vbox12 / Vbox16 SASストレージの導入.....	16
7.1 12Gb Vbox12/Vbox16 SASストレージの接続.....	16
7.2 Vbox12/16 12Gb SASストレージの初期化.....	17
8. “SANWatch v3”の起動	21
8.1 非Network環境 – SAS接続での”SANWatch”の起動	21
8.2 Vbox12/16ストレージの最終確認と保存データ	24
8.3 “Event Log”リストの採取方法と出力方法.....	24
8.4 “Export System Information”の採取方法(障害発生時の対応).....	25
8.5 Network環境 – 非DHCP接続での”SANWatch”の起動.....	26
8.6 Network環境 – DHCP接続での”SANWatch”の起動.....	28
9. 12Gb Vbox12/16標準RAID構成	30
9.1 EonStor DS論理ドライブの設計.....	30
9.2 EonStor DS論理ドライブの作成手順.....	31
9.3 Create Logical Volumeの実行（論理ボリュームの作成）	31
9.4 Create Partitionの実行（論理ドライブの作成）	33
9.5 Host LUN Mappingの設定（ホストとストレージの接続設定）	35

9.6 RAIDイニシャライズの開始	37
10. 12Gb Vbox12/16コントローラー交換時の対応方法.....	39
10.1 コントローラーのNVRAM:ディスク構成情報の保存方法	39
10.2 ディスク構成情報を新しいコントローラーのNVRAMに設定する方法	39
10.3 コントローラーのディスク構成情報が保存されていない場合の対応方法.....	39
11. 12Gb Vbox12/16 SAS Storage - HDDトレイの装着	40
11.1 HDDの取り外し方.....	40
11.2 HDDのトレイの取り付け方法.....	41
12. 12Gb Vbox12/16 - ハードウェア機能	42
12.1 フロントパネルの機能.....	42
12.2 Drive Tray Bezel / LED	42
12.3 LED Panel LEDs	43
12.4 リアパネルの機能	44

1. ATTO H1280 12Gb/s Host Adapterの導入前に

ご使用されるHost(Workstation, PC等)にATTO 12Gb SAS Host Adapter(H1280) を導入する前に、ご使用されるWindows環境に適したDriverをご準備下さい。

12Gb Vbox12/16ストレージ用として、ご使用頂くATTO 12Gb SAS Host Adapterに関連するソフトウェア類をATTO WebのDownloadサイトよりダウンロードしたファイルを同梱いたしましたCD:”ATTO H1280 ExpressSAS 12Gb SAS HBA”に、各種OS(Windows/Linux/VMware)でご使用頂くソフトウェアを収納しております。Windowsシステム環境でATTO H1280 12Gb SAS Host Adapterをご使用の場合は、このCDより稼働OSに適したDriverを選択し、ご使用のHostに導入して下さい。

ATTO社のホームページ(<http://www.attotech.com/>)よりDriver, Firmwareを入手する場合は、supportを選択しDriver, Firmwareのダウンロードページを表示します。ここでSAS/SATA HBAs & RAID Adapterより12Gb ExpressSAS SAS/SATA HBAsを選択しますと、”12Gb ExpressSAS SAS/SATA HBAs Downloads”にて最新のバージョンが表示されます。

古いバージョンが必要な場合は、このページの最下部に表示されています ”Archived 12Gb ExpressSAS SAS/SATA HBAs Downloads” を選択しますと、以前のバージョンが表示されます。

※【注意】 ご使用するDriverは、ATTO社より推奨されていますFirmware/バージョンに適したDriverバージョンを必ずご使用下さい。詳細はDriverのProduct Release Notesに記載されています。
(例)H1280 Firmware Version 150820/FW 3.07.84(Released 08/28/2015)に適するDriver Versionはv1.20(Released 08/26/2015)がATTOより推奨されています。

※ご希望のH1280 SAS HBAのDriverが入手できない場合は、弊社までお問い合わせ下さい。

2. ATTO Configuration Toolの導入

“ATTO Configuration Tool”(RAID構成ツール)は、Host(Workstation, PC等)に導入されたATTO 12Gb SAS HBA(H1280)の設定や監視を行う管理ソフトウェアです。同梱いたしましたCDまたはATTO Websiteの”12Gb ExpressSAS SAS/SATA HBAs Downloads”よりダウンロードしてご導入下さい。

ATTO Configuration Toolの導入により、ログ情報の採取が可能になります。

ログ・ファイルは以下の場所に記録されます。

<Windows> C:\ProgramData\ATTO Technology\Config Tool\log

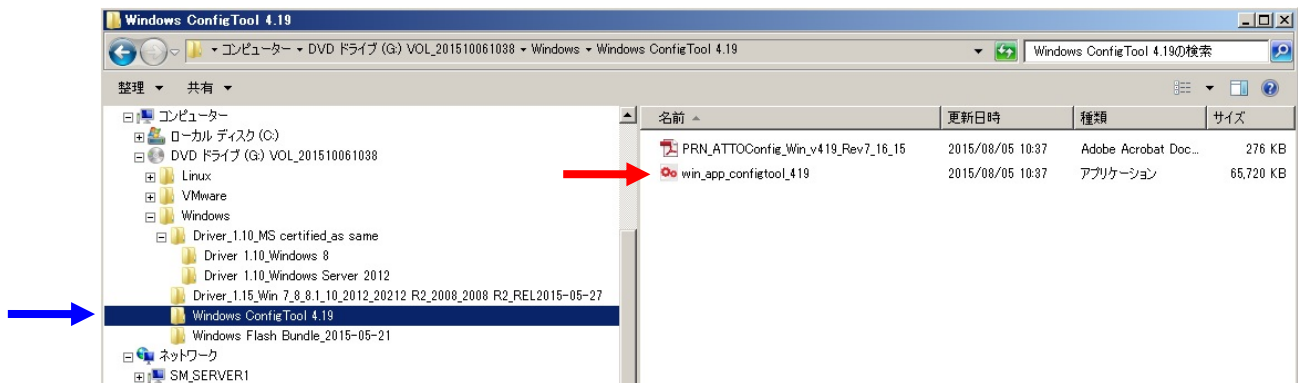
<Linux> /var/attotech/log

※Administrator:管理者権限(パスワード必須)でホスト接続するようセキュリティも強化されています。

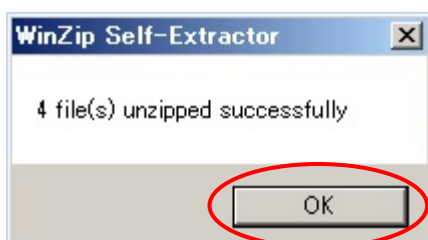
※HELPタグ内の”Run Diagnostics”の実行によりATTO社のサポートがより強化されています。

2.1 “ATTO Configuration Tool”の導入手順

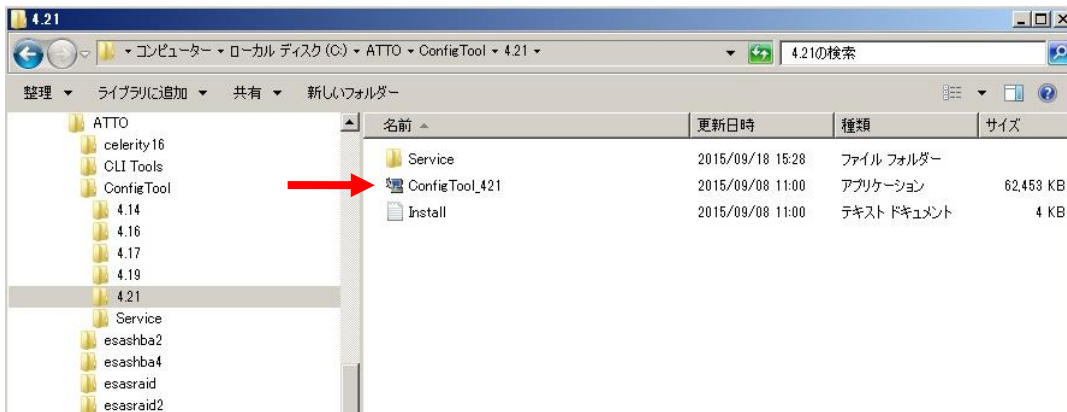
- (1) 同梱CDまたはサーバ/PCにコピー頂きましたフォルダ: “Windows Configuration Tool” 内より、
該当のファイル: **win_app_configtool_xxx.exe** をダブルクリックします。



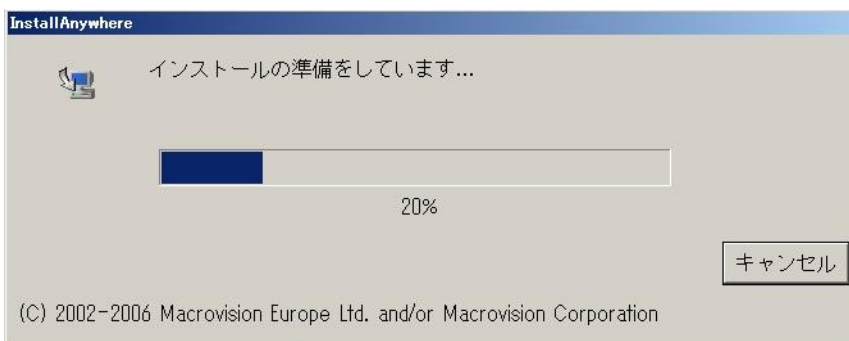
- (2) ディレクトリー: C:\ATTO\ConfigTool(デフォルト)にConfiguration Tool のインストーラーを導入します。



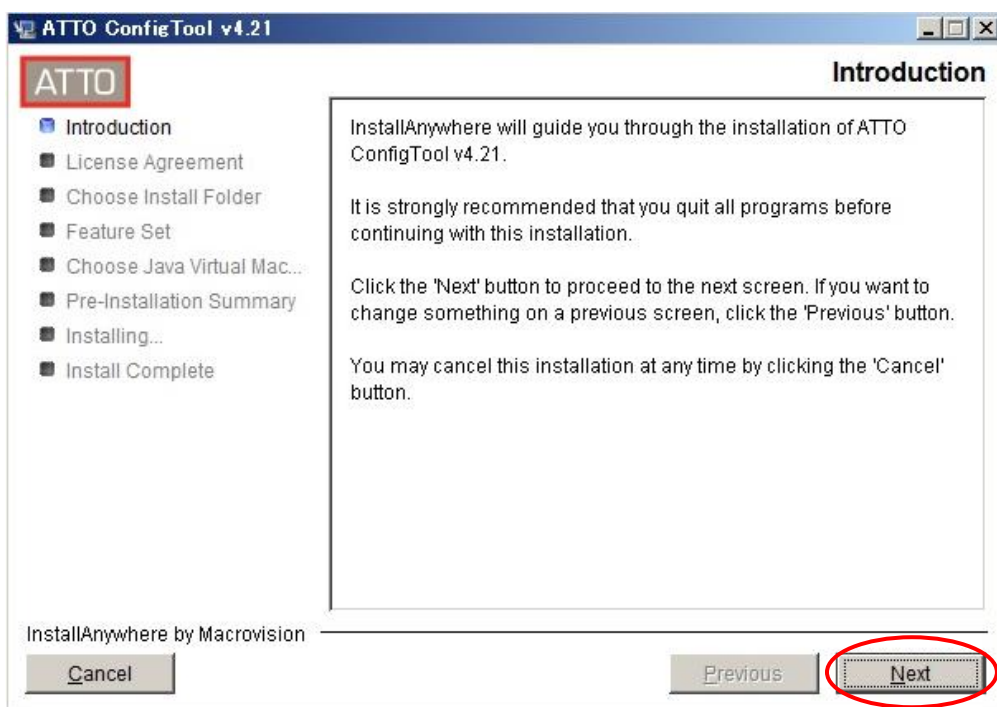
(3) “ConfigTool_4.xx”をクリックして、Configuration Tool のインストーラーを起動します。



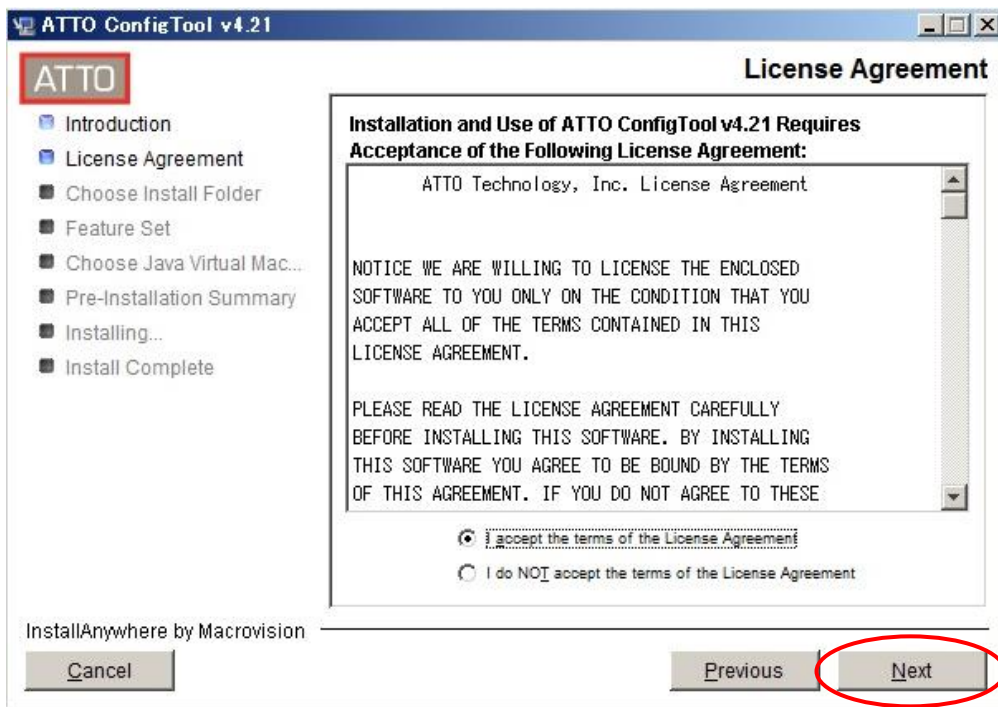
(4) “InstallAnywhere” の画面が表示され、インストールの準備が行われます。



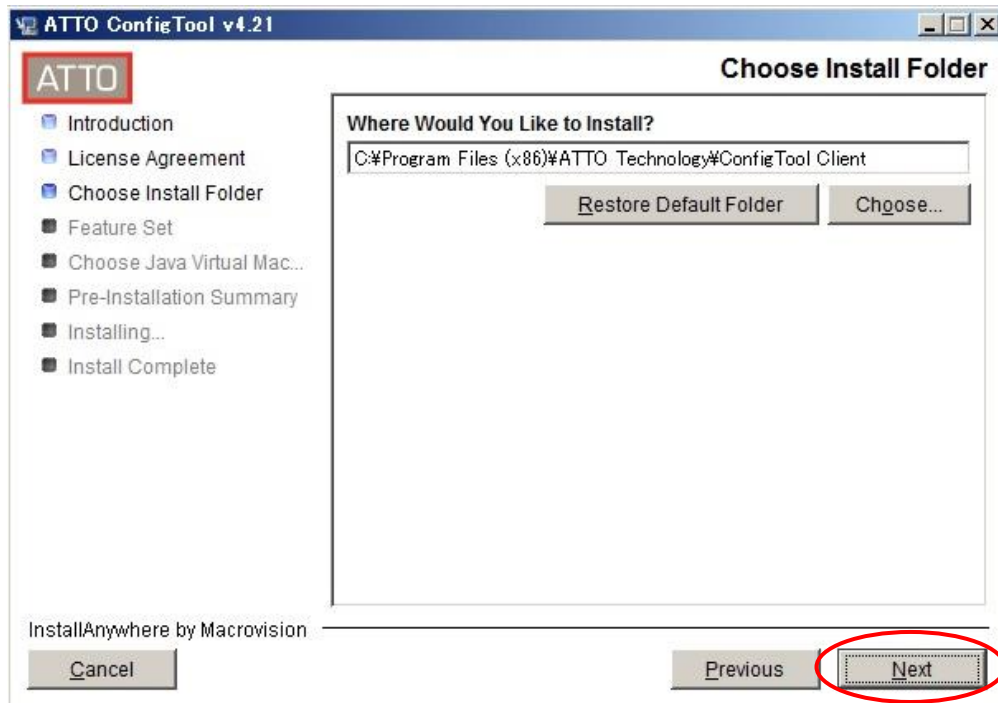
(5) “Configuration Tool” – Introduction の画面が表示されますので、【Next】をクリックして先に進めます。



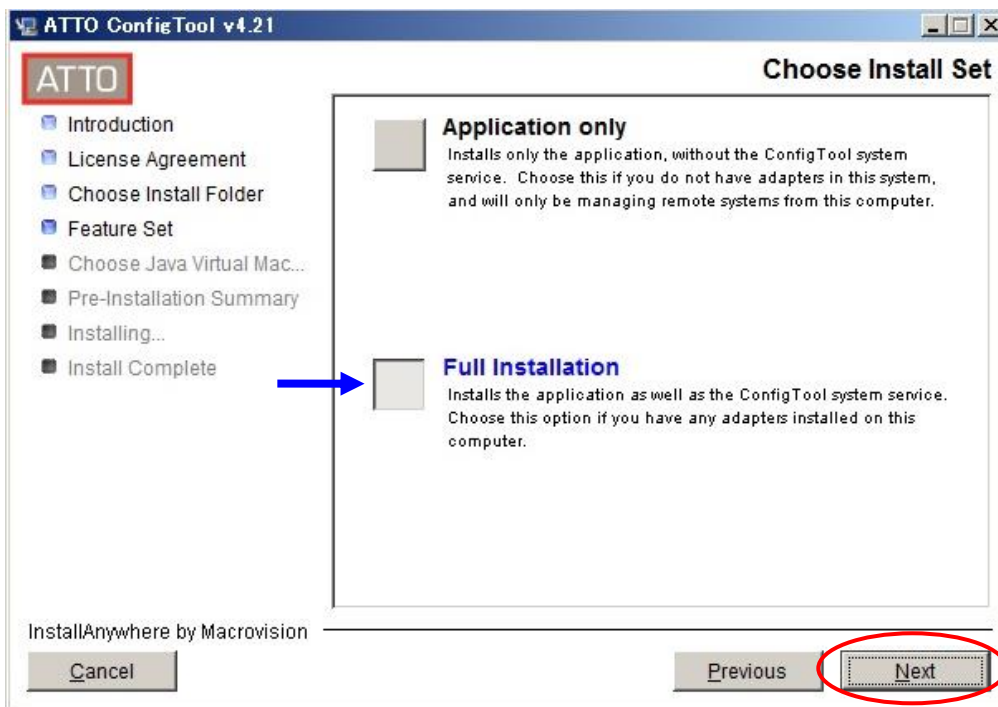
- (6) “License Agreement”の画面が表示されますので、“I accept the terms of the License Agreement”を選択して、【Next】をクリックします。



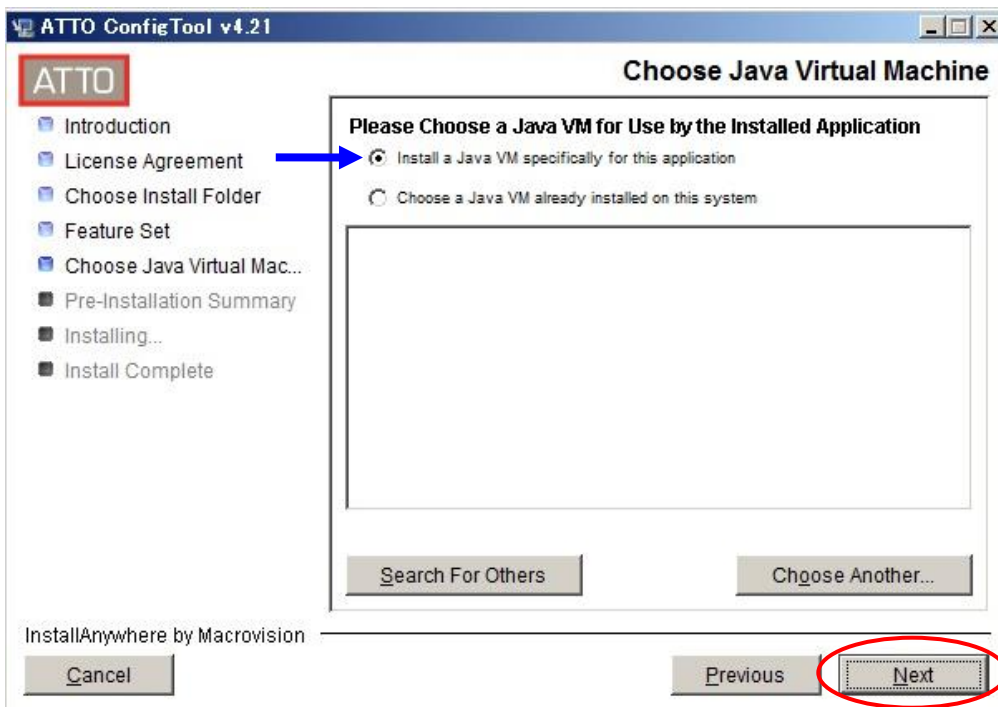
- (7) “Choose Install Folder”の画面が表示され”ATTO Configuration Tool”をどこに導入するのか聞いてきますので、問題がなければ表示されている場所に、【Next】をクリックして導入します。



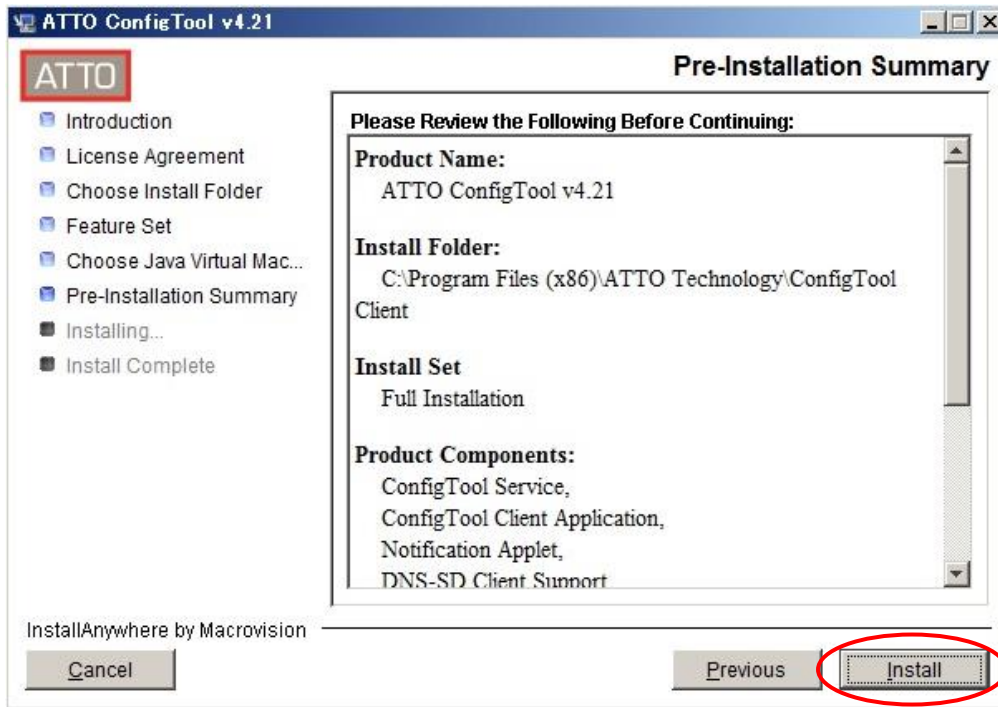
- (8) “Choose Install Set” の画面が表示されます。RAIDアダプタが導入されているローカルHostでは“Full Installation” を、リモートのPCの場合は”Application only” を選択し、【Next】をクリックします。



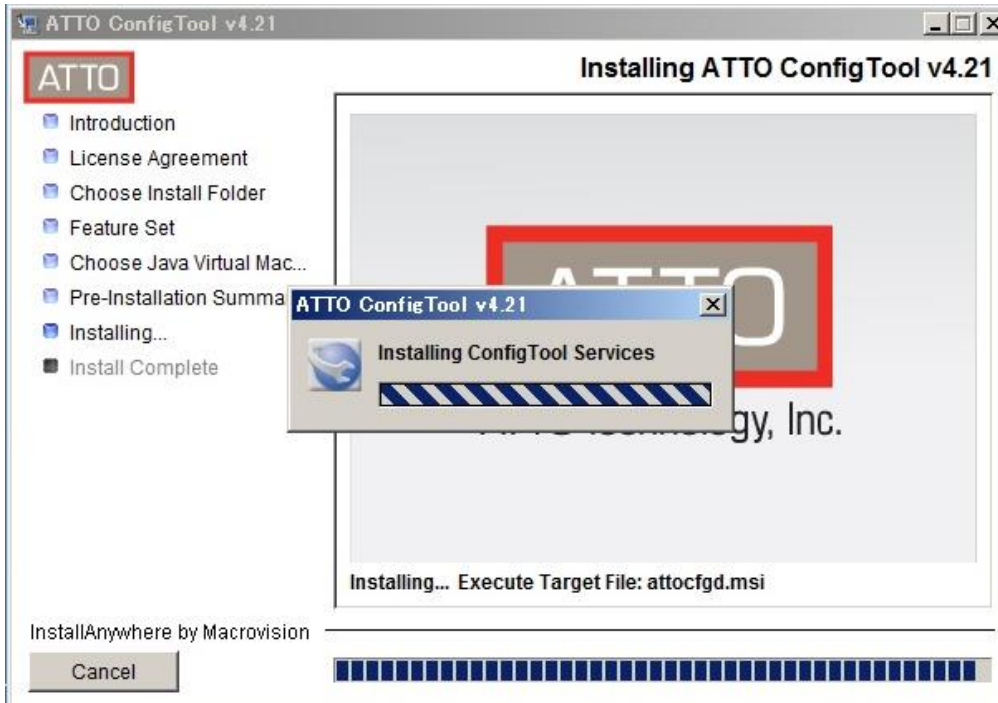
- (9) “Choose Java Virtual Machine”の画面が表示されますので、“Install a Java VM specifically for this application” を選択して、【Next】をクリックします。



(10) “Pre-Installation Summary”の画面が表示されますので、内容を確認し【Install】をクリックします。



(11) “Configuration Tool”の導入が開始されます。



- (12) “Install Complete” の画面にて、“Congratulations! Configuration Tool v4.xx has been successfully”が表示されましたら、【Done】をクリックして導入は終了します。



- (13) 続けて、“3. ATTO H1280 12Gb SAS Host Adapter カードの導入”の項目へお進み下さい。

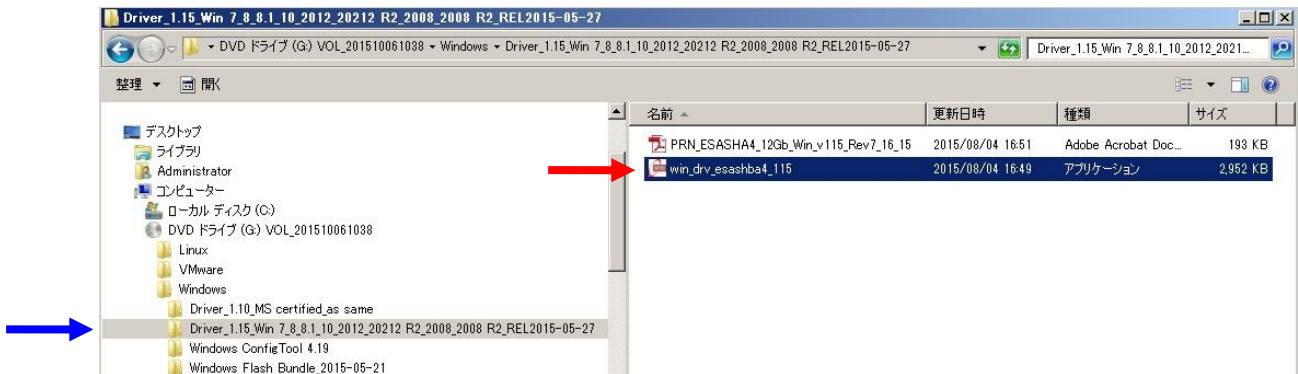
3. ATTO H1280 12Gb SAS Host Adapterカードの導入

- (1) ホストシステムの電源を切り、ホストシステムに接続される全ての電源コードを抜いて下さい。
- (2) ホストシステムのカバーを開けて下さい。
- (3) H1280 SAS Host Adapterを、x8またはx16 PCI Express 3.0の空きスロットに挿入して下さい。
- (4) ホストシステムのカバーを戻し、ホストシステムに電源コードを挿して、ホストの電源を上げて下さい。
- (5) 次の”4. ATTO H1280 SAS HBAドライバの導入”の項目へお進み下さい。

4. ATTO H1280 SAS HBA ドライバの導入（Windows OS環境）

4.1 H1280 12Gb SAS Host Adapterドライバの導入手順

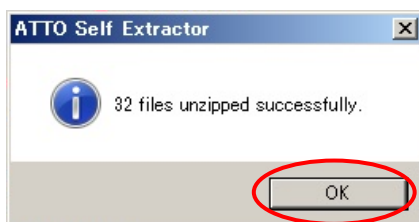
- (1) 同梱CDまたはサーバ/PCにコピー頂きましたフォルダ内より、稼働OSに適合したDriverを選択し、ご使用のHostに導入して下さい。該当のファイル: **win_drv_esashba4_xxx** をダブルクリックします。



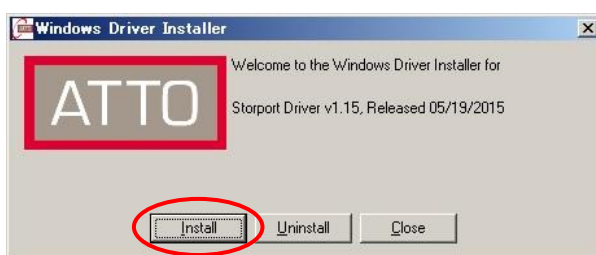
- (2) “ATTO Self Extractor” がポップアップされますので、問題がなければデフォルトの”Overwrite without prompting”および”When done unzipping, run the installer”の設定にチェックが入った状態で、【Unzip】をクリックし解凍を行って下さい。



- (3) 解凍が成功したメッセージが表示されます。



- (4) “Windows Driver Installer”のポップアップにて、【Install】をクリックしてDriverの導入を開始して下さい。



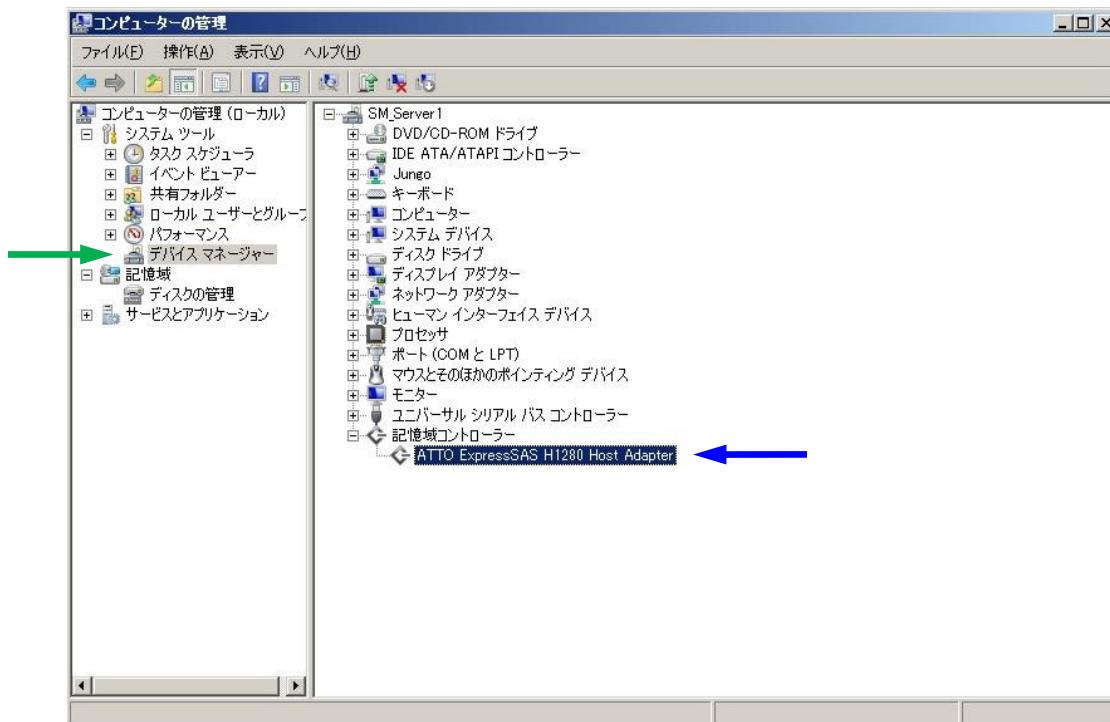
- (5) Driverの導入が完了しますと下記のようなメッセージが表示されますので、【はい】をクリックしてシステムを再起動して下さい。



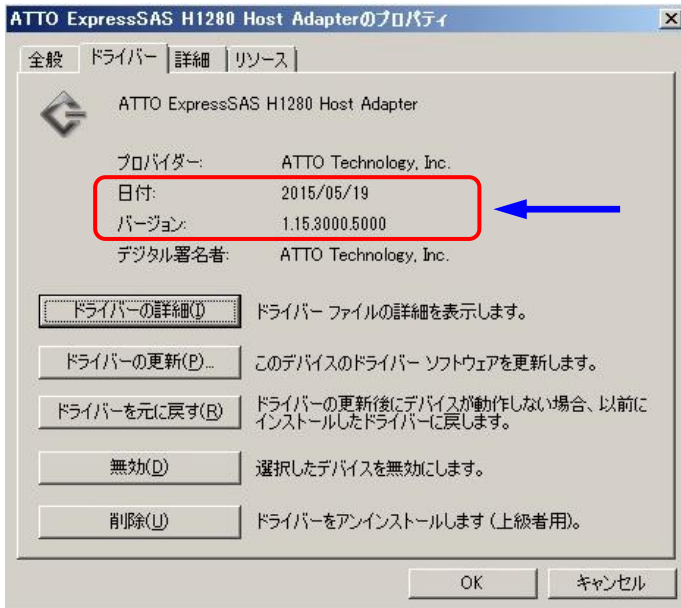
4.2 H1280 12Gb SAS Host Adapter稼働確認

システム再起動後、H1280 12Gb SAS Host Adapterが正常に動作していることをご確認下さい。
Windows用ドライバが、Windows OS上に問題なく導入されているかご確認下さい。

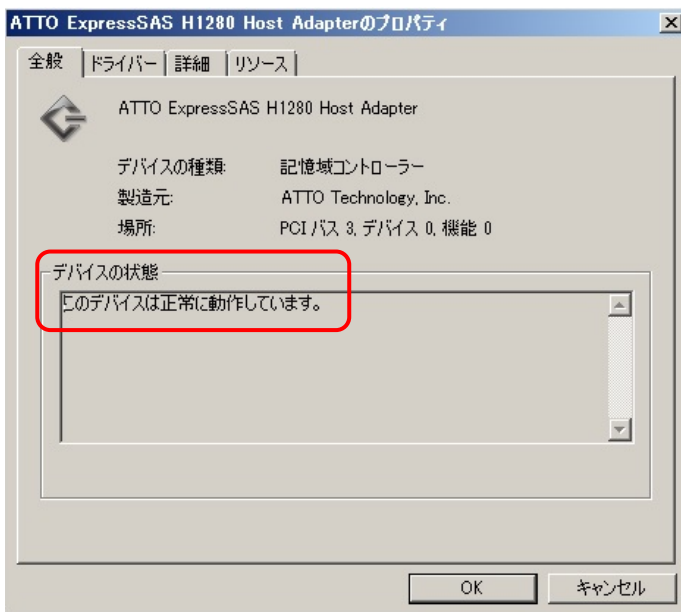
- (1) Windows OS立ち上げ時にH1280 SAS Host AdapterおよびWindowsドライバが正常に立ち上がりますとWindows 7環境では、下記のように「コンピュータの管理」から左画面の「デバイスマネージャー」をクリックしますと、右画面に「記憶域コントローラー」下に”ATTO ExpressSAS H1280 Host Adapter”が表示されます。



- (2) H1280 SAS Host AdapterのWindows用ドライバが、稼働するH1280 SAS HBAに適合したバージョンで導入されているか確認して下さい。そのためには、「ATTO ExpressSAS H1280 Host Adapterのプロパティ」を右クリックしてプロパティの画面で、【ドライバ】タブをクリックして下さい。
H1280 SAS Host AdapterのドライバのBuild Dateおよびバージョンが適正かどうかご確認下さい。



- (3) 導入されたH1280 SAS Host Adapterのドライバが適正なバージョンであった場合、「ATTO ExpressSAS H1280 Host Adapterのプロパティ」の【全般】タブをクリックして、H1280 SAS HBAが正常に動作していることをご確認下さい。



- (4) 導入されたH1280 SAS Host Adapterのドライバが適正なバージョンでなかった場合、上記4.1のドライバの再導入を実施し、システムの再起動を行い、4.2(1)～(3)を実施下さい。

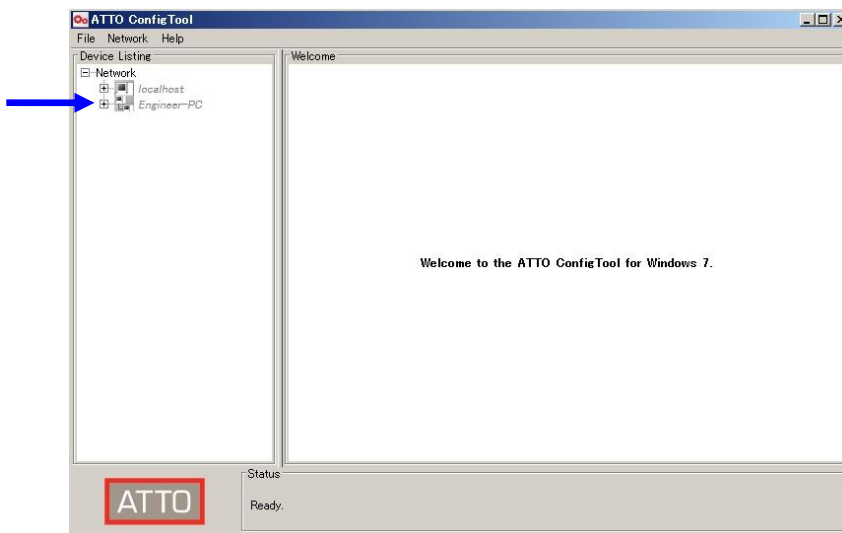
5. ATTO Configuration Toolの起動と設定

5.1 ATTO ConfigToolの起動

(1) プログラム:“ATTO ConfigTool” をスタートしますと、“ATTO Configuration Tool” が起動します。



(5) ”Welcome to the ATTO Configuration Tool for Windows.” が表示されますので、左画面の”Device Listing”にて”localhost”の左側: ⊕(プラス)記号をクリックします。



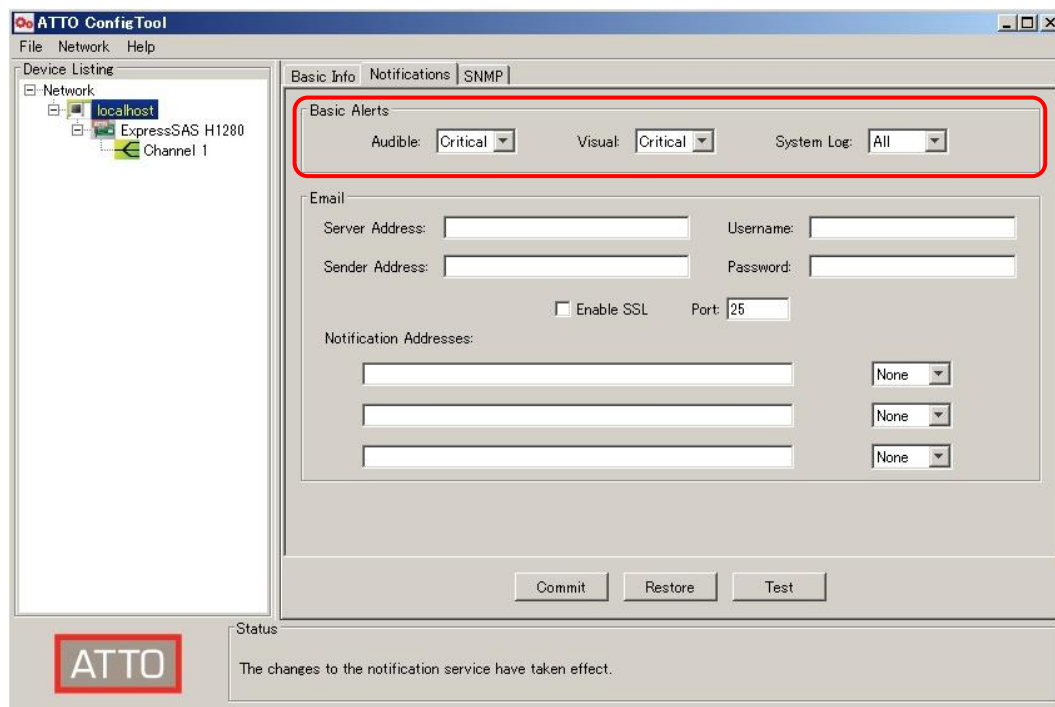
(6) ”Login to localhost” のポップアップが表示されますので、管理者権限のUser Name: “administrator”、Password: “xxxxxx” を入力し【Login】をクリックします。尚、ConfigTool v4.14以降のバージョンでは一度入力したUsernameとPasswordは記憶されますので、次回からの立ち上げ時には不要となります。



5.2 ATTO ConfigTool: エラー通報の設定

ATTO H1280 12Gb SAS Host AdapterおよびSAS接続されていますストレージとの間で障害が発生した際に、ATTO ConfigToolによるエラーの通知方法を設定することが可能です。ATTO ConfigToolの左画面で”localhost”をクリックし、右画面に【Notifications】タグをクリックしますと、以下のような設定(Basic Alerts)が表示されます。エラーの通知方法としまして、Audible (H1280 HBA上にあるアラーム音)、Visual (Windows画面上にポップアップ表示)、System Log (H1280 HBAのログファイルに記録)の3つの通知方法があります。各々にエラーの重要度によりCritical, Warning, Information, Noneの4つの設定を行うことが可能です。

一般的には、下記のようにAudible:Critical, Visual:Critical, System Log:all な設定を行います。



※詳細は『ATTO Utilities – Installation and Operation Manual』をご参照下さい。

5.3 ATTO ConfigTool: Run Diagnostic (情報収集)

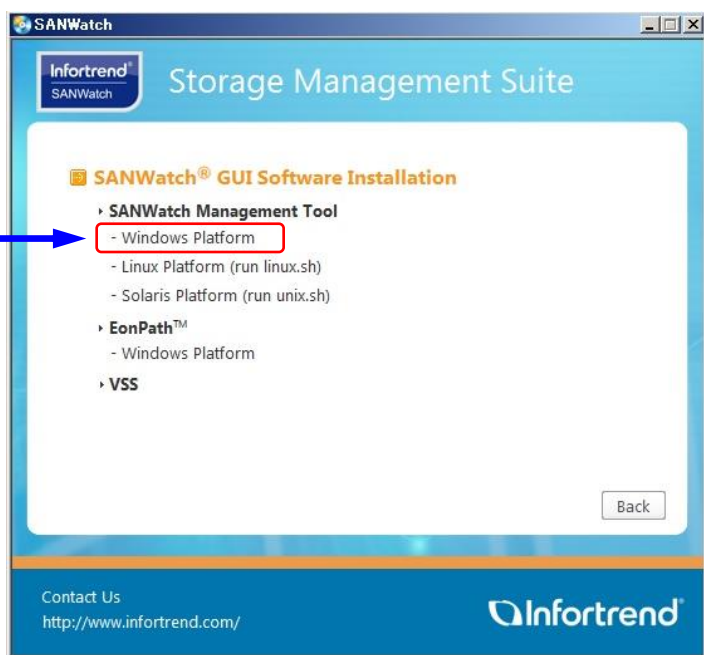
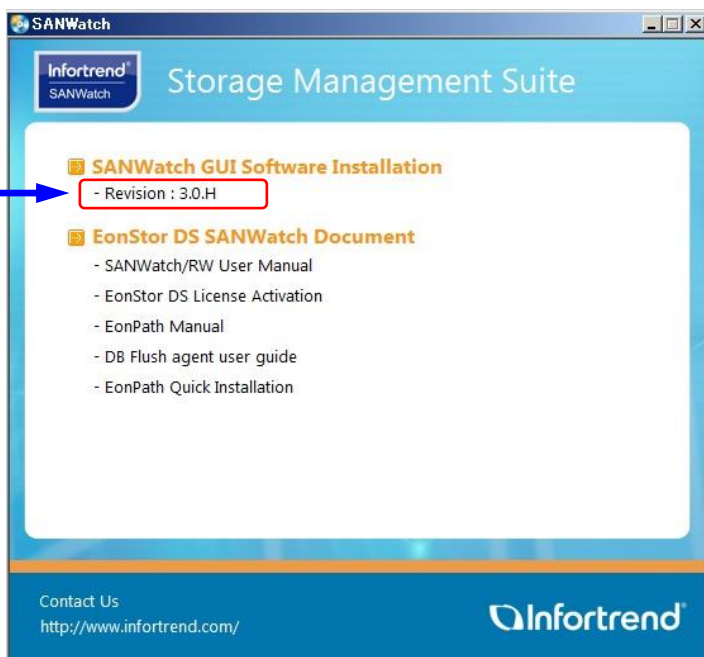
ATTO社にH1280 12Gb SAS Adapterに関する障害やパフォーマンス調査を依頼する際に、エラーやシステム情報を取得して元に調査依頼を行います。ATTO ConfigToolの【HELP】メニューより、“Run Diagnostics”を実行することでArchiveファイルが取得可能になります。



6. 12Gb Vbox12 / 16ストレージ管理ソフトウェアの導入

12Gb Vbox12/Vbox16ストレージ をGUIで制御および管理するソフトウェア:SANWatchは筐体ケースに同梱されています。小ケース内にDVD:”SANWatch V3”が収納されていますので、ご使用のHostに導入してご使用下さい。SANWatchが稼働していなくても、Vbox12/16 SASストレージは使用可能ですが、障害発生時のログの取得や設定変更等にはSANWatchが必須ですので、必ず導入をお願いいたします。

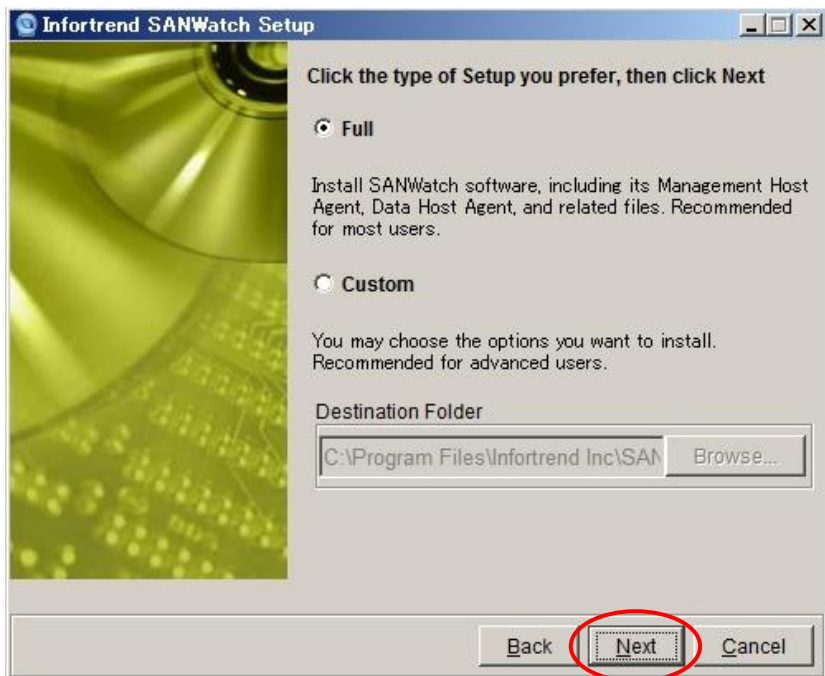
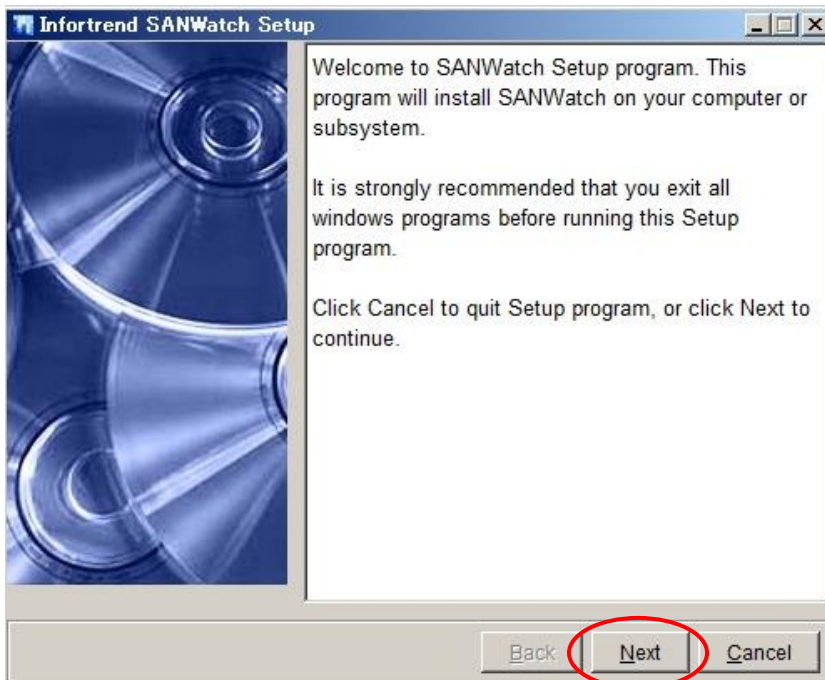
DVD:”SANWatch”をHostにセットしますとSANWatch:”Storage Management Suite”が立ち上がります。「Storage Management Suite」内に表示されます「SANWatch GUI Software Installation」の”Revision: 3.x.x”をクリックし、「SANWatch Management Tool」から導入するOS(Windows Platform)を選択します。



“SANWatch”を導入するための“Storage Management Suite”画面が起動しない場合は、DVD:“SANWatch”のルートよりマニュアルで”setup”をクリックしますと、DVDよりインストーラーが読み込まれ、“SANWatch”のセットアップ画面:”Infortrend SANWatch Setup”が表示されます。

各セットアップ画面の内容をお読み頂き、必要な項目を選択後、【Next】をクリックして導入をお進め下さい。

※基本的にはデフォルトの値に設定されることをお勧めいたします。



“SANWatch Management Tool”の導入が開始されます。導入時間は約5分かかります。



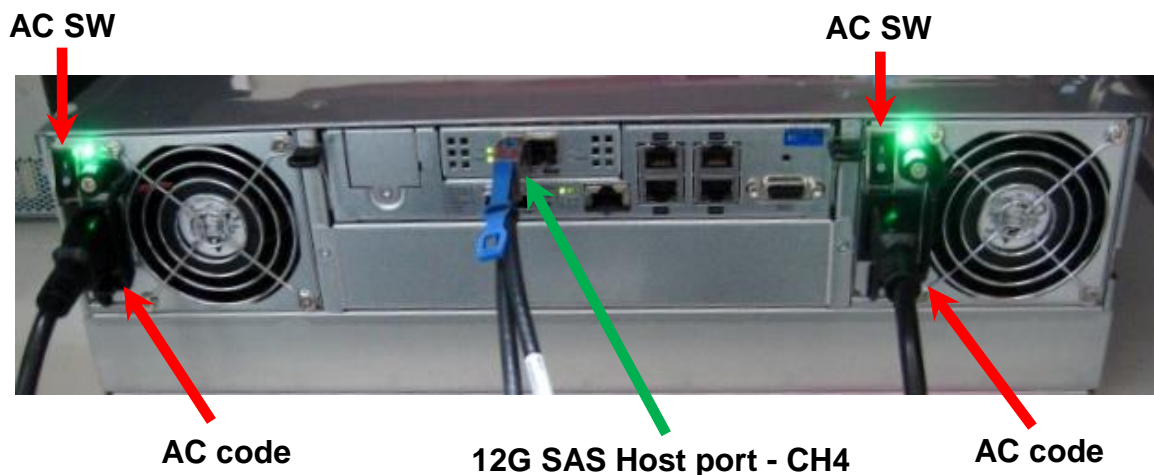
下記「Installation Infortrend SANWatch Program」の画面にて、“Installation has completed”が表示されましたら、【Finish】をクリックしますと”SANWatch”の導入は終了します。



7. 12Gb Vbox12 / Vbox16 SASストレージの導入

7.1 12Gb Vbox12/Vbox16 SASストレージの接続

- (1) 同梱されている**SASケーブル(3m)**の両端を、Hostの12Gb SAS Host Adapterの片側と、下図のようにVbox16ストレージの背面の**12G SAS Host portsのCH4**に接続して下さい。
- 次に、Vbox16ストレージの背面に**電源ケーブルx2本**を挿し、**電源スイッチx2個**をonにして、Vbox16ストレージの電源を上げて下さい。



<12Gb Vbox16bay背面図>

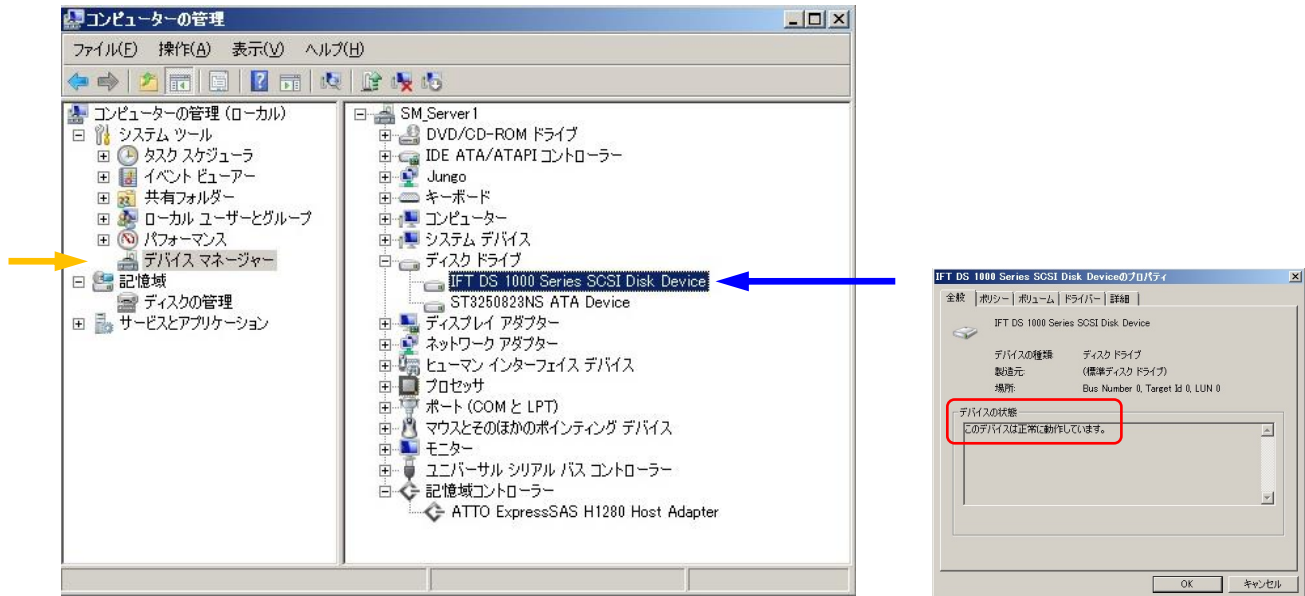
- (2) Vbox12/16ストレージの電源を上げますと前面の左端LEDパネルの上から2～4番目(3個): **Power Supply /Cooling Fan/Temperature LED(緑色)**、5番目: **System Fault LED(オレンジ)**、および16個のドライブの下側: **Drive Power Status LED(緑色)**が点灯します。そして、約1分後に”ピープ音”が鳴ります。
- ドライブの上側: **Drive Busy LED**が青色に点滅後、POSTが成功しますと左端LEDパネルの5番目: **System Fault LED(オレンジ)**が**緑色**に変わり、16個のドライブは**Drive Power Status LED(緑色)**は点灯状態になります。
- Vbox16電源ON後、約2分程度かかります。この状態はHostシステムを立ち上げて使用可能な状況です。



<12Gb Vbox16bay前面図>

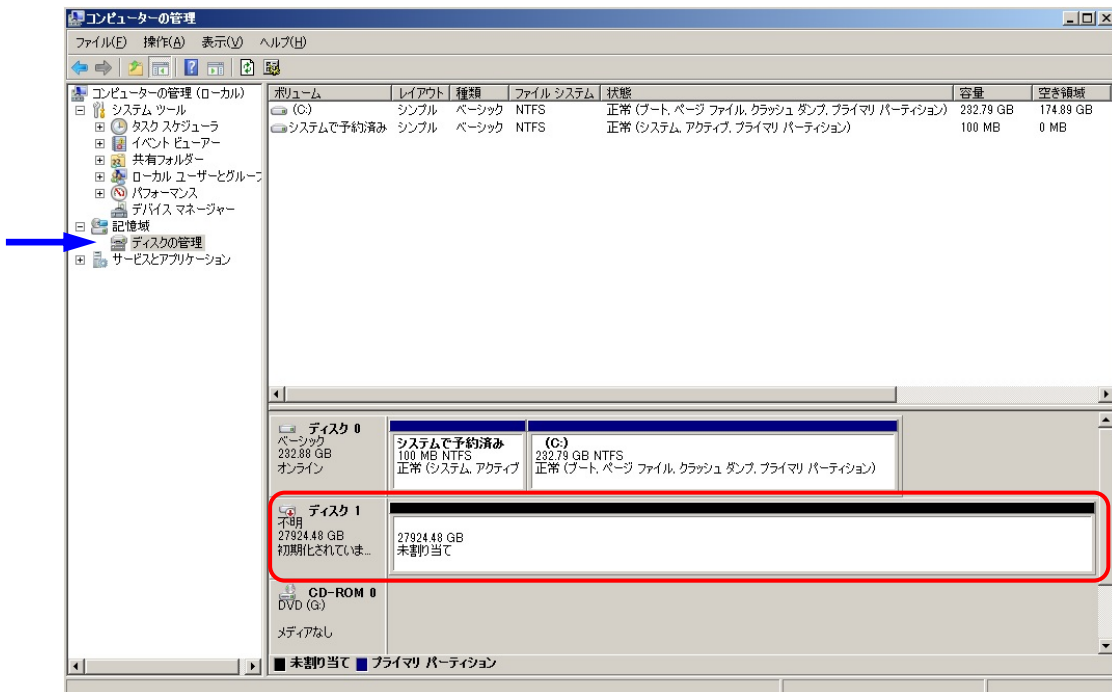
- (3) 上記の状態を確認してHostの電源を立ち上げて下さい。

(4) OS (Windows) が正常に立ち上がりましたら、“コンピュータの管理”を立上げて“デバイスマネージャー”を選択します。
HostとVbox16ストレージが正常に接続されている場合、“ディスク ドライブ”に **”IFT DS 1000 Series SCSI Disk Device”** が表示されますので、右クリックして正常に動作していることを確認します。



7.2 Vbox12/16 12Gb SASストレージの初期化

(1) 「コンピュータの管理」より「ディスクの管理」を選択しますと、下記のように“232.79 GBの未初期化、未割り当ての不明なディスク”として表示されます。(*Vbox16: 2TB HDD x16個 (RAID5) の場合)



※Vbox12/16ストレージはボリュームを作成せず “未割り当ての状態” で出荷しています。

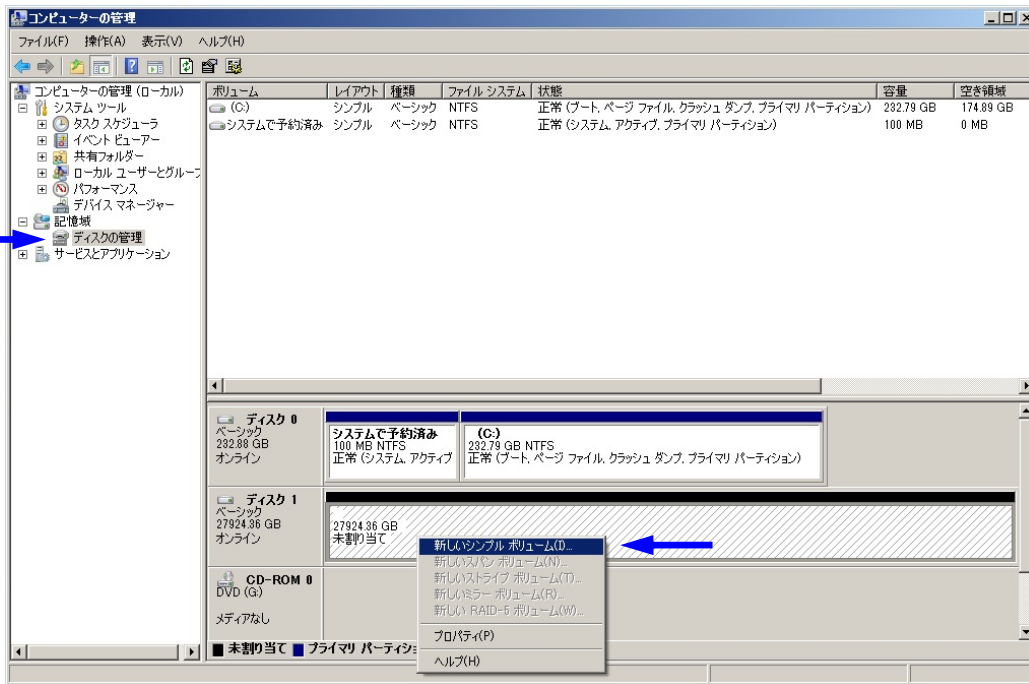
※Vbox12: 2TB HDD x12個 (RAID5) の場合は232.79 GB、Vbx16: 3TB HDD x16個 (RAID5) の場合は 41901.96 GBの“未初期化、未割り当ての不明なディスク”として表示されます。

(2) 上記の状態で「コンピュータの管理」より「ディスクの管理」を選択しますと、「ディスクの初期化」の画面がポップアップ表示されます。「GPT」を選択して、【OK】をクリックします。

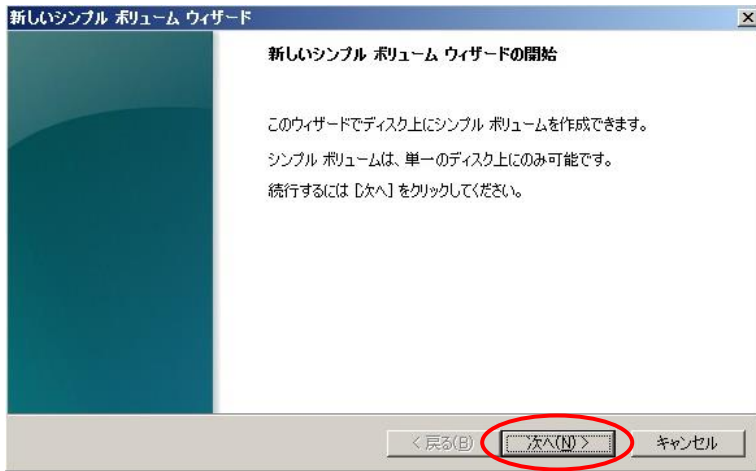
注意] 初期化する際は、GPTパーティションを選択して下さい。 MBRですと最大2TBまでしか使用できません



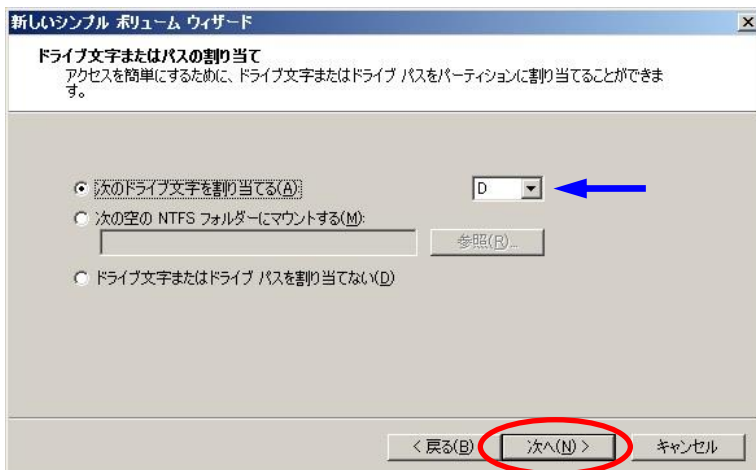
(3) 出荷時のVbox12/16ストレージは、“ベーシック、オンライン”状態のディスクとなりますので、右側の“未割り当て”のパーティション上で右クリックし、【新しいシンプルボリューム】を選択します。



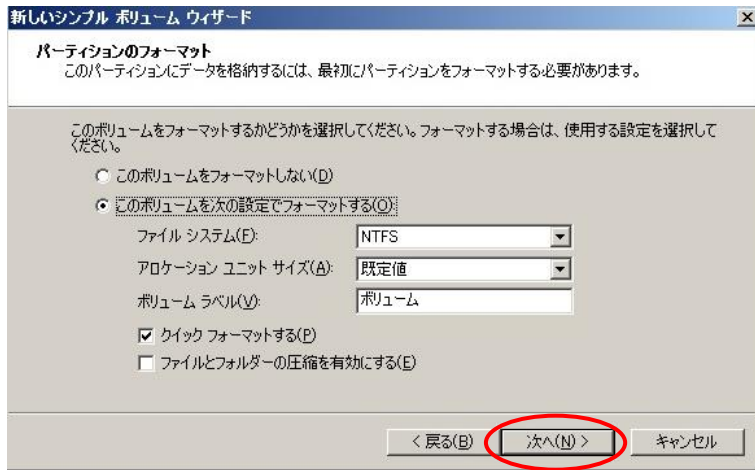
(7) 「新しいシンプルボリューム ウィザード」の開始画面が表示されますので、【次へ】をクリックし先に進みます。



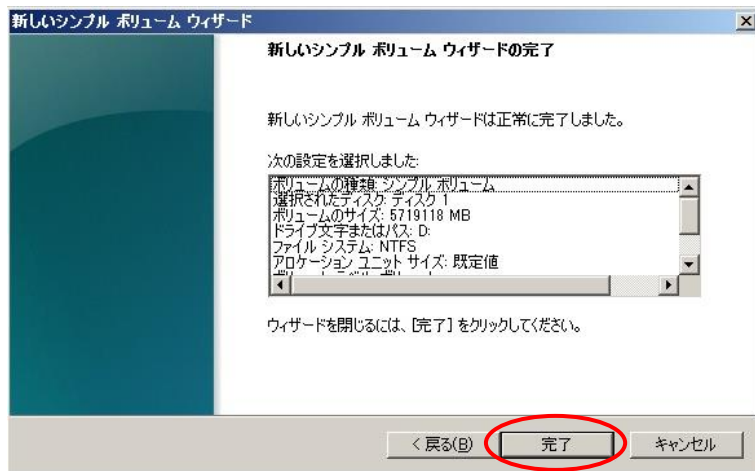
(8) ご使用頂くドライブ文字を割り当てて新しいボリュームを作成します。



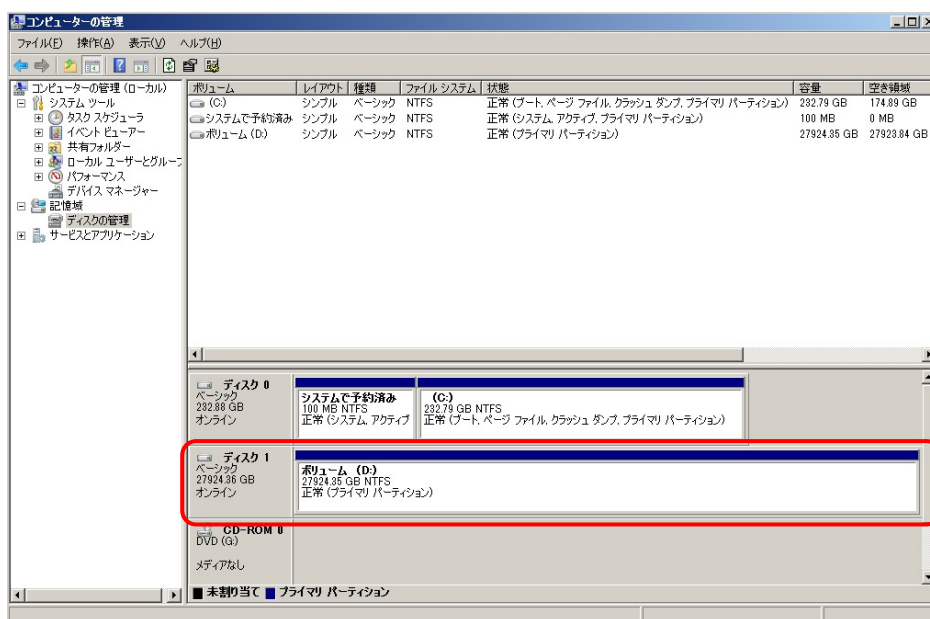
(9) 「パーティションのフォーマット」画面で「クイックフォーマットする」を選択されますと、短い時間で NTFS 形式のフォーマットが行われます。【次へ】をクリックして先に進みます。



(10) 【完了】を選択し、“新しいシンプル ボリューム ウィザード”を完了します。



(11) フォーマットが完了しましたら、ドライブ文字 (D) が割り当てられ、新しいボリュームが作成されます。
 マイコンピュータ上に製品が認識されているか、「プロパティ」から容量と合わせてご確認ください。
 下図は作成されたボリューム (D) が OS (Windows) から認識され、Windows で稼働している
 アプリケーションから使用可能な状態です。



8. “SANWatch v3”の起動

12Gb Vbox12/16ストレージを運用する上で、管理ソフトウェア“SANWatch Version 3”を使用することにより、以下の操作が可能となります。

- (1) 12Gb Vbox12/16のログ情報や構成情報の収集
- (2) 12Gb Vbox12/16のRAID構築(イニシャライズ)および各種RAID設定

※【注意】 Vbox4で使用していましたSANWatch v2では、12Gb Vbox12/16は動作いたしません。

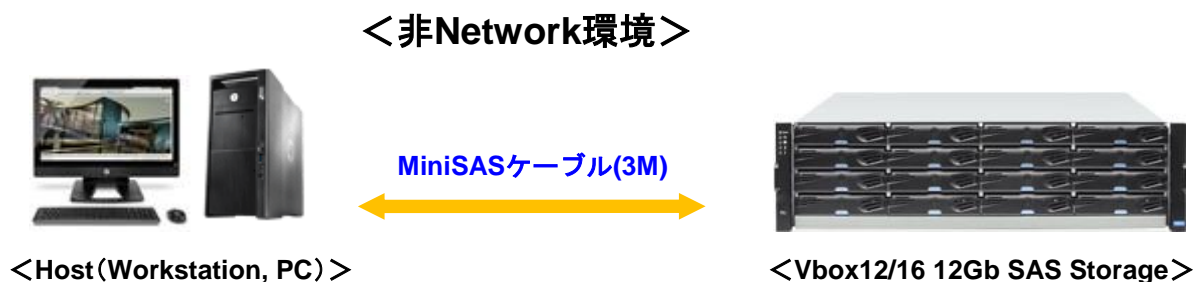
8.1 非Network環境 – SAS接続での”SANWatch”の起動

ストレージの管理ソフトウェア:“SANWatch v3”を使用してVbox12/16ストレージを制御するためには、Vbox12/16ストレージにIP Addressを設定する必要があります。

Vbox12/16ストレージのIP Addressを設定する方法として、Network環境および非Network環境の場合によって設定方法が異なります。Network環境がない使用方法として、**SAS接続(非Network環境)**での”SANWatch v3”の起動手順について、以下にご説明いたします。

(1) Host – 12Gb Vbox12/16ストレージ:SAS接続構成

HostとVbox12/16とを同梱された**MiniSASケーブル(3m)**で接続します。(Vbox12/16にNetwork接続をしない)



(2) “SANWatch v3”の起動

Windows環境にて、「スタート」～「すべてのプログラム」～「Infortrend Inc」～「SANWatch」の順に選択して既に導入された“SANWatch v3”を起動しますと、ログイン画面が表示されます。Passwordとしてデフォルト値:”root”を入力して【Login】をクリックして下さい。(※“SSL Login”の設定は外して下さい。)



- (3) 12Gb Vbox12/16 SASストレージの管理ソフトウェア:”SANWatch v3”は、Web-Based Interfaceで立ち上がります。左画面にSANWatchに認識されたSASストレージ(例:”DS 1016”)がアイコンで表示されます。このアイコンをクリックすると、各種ストレージの状態が階層化されて確認できます。

<SANWatch Interface>

<Menu Bar>

<Side Column>

<Main Window>

<Shortcuts in the Tasks corner>

<Menu Bar>

<Side Column>

<Main Window>

<Shortcuts in the Tasks corner>

<Menu Bar>

- (4) Vbox12/16 12Gb SASストレージがHostの導入されているH1280 SAS HBAに接続され、OSからも正常に認識している状態で、上記(3)のように”SANWatch”のGUI上でSASストレージのアイコン(DS 1016)が表示されない場合は、”SANWatch”の初期画面の左上で”Device List”をクリックし、右下画面にある”Auto Discovery”を実行して下さい。

SASストレージのIP Addressとして、“IP Address Range from”の欄に、“127.0.0.1” to “127.0.0.1” を入力し、【Start】ボタンをクリックして検索を実行して下さい。



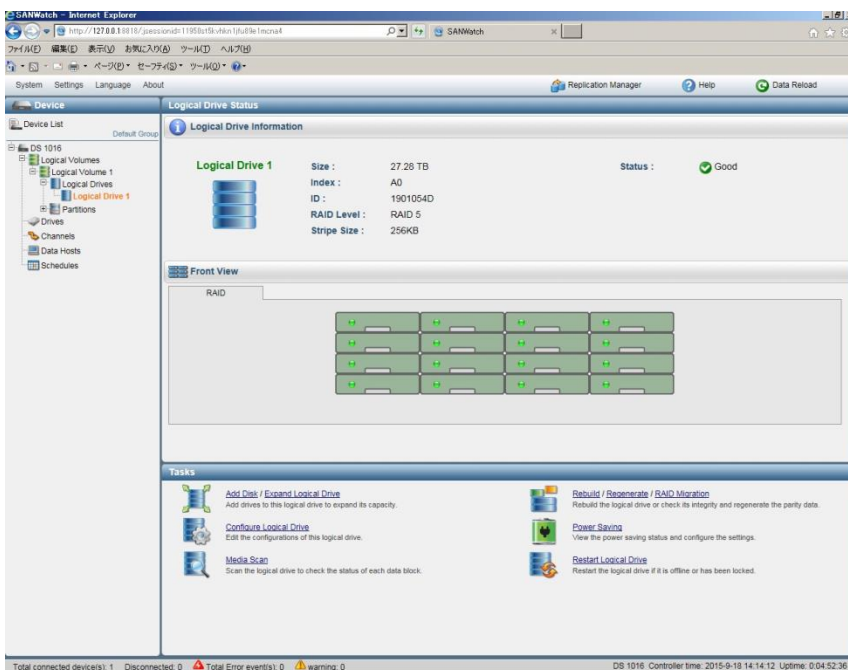
- (5) “Auto Discovery”が完了したならば、【Close】をクリックして下さい。その結果、SANWatch v3とSASストレージ(DS 1016)の接続が成功しましたならば、次のステップにお進み下さい。

それでも接続されない場合は、SASストレージの電源はONのまま、Hostシステムの再起動を行って下さい。



- (6) SANWatch v3とVbox12/16 SASストレージ(DS 1016)の接続が成功しますと、Vbox12/16 SASストレージの稼働状況の確認や各種設定が可能となります。

※SANWatchの詳細情報はDVD内にあります「SANWatch User Manual」をご参照下さい。



8.2 Vbox12/16ストレージの最終確認と保存データ

12Gb Vbox12/16ストレージの正常動作を確認できましたら、販売店様より出荷前に以下の処理およびデータの保存を実施頂けますようお願いいたします。

(1) コントローラーのNVRAMデータ(ディスク構成情報)の保存

SANWatchにてExport NVRAM to Host DiskおよびExport NVRAM to Diskを実施下さい。

※詳細は、「10.2 コントローラーNVRAM: ディスク構成情報の保存方法」をご参照下さい。

(2) Export System InformationによりZIPファイルの取得

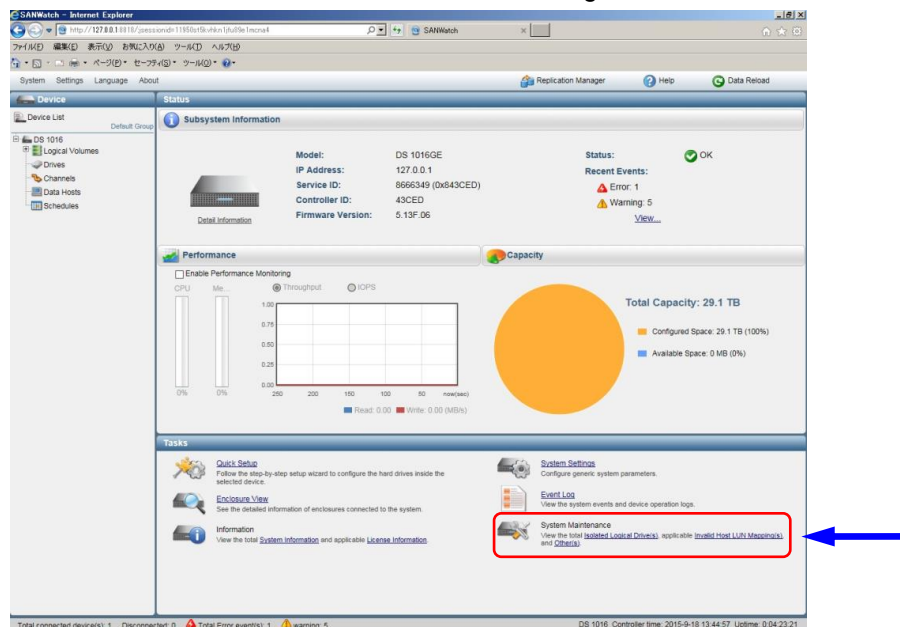
SANWatchにてExport System Informationの実行により、Vbox12/16の設定情報等を保存します。

※詳細は、「8.4 Export System Informationの採用方法」をご参照下さい。

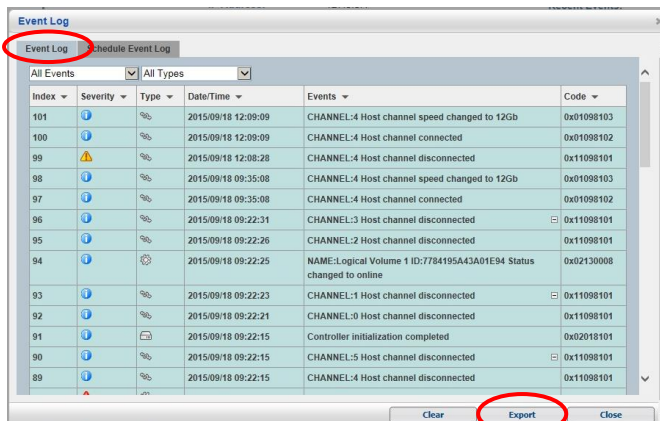
8.3 “Event Log”リストの採取方法と出力方法

(1) “Event Log”データの表示と採取方法

SANWatchの初期画面の右下画面にて、“Event Log”メニューを選択しますと、Eventsがリストされます。



(2) 障害発生状況を確認するには、“Event Log”画面より“Severity”で異常レベルの確認を行い、“Events”欄で内容の確認を行います。 ログの出力方法は、【Export】をクリックして行います。



8.4 “Export System Information”の採取方法(障害発生時の対応)

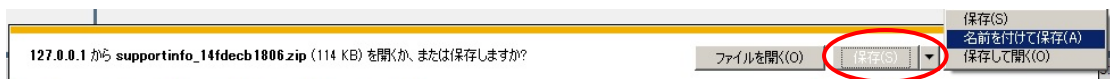
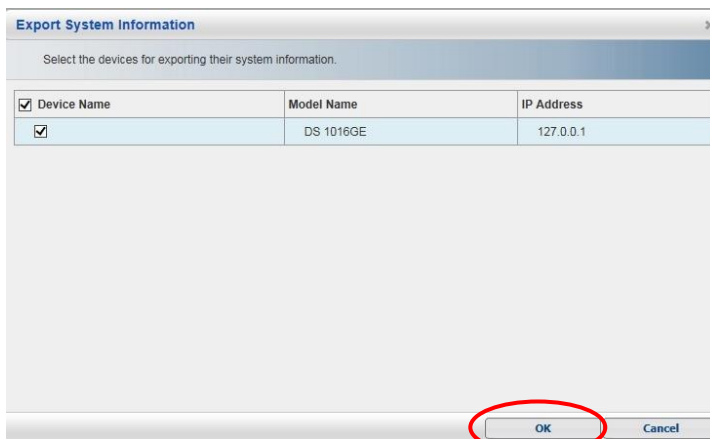
- (1) 12Gb Vbox12/16 SASストレージの障害発生時は、SANWatch画面の「System」メニューより、「Export System Information」を選択し“ZIPファイル”を取得して下さい。

このZIPファイルには、“Event Log”と“Configuration”およびメーカーの開発が参照する内部ログの情報が採取されますので、これをメーカーに送り調査依頼を行います。

※【注意】12Gb Vbox12/16ストレージの保守対応およびHDD交換時、このデータは必須となります。



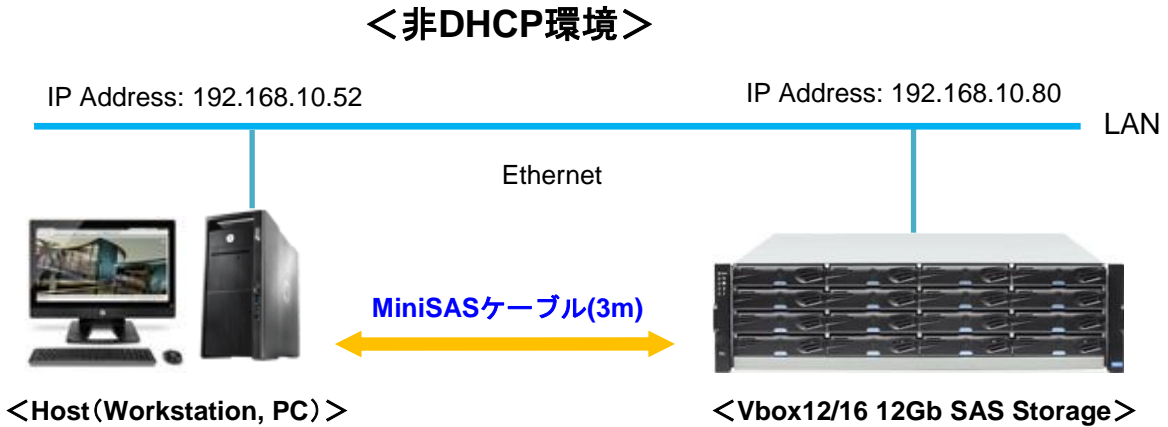
- (2) “Export System Information”画面がポップアップされますので、取得対象のストレージをチェックし、【OK】をクリックしますと、情報の採取が開始されます。終了しますと、“supportinfo_xxx.zip”ファイルの保存を行うかどうか問い合わせてきますので、【保存】をクリックして任意の場所に保存して下さい。



8.5 Network環境 – 非DHCP接続での”SANWatch”の起動

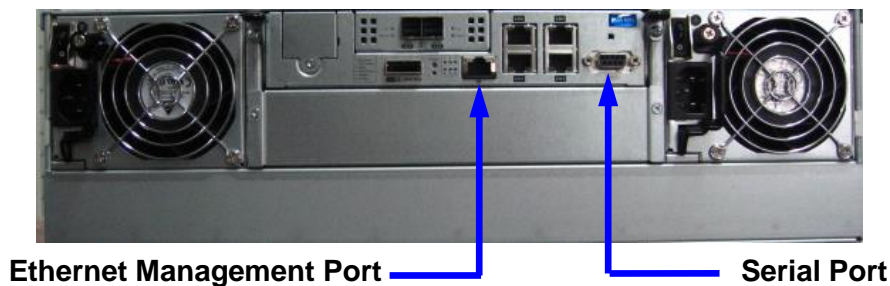
(1) Network環境 – 非DHCP接続でのVbox12/16接続構成

下図のようにVbox12/16に固定のIP Addressを割り振りNetwork接続して使用したい場合、Vbox12/16 SASストレージにNetwork接続を行い、上記“7.1 非Network環境 – SAS接続”において、SANWatchでVbox12/16 SASストレージに対して固有のIP Addressを設定することが可能です。



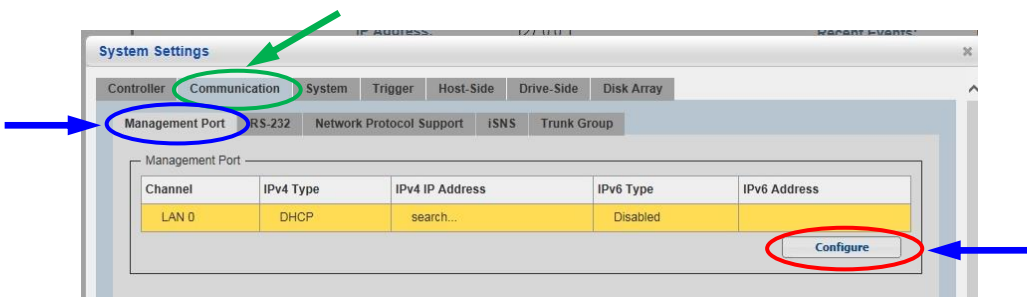
(2) VboxストレージのIP Addressの設定

VboxストレージのデフォルトIP Addressは”10.10.1.1”に設定されていますので、Vboxの背面の**Ethernet 管理ポート**または**シリアルポート**に接続し、Network環境に合わせてVbox4のIP Addressを設定して下さい。



(3) SANWatchでの固定IP Addressの設定

SANWatchの初期画面の右下画面の”**System Setting**”を選択しますと、ポップアップ画面：”System Setting”が表示されます。左から2番目の「**Communication**」タグを選択します。更に一番左の「**Management Port**」を選択し【**Configure**】をクリックします。



”IPv4またはIPv6” の設定画面にて”Static”を選択し、Vbox12/16に対して固有のIP address, Subnet mask, Default gatewayの設定を行い【OK】ボタンをクリックします。

Configure IP Address

Select the type of the IP address and related settings for the network interface.

Interface ID: 00:D0:23:04:3C:ED

IPv4

Type: Static DHCP RARP

IP Address: 192.168.10.80

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.10.1

IPv6

Type: Static Auto Disable

IPv6 Address:

Subnet Prefix Length:

Route:

OK Cancel

”Do you want to apply the changes?” のメッセージに【Yes】と答え、”The task has been completed” のメッセージに【Close】と回答します。新しいIP Addressが数秒後に有効となります。

Configure IP Address

Warning! The new IP address will be effective in seconds.
The host I/O and data services will be disconnected. Please reconnect them with the new IP address after the changes have been applied.

OK

”System Setting”画面の”Communication” / ”Management Port”上および ”DS 1016” / ”Subsystem Information”の画面上に”Static”として設定されたVbox16のIP Addressが表示されますのでご確認ください。

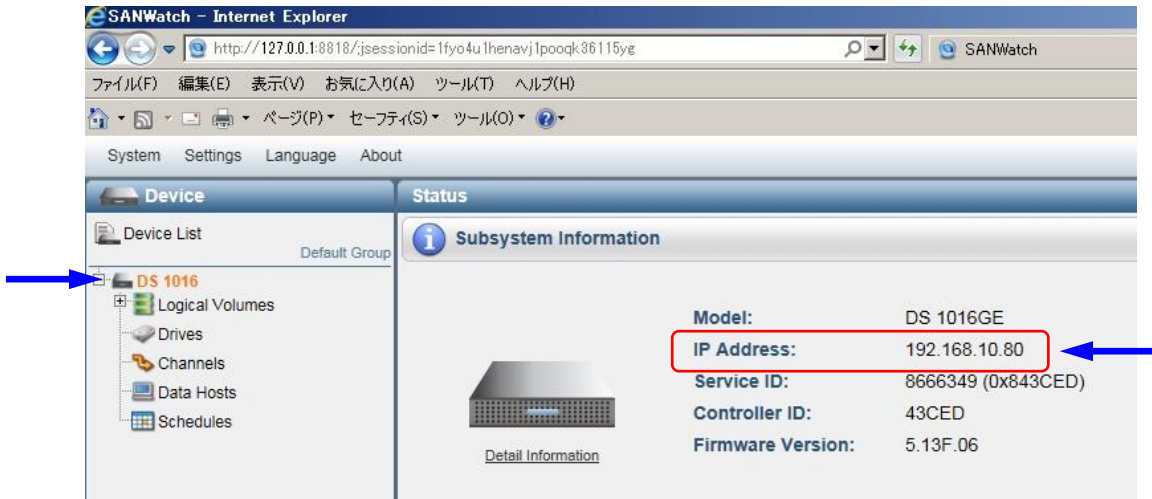
System Settings

Controller Communication System Trigger Host-Side Drive-Side Disk Array

Management Port RS-232 Network Protocol Support iSNS Trunk Group

Channel	IPv4 Type	IPv4 IP Address	IPv6 Type	IPv6 Address
LAN 0	Static	192.168.10.80	Disabled	

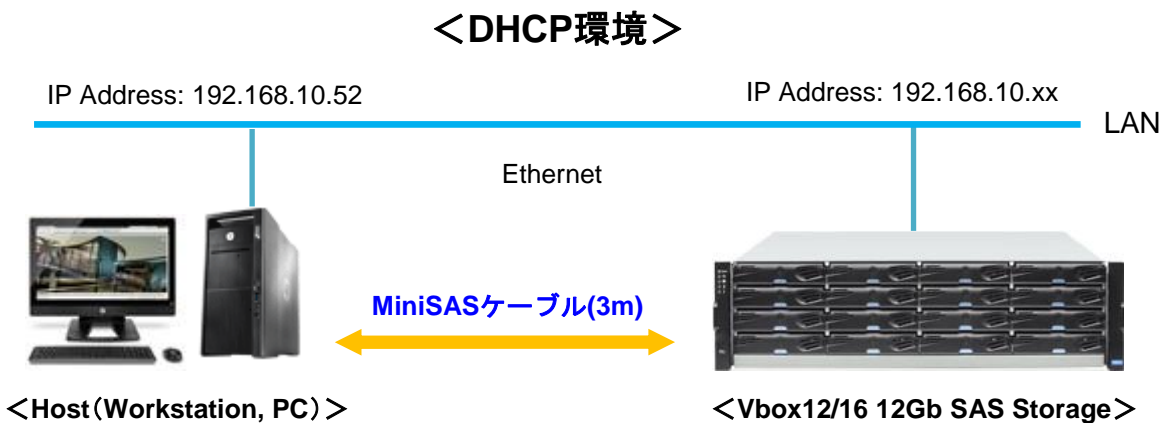
Configure



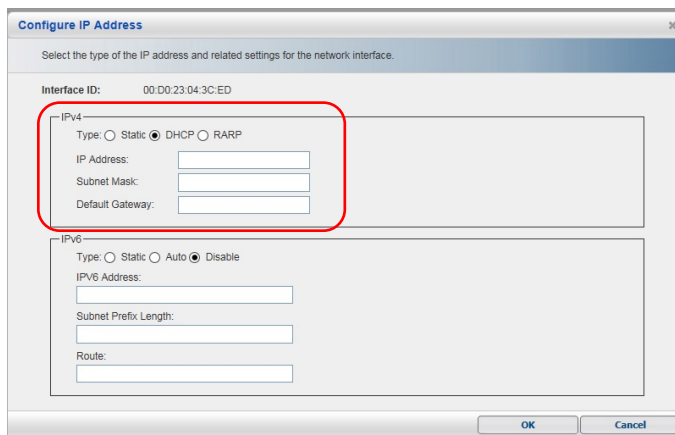
8.6 Network環境 – DHCP接続での”SANWatch”の起動

(1) Network環境 – DHCP接続でのVbox12/16接続構成

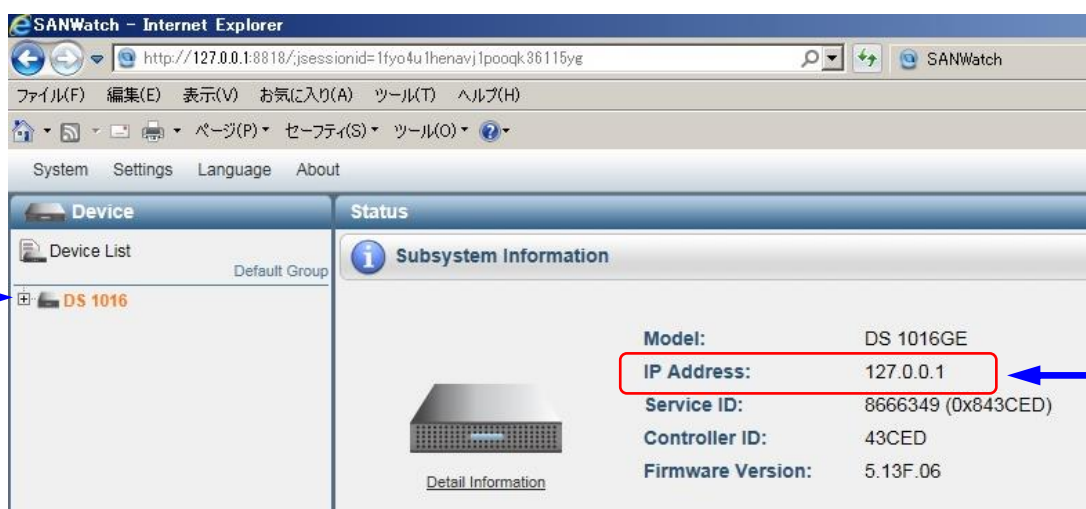
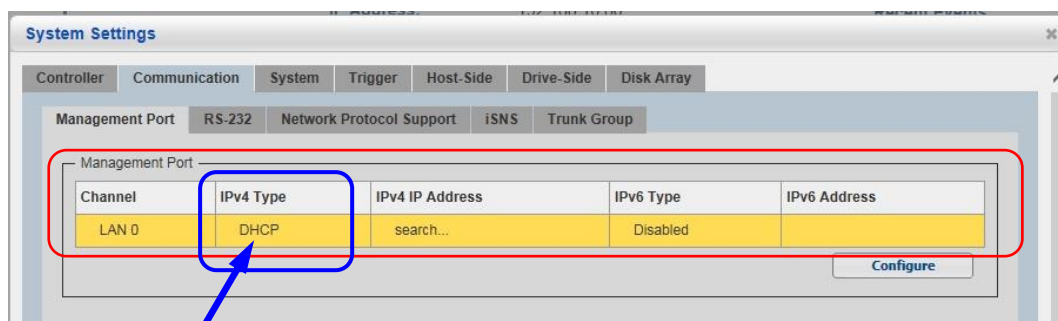
Vbox12/16ストレージをDHCP環境で使用する場合は、Vbox12/16に自動的にIP Addressが割り振られます。



上記 7.4 (2) と同様な手順で、Vbox12/16ストレージに対してDHCPの設定を行います。



”System Setting”画面の”Communication” / ”Management Port”上および ”DS 1016” / ”Subsystem Information”の画面上に”DHCP”として設定されたVbxx16のIP Addressが表示されますのでご確認ください。



※IP Address がデフォルトでDHCP Clientの時、数秒以内にDHCPサーバが見つからなかった場合、デフォルト IP Address として、”127.0.0.1” がロードされます。

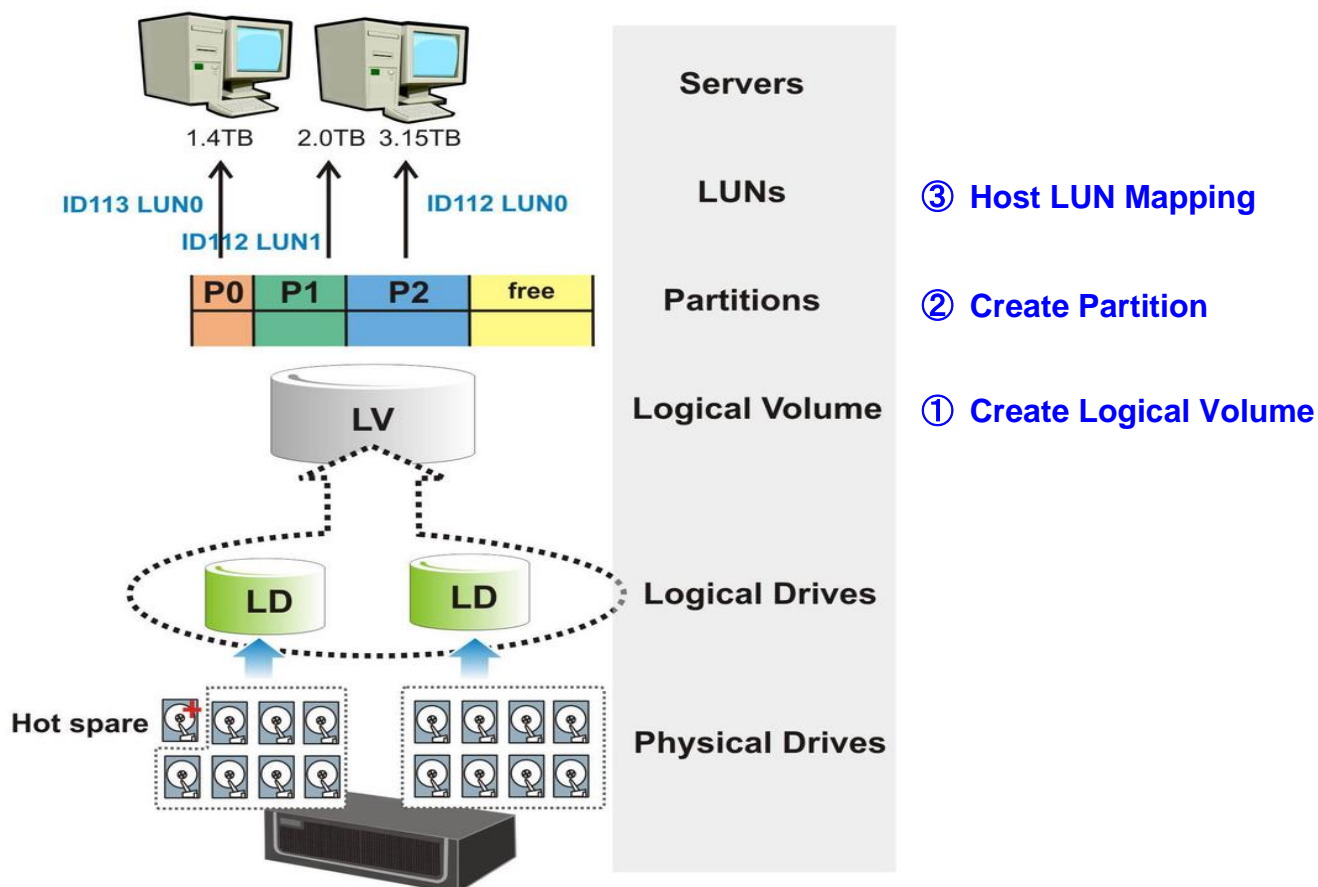
9. 12Gb Vbox12/16標準RAID構成

12Gb Vbox12/16は映像系のアプリケーション用ストレージとして、予めRAID構成された状態で出荷されていますので、通常お客様によるRAID構成に関するオペレーションを行う必要はございません。
RAID構成を変更する必要がある場合や障害等からの復帰作業の一環としてRAIDの再構成が必要となる場合にご参照下さい。

9.1 EonStor DS論理ドライブの設計

12Gb Vbox12/16ストレージ(EonStor 1000 series)では、ストレージRAID構成ソフトウェア:”SANWatch v3” を使用してRAID構築を行います。RAID構築手順の全体の流れは、以下のような3ステップとなります。

- ① Create Logical Volume
- ② Create Partition
- ③ Host LUN Mapping

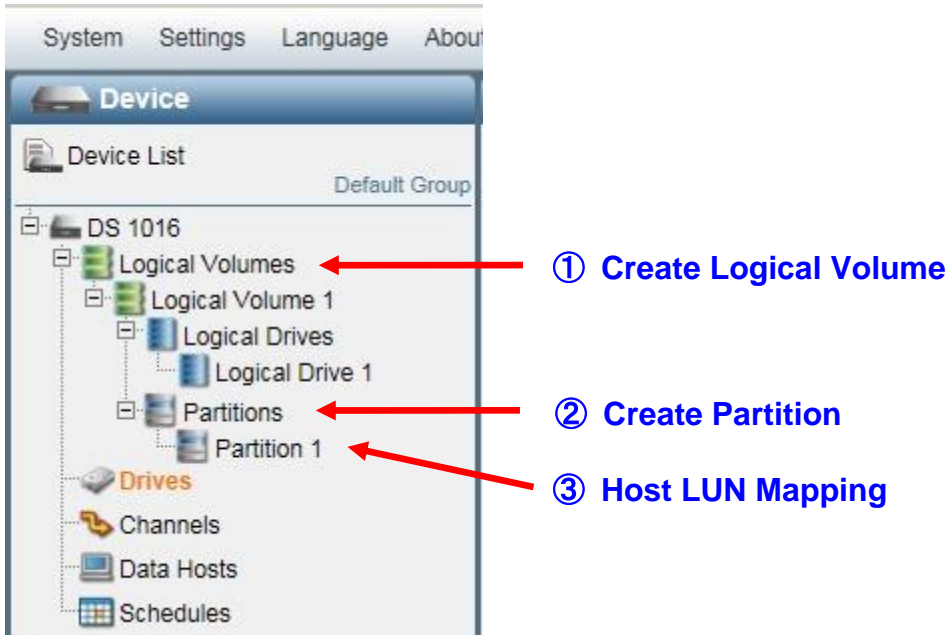


The diagram shows the hierarchy from physical drives to the host computer.

9.2 EonStor DS論理ドライブの作成手順

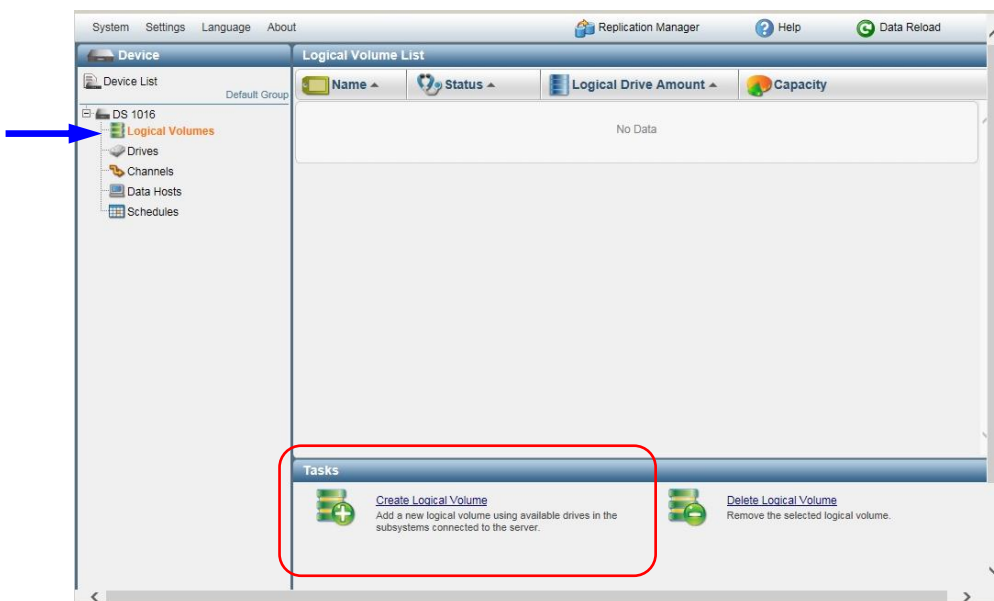
”SANWatch v3”でのVbox12/16ストレージの具体的なRAID構築手順の全体の流れは以下のようになります。

- (1) Logical Volumesにおいて、”**Create Logical Volume**”を実行して、**Logical Volume** を作成する。
- (2) Partitionsにおいて、”**Crete Partition**”を実行して、**Logical Drive** を作成する。
- (3) ”Partition 1”において、”**Host LUN Mapping**” を実行して、**LUN Mapping Configuration** を行う。

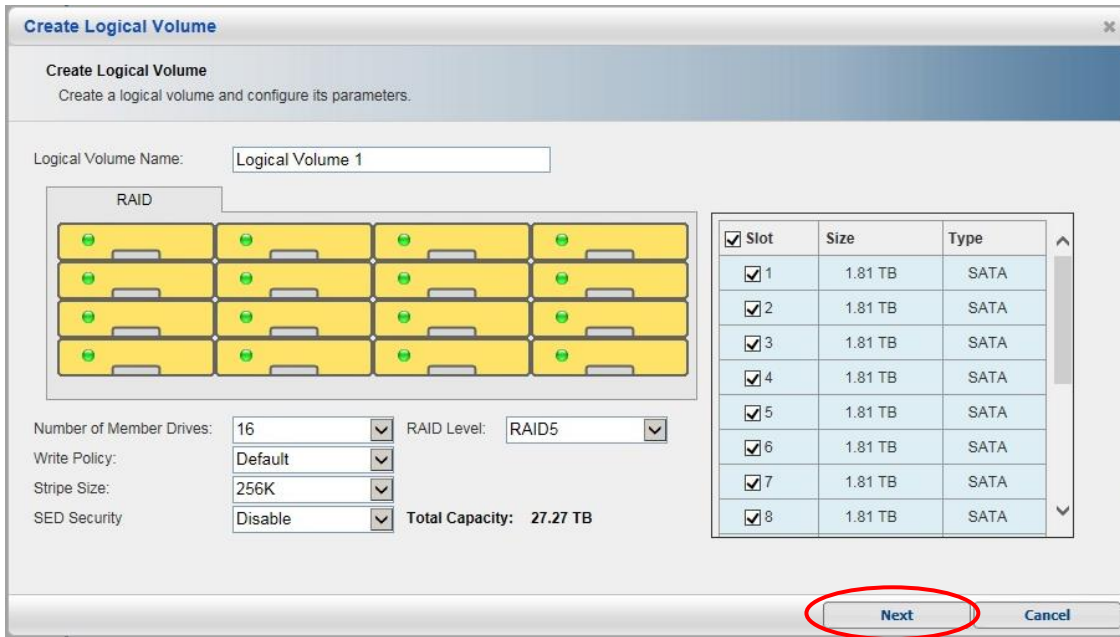


9.3 Create Logical Volumeの実行（論理ボリュームの作成）

- (1) Device画面にて”DS 1016” / ”Logical Volumes” をクリックしますと、画面右下に**Create Logical Volume** のショートカットが表示されます。これをクリックして、**Logical Volume**を作成します。



(2) Logical Volumeを作成するための設定画面:”Create Logical Volume” が表示されます。



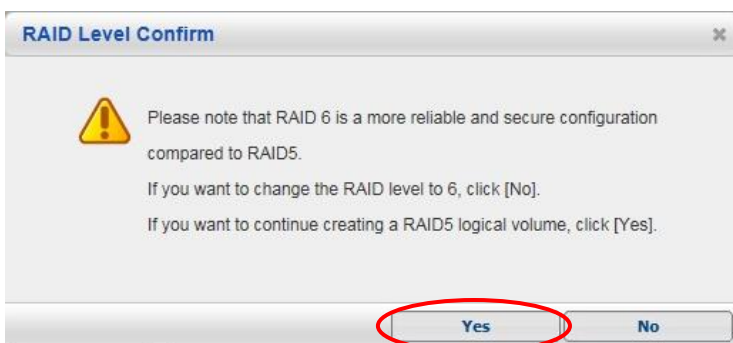
Vbox16に搭載されている16個のドライブ(HDD)が”RAID”画面に表示されています。

まず最初に、画面右側に”Slot” ”Size” ”Type”の欄が表示されていますので、”Slot”をクリックして全てのドライブを選択し、左側”RAID”画面上で**全てのドライブが黄色**になり、**緑のLED表示が点灯**していることを確認下さい。

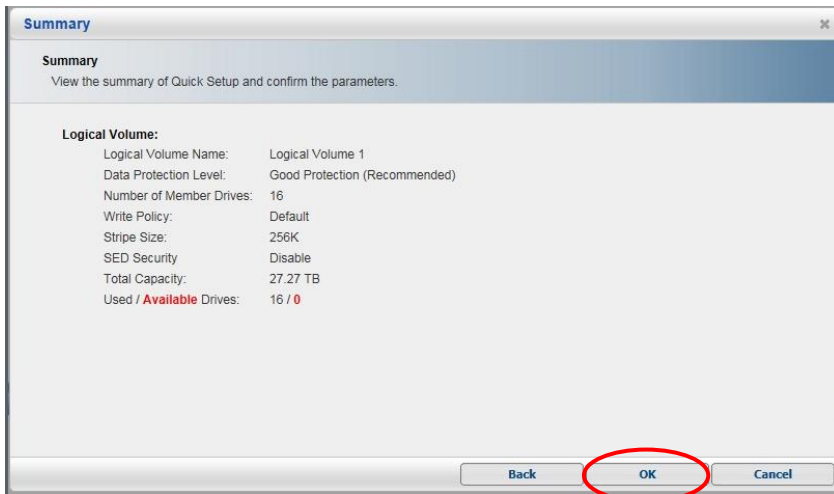
この画面で設定する各種パラメータの設定推奨値は以下の通りです。(例: 2TB SATA HDD)

- **Logical Volume Name:** 任意 (Default: Logical Volume 1)
- **Number of Member Drives:** 16 (1~16)
- **Write Policy:** Default (Default / Write Trough / Write Back)
- **Stripe Size:** 256K (16K~1024K, Default:128K)
- **SED Security:** Disable (Enable / Disable, Default:Disable)
- **RAID Level:** RAID5 (Non-RAID~RAID6+Spare, Default:RAID6)

(3) この画面で【Next】をクリックしますと、以下のような確認のメッセージが表示されますが、RAID5で構築するために【Yes】を選択して下さい。



- (4) 再度表示された”Create Logical Volume”の画面で【Next】をクリックしますと、設定したパラメータの値が”Summary”画面に表示されます。設定内容を確認し、推奨値に設定されている場合は【OK】を選択して下さい。設定内容が推奨値でない場合は【Back】を選択して、上記(1)～(3)を再度設定して下さい。

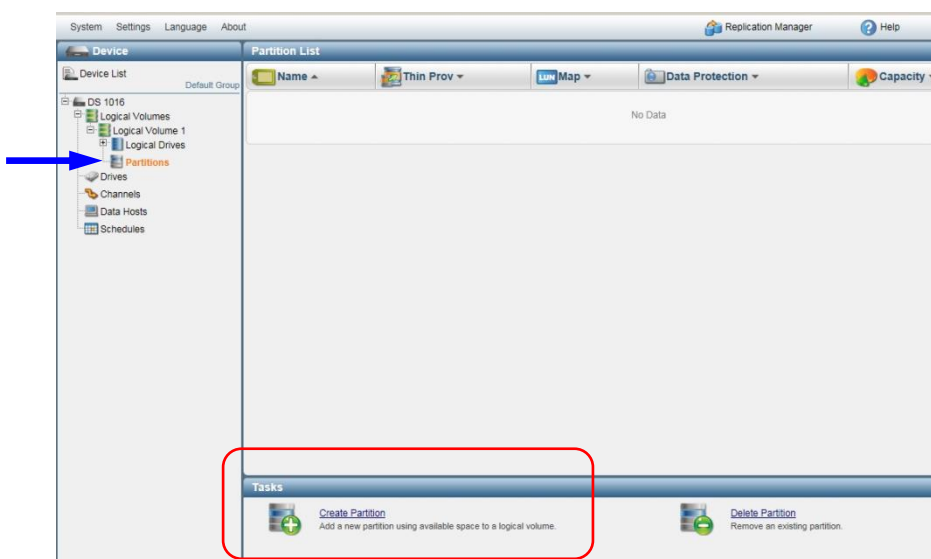


- (5) ”Logical Drive”が作成されたことを示す”Information”画面が表示されますので【Close】ボタンをクリックします。

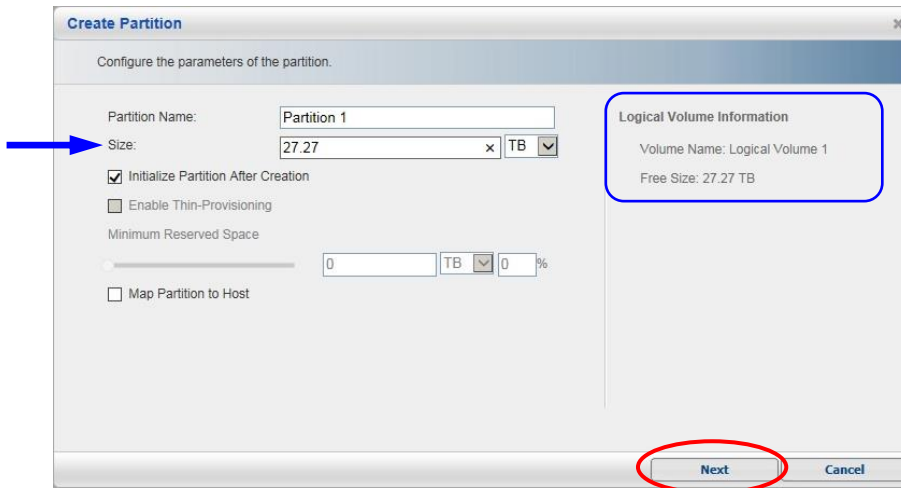


9.4 Create Partitionの実行（論理ドライブの作成）

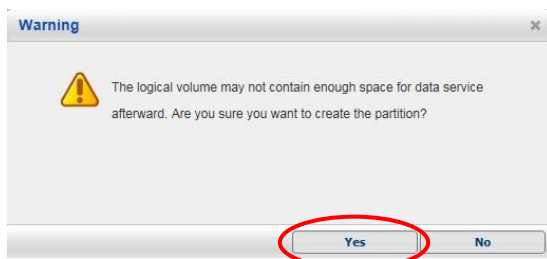
- (1) Device画面にて”Partitions” をクリックしますと、画面右下に”Create Partition” のショートカットが表示されます。これをクリックして、Logical Drive を作成します。



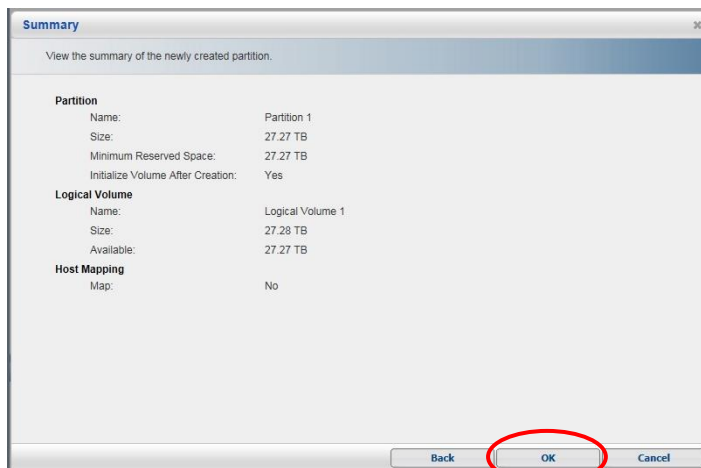
(2) “Create Partition”の画面にて、設定可能な最大容量を設定し、【Next】をクリックします。



(3) データサービスに関するWarningメッセージが表示されますが、【Yes】をクリックし先に進めます。



(4) 入力したPartitionのパラメータの値が”Summary”画面に表示されます。設定内容を確認し、問題がなければ【OK】を選択して下さい。

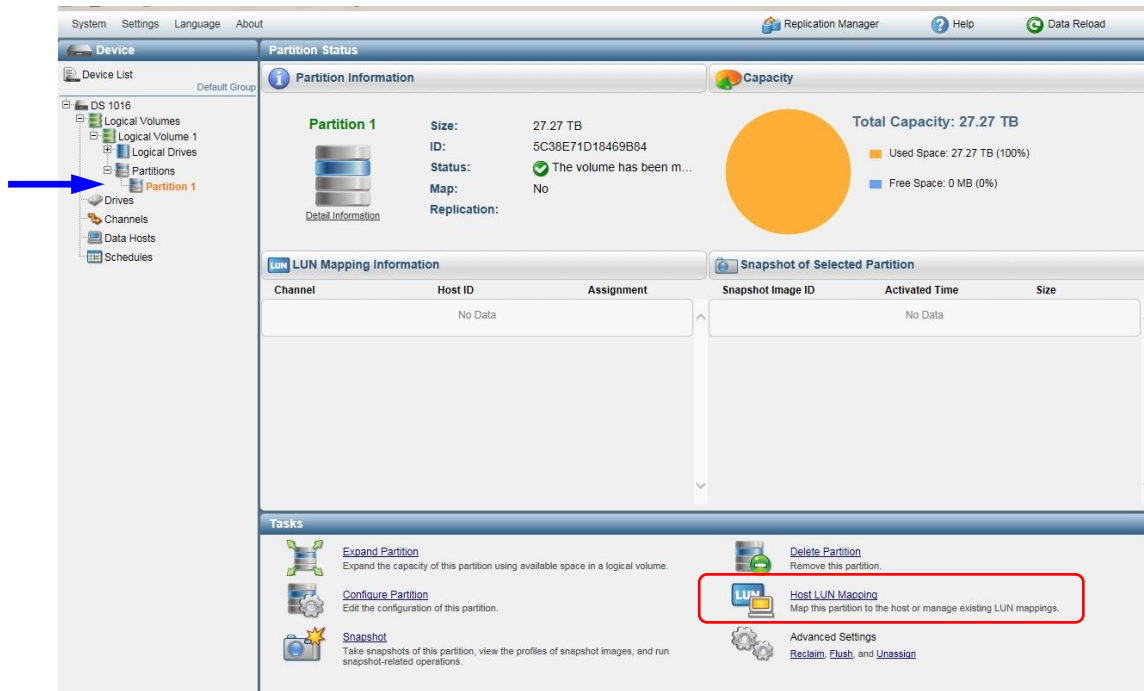


(5) “Partition”が作成されたことを示す”Information”画面が表示されますので【Close】ボタンをクリックします。

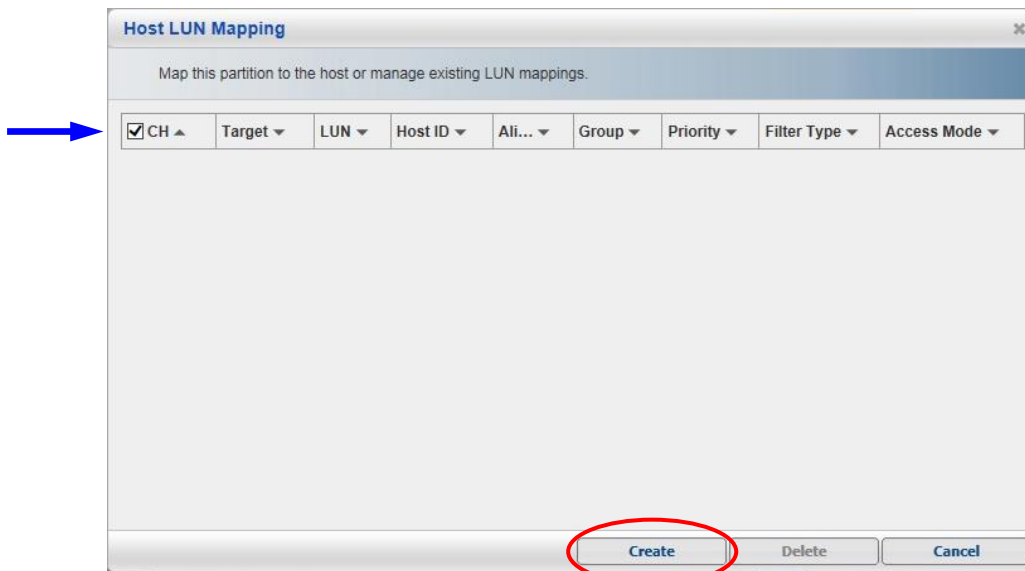


9.5 Host LUN Mappingの設定（ホストとストレージの接続設定）

- (1) SANWatch左側のDevice画面にて”Partition 1”をクリックしますと、画面右下に”Host LUN Mapping”のショートカットが表示されます。これをクリックして、LUN Mapping Configuration を行います。



- (2) “Host LUN Mapping”の画面が表示されますので、“CH”にチェックを入れて、【Create】をクリックします。



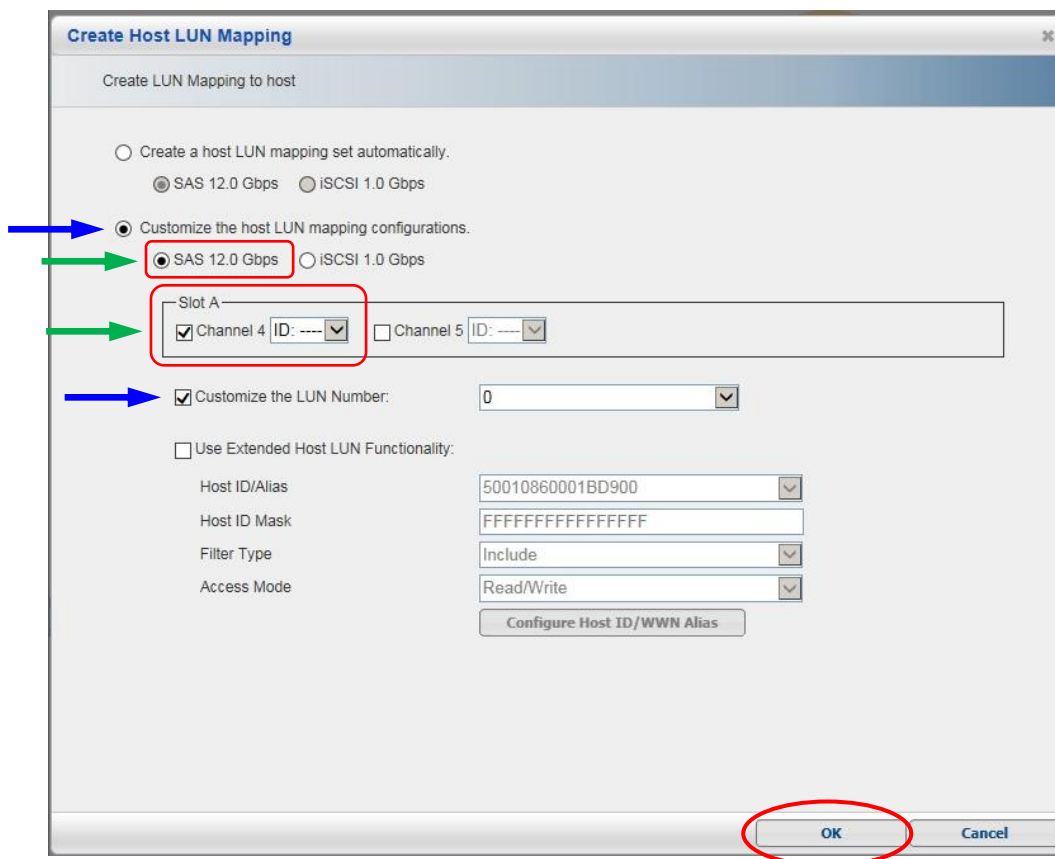
(3) 表示された“Create Host LUN Mapping”の画面にて、“**Customize the host LUN mapping configuration**”および“**SAS 12.0 Gbps**”を選択して下さい。

Hostに導入した12Gb SAS HBA(H1280)に接続しているポートがVbox12/16のSlot AのChannel 4の場合は、“Create Host LUN Mapping”の画面上で、**Slot Aの”Channel 4”**を選択します。(IDは任意です)

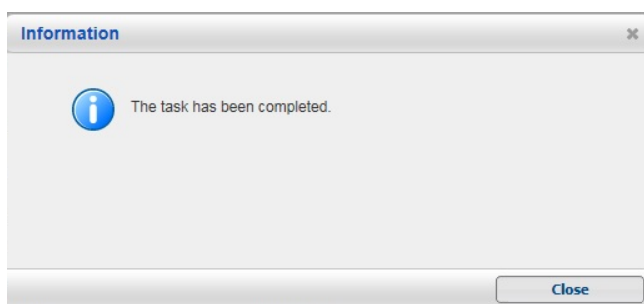
“Customize the LUN Number”が無指定の場合は、Default値:0 が設定されます。

設定を行う場合は、チェックを入れて、希望値を設定下さい。

【OK】をクリックしてHost LUN Mappingを実行して下さい。



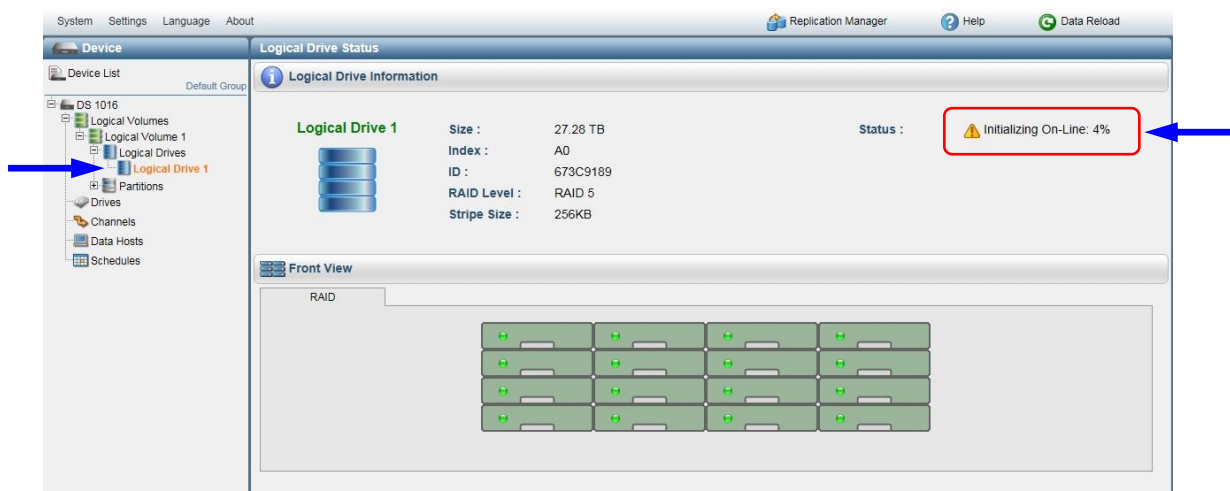
(4) “Host LUN Mapping” が設定されたことを示す”Information”画面が表示されますので、【Close】ボタンをクリックします。



再度、“Host LUN Mapping”の画面が表示されますが、【Cancel】をクリックします。

9.6 RAIDイニシャライズの開始

- (1) Device画面にてLogical Volumes, Logical Drives, Logical Drives 1 をクリックしますと、イニシャライズの進捗状況を “Initializing On-Line xx%” で確認できます。



- (2) VBox12/16ストレージのイニシャライズが正常に終了した場合は、Device画面内の”DS 1016”をクリックし、画面右下に表示される [Event Log] をクリックしますと、下記メッセージが出力されますので確認します。

Date/Time LD:xxxxxxx Logical drive online initialization started ...イニシャライズの開始

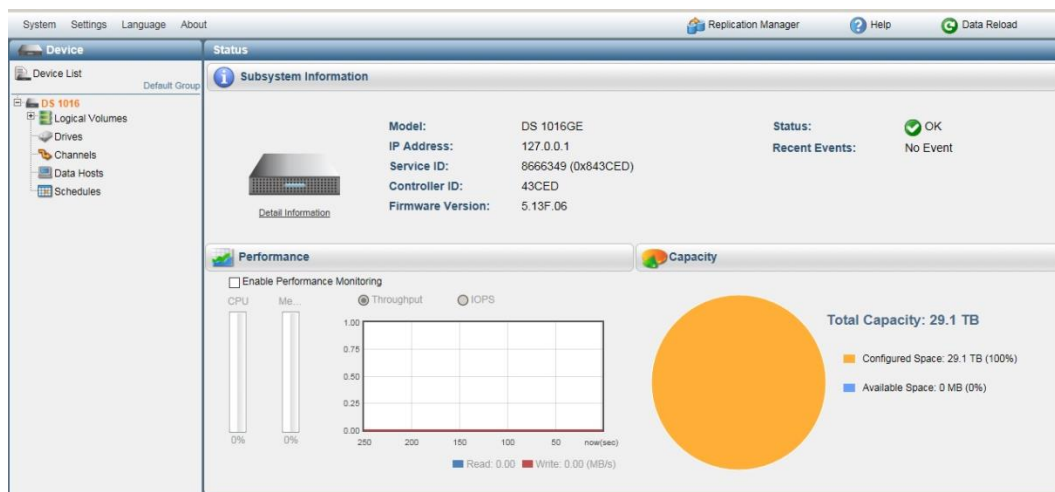
Date/Time ID:xxxxxxx Logical drive online initialization completed ...イニシャライズの終了

※参考値: VBox16ストレージ(2TB HDDx16個搭載モデル)のRAID5イニシャライズ構築時間は約5時間です。

Event Logにて、イニシャライズ中にエラーメッセージが発生していないことを確認します。

- (3) SANWatch Interface画面にて、RAID構築されたVbox12/16ストレージの状況が確認できます。

“DS 1016”: VBox12/16 ストレージの全体の状況



“Logical Volume 1”： 論理ボリュームの状況

System Settings Language About Replication Manager Help Data Reload

Device List Default Group

Logical Volumes Logical Volume 1 Logical Drives Partitions Drives Channels Data Hosts Schedules

Logical Volume Status

Logical Volume Information

Logical Volume 1 Size: 27.28 TB
 ID: 740DC7F5244C12B9
 Logical Drive(s): 1
 Partition(s): 1
 Status: ✔ On-Line

Capacity

Total Capacity: 27.28 TB

- Configured Space: 27.27 TB (100%)
- Data Service: 648 MB (0%)
- Available Space: 16.31 GB (0%)

Logical Drive Members

Logical Drive Name	Status	Capacity
Logical Drive 1	Good	27.28 TB

Partition Members

Partition Name	Size	Map
Partition 1	27.27 TB	Yes

“Logical Drive 1”： 論理ドライブの設定状況

System Settings Language About Replication Manager Help Data Reload

Device List Default Group

Logical Volumes Logical Volume 1 Logical Drives Logical Drive 1 Partitions Drives Channels Data Hosts Schedules

Logical Drive Status

Logical Drive Information

Logical Drive 1 Size: 27.28 TB Status: ✔ Good
 Index: A0
 ID: 673C9189
 RAID Level: RAID 5
 Stripe Size: 256KB

Front View

RAID

✔	✔	✔	✔
✔	✔	✔	✔
✔	✔	✔	✔

“Partition 1”： Vbox12/16 の SAS 接続状況

System Settings Language About Replication Manager Help Data Reload

Device List Default Group

Logical Volumes Logical Volume 1 Logical Drives Logical Drive 1 Partitions Partition 1 Drives Channels Data Hosts Schedules

Partition Status

Partition Information

Partition 1 Size: 27.27 TB
 ID: 78C2B970737B398D
 Status: ✔ The volume has been m...
 Map: Yes
 Replication:

Capacity

Total Capacity: 27.27 TB

- Used Space: 27.27 TB (100%)
- Free Space: 0 MB (0%)

LUN Mapping Information

Channel	Host ID	Assignment
Channel 4	--	Slot A

Snapshot of Selected Partition

Snapshot Image ID	Activated Time	Size
	No Data	

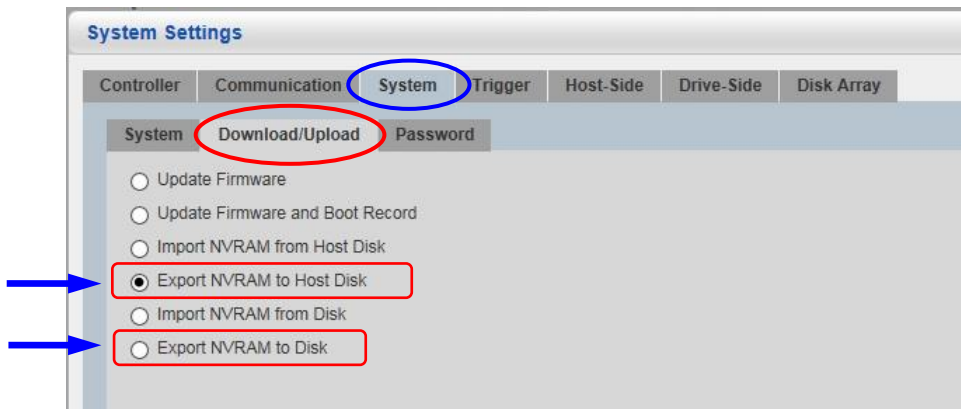
10. 12Gb Vbox12/16コントローラー交換時の対応方法

障害等でVbox12/16のコントローラーを交換する際に、コントローラー内にあるディスクの構成情報を引き継ぐためには、事前にコントローラーのNVRAMの内容（構成情報）をディスクに保存しておき、交換後に保存した情報を新しいコントローラーのNVRAMにロードする必要があります。

10.1 コントローラーのNVRAM: ディスク構成情報の保存方法

SANWatch Home > Storage Device(DS 1016) > System Settingsにて「**System**」タグを選択します。

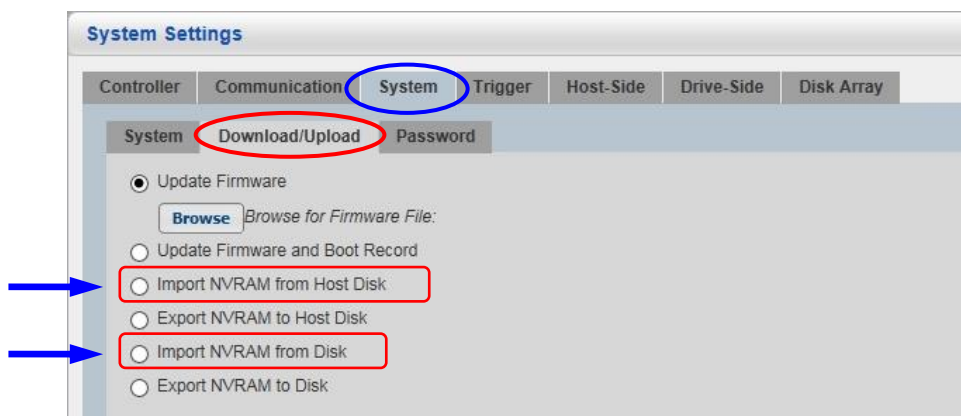
「Download / Upload」の欄から “**Export NVRAM to Host Disk**” を選択して、NVRAMの内容をHost Diskにコピーします。同様に “**Export NVRAM to Disk**” を選択してコピーを行います。



10.2 ディスク構成情報を新しいコントローラーのNVRAMに設定する方法

SANWatch Home > Storage Device(DS 1016) > System Settingsにて「**System**」タグを選択します。

「Download / Upload」の欄から “**Import NVRAM from Host Disk**” または “**Import NVRAM from Disk**” を選択して、Host DiskまたはDiskに保存あるVbox4コントローラーの交換前の構成情報を、交換した新しいコントローラーの NVRAMにコピーします。



10.3 コントローラーのディスク構成情報が保存されていない場合の対応方法

コントローラーのディスク情報(NVRAM)がHost DiskまたはStorage Diskに保存されていない状況で、コントローラーを交換した場合、ディスク情報は引き継げません。

そのような場合は、“Host LUN Mapping”を再度実施します。設定方法は上記8.5をご参照下さい。

※お客様の使用されているデータには影響ございません。

11. 12Gb Vbox12/16 SAS Storage - HDDトレイの装着

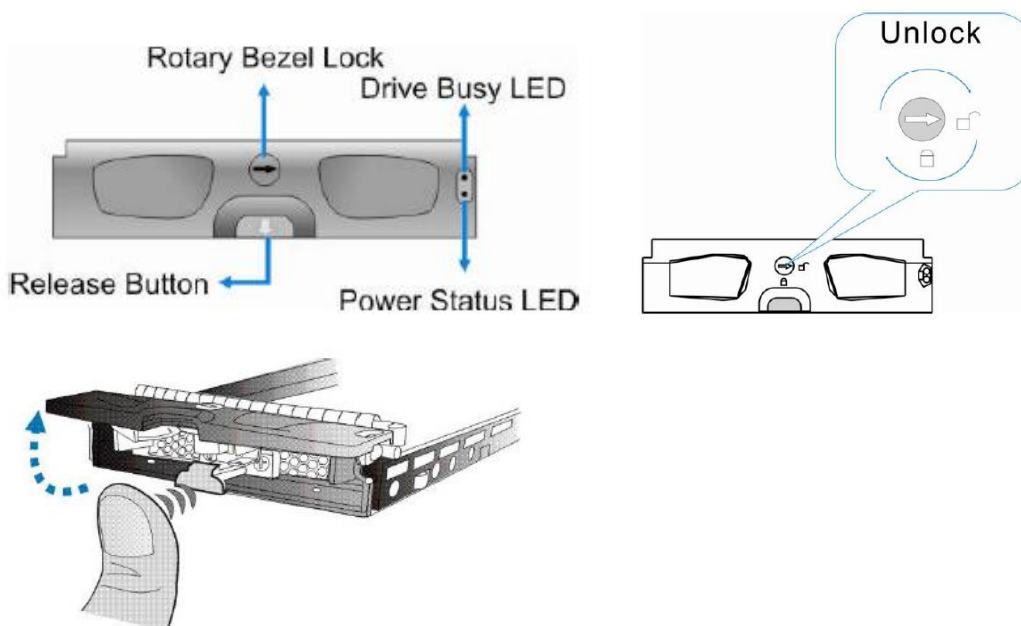
Vbox4ストレージ上でHDDの障害が発生した場合のスペアHDD(SATAⅢ)との交換手順を説明します。



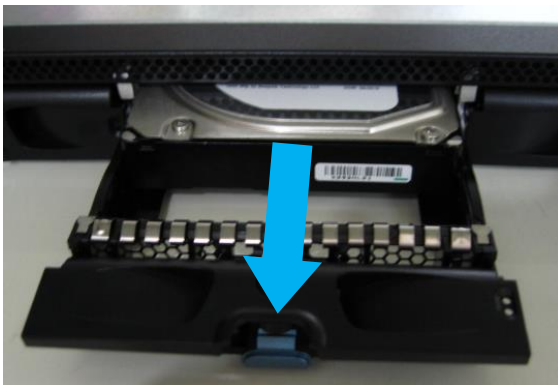
<写真:12Gb Vbox16> Drive スロット番号: ①~④、⑤~⑧、⑨~⑫、⑬~⑯

11.1 HDDの取り外し方

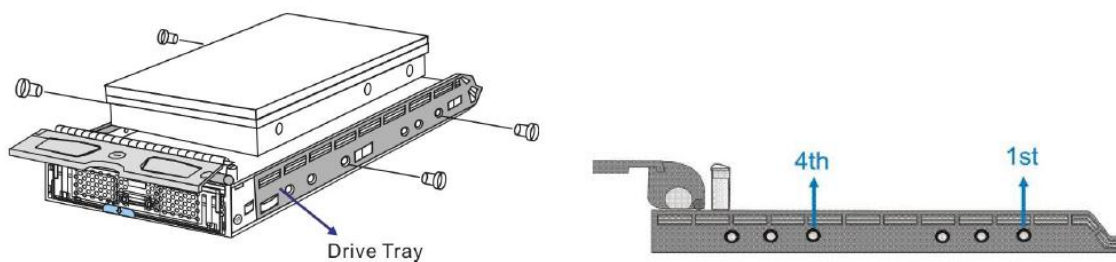
- (1) 障害の発生したHDDは、**Rotary Bezel Lock**を反時計回りに90度回しアンロックし、**Release Button**を押しますと、ドライブトレイの前面が上方に開きリリース状態となります。



- (2) ドライブトレイを前方に引き抜きます。



(3) HDDはトレイの両側に4本のネジで固定されています。これらのネジをプラスドライバーで外して下さい。



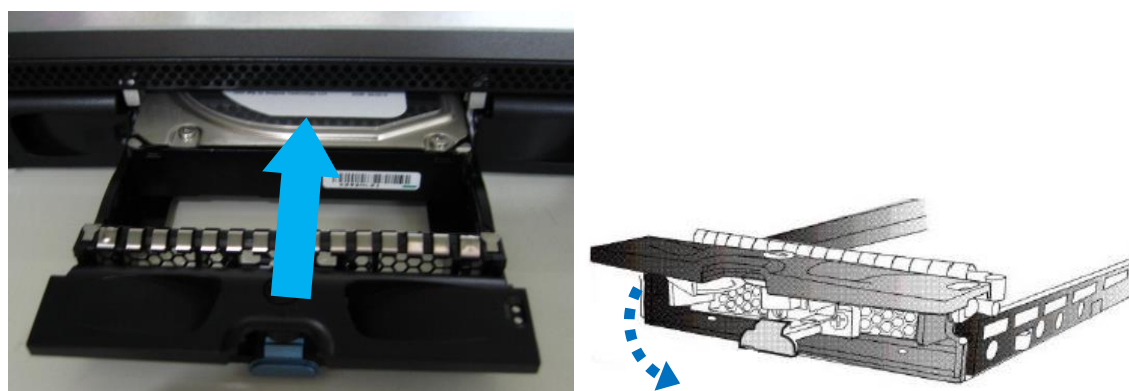
11.2 HDDのトレイの取り付け方法

HDDの取り付けは、HDDの取り外しの手順とは逆になります。

(1) スペアの3.5" HDDをケーシングに置いて、HDDトレイの両側で、4本のネジでHDDを固定します。



(2) Vbox12/16 本体への HDD の挿入は、HDDトレイをドライブスロットに入れ、奥まで押し込みます。カチッと音がして、ハンドルがロックするまでトレイレバーを押し込んで下さい。

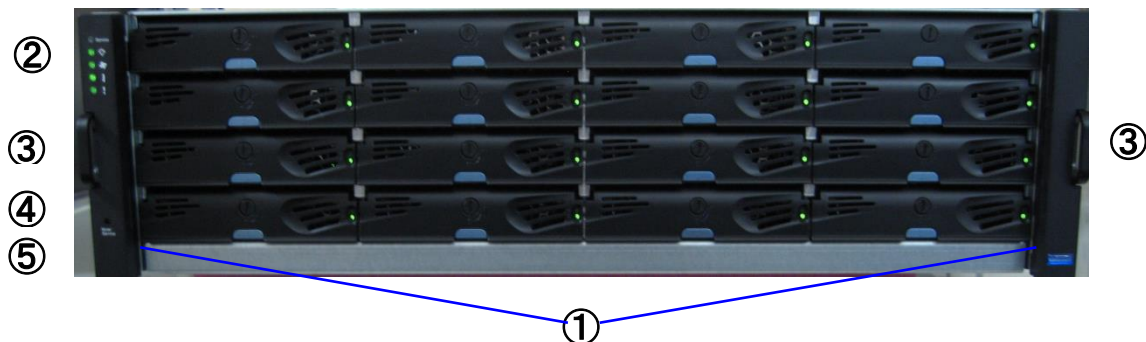


(3) **Rotary Bezel Lock**を時計回りに90度回しロックして下さい。

12. 12Gb Vbox12/16 - ハードウェア機能

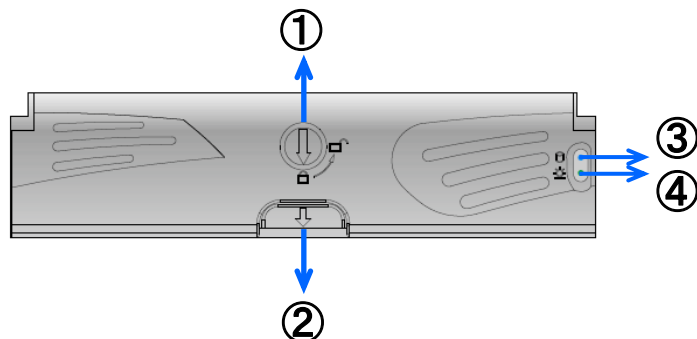
12.1 フロントパネルの機能

<写真:12Gb Vbox16(3U16bay)>



- ① Drive Tray : 各ドライブトレイは3.5 inch hard Drive (hot-swappable)
- ② Status LED Panel : パネル表示 Service / Power / Cooling Fan / Thermal / System LEDs
- ③ Handles : ラックマウントされたエンクロージャーを両側のハンドルで出し入れする。
- ④ Power Button : RAIDシステムの電源ボタン
- ⑤ Mute / Service Button : ミュートボタンでアラーム音を消す。

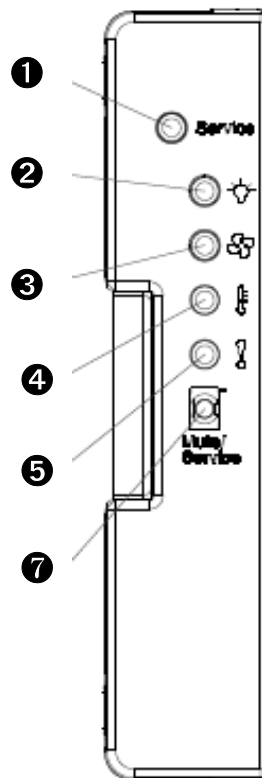
12.2 Drive Tray Bezel / LED



- ① Rotary Bezel Lock : シャーシーにドライブ・トレイを固定する
- ② Release Button : リリースボタンを使用してディスク・ドライブをシャーシーから外す
- ③ Drive Busy LED : ドライブ (HDD) のビジー状態を表示
- ④ Power Status LED : ドライブ (HDD) の電源状態を表示

LED名	Color	Status
③ Drive Busy	Bule	Bule: ドライブからデータがRead/Writeしている。 ドライブは使用中である。 OFF: ディスクドライブは活動状態ではない
④ Power Status	Green Red	Green: ドライブ・ベイは装着され、正常に動作している Red: ディスクドライブは故障した、または接続に問題が発生した

12.3 LED Panel LEDs

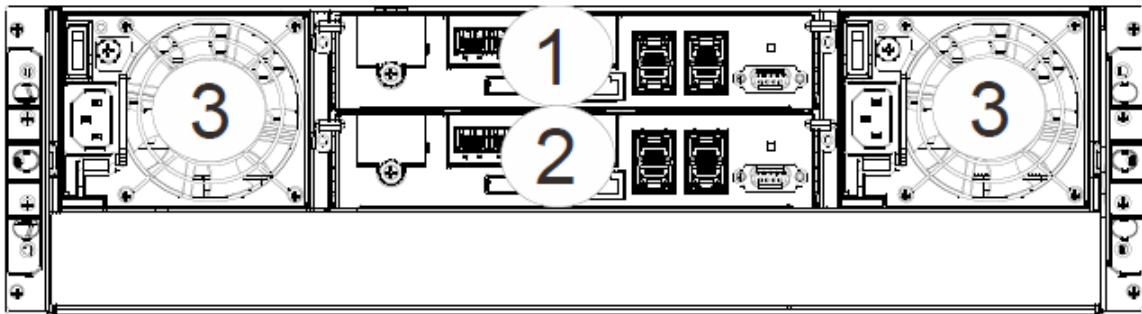


LED名	Color	Status
① Service	White	White: サブシステムはサービス中、またはサービスを要求中 OFF: サブシステムはサービスされていない、またはサービスを要求していない
② Power Supply Status	Green Amber	Green: サブシステムに電源が供給されている Amber: サブシステムの電源に異常がある
③ Cooling Fan	Green Amber	Green: ファンは正常に動作している Amber: サブシステムのファンに異常がある
④ Temperature Status	Green Amber	Green: サブシステムの温度は正常範囲にある Amber: サブシステムの温度は正常範囲を超えている
⑤ System Fault	Green Amber	Green: サブシステムは正常に動作している Amber: サブシステムは異常な状態にある
⑦ Mute / Service Button	N/A	1秒以上押す: アラーム音を止める 2秒以上押す: ホストにサービス通知を送る

12.4 リアパネルの機能

(1) Rear Panel

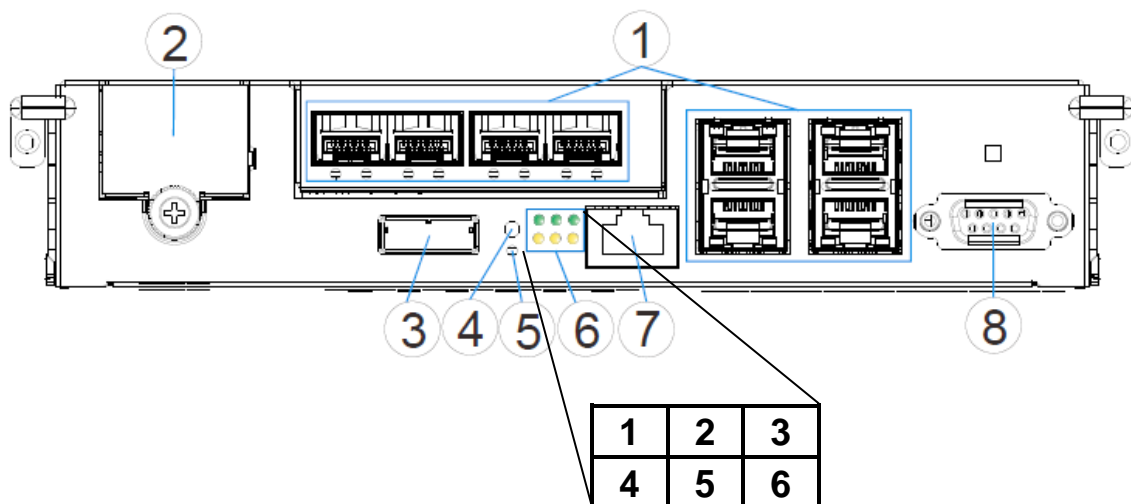
#	Description	#	Description
1	Controller A	3	Power supply + cooling module
2	Controller B or dummy cage		



(2) Rear Panel Components

Controller Module of RAID Models

Designation	Description	Designation	Description
1	Host ports	5	Restore default LED
2	Battery Backup Unit	6	Controller status LED
3	SAS expansion port	7	Ethernet management port
4	Restore default button	8	Serial port



(3) Controller LED

LED名	Color	Status
1. Ctrl Status	Green Amber	<p>Green: RAID controllerは正常に動作しています。</p> <p>Amber: 部品に故障が発生しました。または、不適当なRAID構成がシステムの誤りを引き起こしています。</p>
2. C_Dirty	Amber	<p>Amber: 以下の状況を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cache Memoryが故障しています。 - Flash Backup Module(FBM)のデータがCacheに流されています。 - エラーはCache Memoryで発生しました (ECC errors) - データはFlash Backup Module(FBM)からDriveに流されています。 - バッテリーの電圧は2.5V未満です。 - バッテリーの温度は以上です (0~45°Cの範囲外です) - バッテリーが存在しません。 <p>OFF: Cacheはクリーンで、Battery Backup Unit(BBU)は、電源損失の場合も記録を維持することができます。</p> <p>Blinking Amber: 停電発生の後、CacheデータはFlash Moduleに転送されます。データが転送されたら、全てのLEDは消えます。この信号は各Controller毎に動作します。</p>
3. Temp.	Amber	<p>Amber: 検出されたCPU/Board/Chassisの温度は、温度の上限閾値を超えています。</p> <p>OFF: 検出された温度は安全な範囲内にあります。</p>
4. CBM Status (Cache Backup Module)	Green Amber	<p>Green: 安定した点灯の時、CBMモジュールが準備できています。BBU(Battery Backup Unit) とFlash Moduleが存在しています。</p> <p>Amber: 安定した点灯の時、CBMの故障を示します。そして、BBUまたはFlashが機能しなくなっています。Amberが点灯している時、Redundant-Controller Systemで、Battery Backup Unit(BBU)またはFlashが欠落しています。</p> <p>Blinking: Backup Unit(BBU)は充電中です。</p> <p>OFF: Single-Controller "G"モデルでBBUは導入されていません。</p>
5. Host Bsy	Green	Blinking Green: Host Bus上でデータ転送がある
6. Drv Bsy	Green	Blinking Green: Drive Channel上でデータ転送がある
7. Restore Default	Green	<p>Blinking Green: RAID構成の初期値に回復された。LEDの状態は、2, 3秒後に無効にされます。</p>

以上