



FlashArray

vSphere 環境での構築手順書

2022 年 9 月 30 日

第 1 版

改訂履歴

版	更新日	更新内容
第1版	2022/9/30	第1版発行

使用される全てのハードウェアおよびソフトウェアの名前、ロゴは、それぞれのメーカーの商標です。

本書の著作権はSB C&S 株式会社（以下、弊社）に帰属します。本書全て、またはその一部を複製や再配布することを禁止します。

本書は、弊社にて把握、確認した内容を基に作成したものであり、利用者の環境や製品機能の仕様や動作について担保・保証するものではありません。

本書の利用に関し、トラブルが発生した場合、利用者または第三者に損害が生じた場合であっても、本書は利用者の自己責任のもと利用されているものであることを鑑み、弊社は損害賠償その他一切の責任を負いません。

本書の内容に対するテクニカルサポートは提供していません。

本書の記載内容は本書発行時点の情報であり、製品のバージョンアップなどによって設定手順や画面構成、機能動作等が本書記載の内容と異なることがあります。

本書にすべての記載内容は予告なく変更されることがあります。

目次

1. はじめに	1
1.1. 本書の目的.....	1
1.2. 本書の想定読者.....	1
2. 製品概要	2
2.1. FlashArray	2
2.2. Pure1	2
2.3. Pure Storage Plugin for the vSphere Client (vSphere Plugin)	3
2.4. VMware vSphere.....	4
3. 環境構成	5
4. ハードウェアおよびソフトウェアの互換性	6
4.1. FlashArray と vSphere ESXi の互換性.....	6
4.2. vSphere Plugin と vCenter Server の互換性	6
5. FlashArray の設定	8
5.1. Host と Host Group の構成	8
5.1.1. Host Group と ESXi クラスター的一致	8
5.1.2. 「Host Personality」 ESXi の設定	8
5.1.3. Host Group と Volume の接続	9
6. ESXi ホストの設定	10
7. データストアの設定と管理.....	11
7.1. データストアの設定.....	11
7.1.1. Volume のサイズ制限.....	11
7.1.2. VMFS バージョンの推奨事項.....	11
7.2. データストアの管理.....	11
7.2.1. データストアの拡張時の推奨事項	11
7.2.2. ボリュームの縮小に関する禁止事項	12
7.2.3. スナップショットから作成された Volume をマウントする際の推奨事項	12
7.2.4. データストアの削除時の注意事項	14
8. 仮想マシンの設定	15
8.1. 仮想マシンハードウェアの設定	15
8.1.1. 仮想 SCSI アダプターの推奨事項	15
8.1.2. 仮想ハードウェアバージョンの推奨事項	15
8.1.3. VMware Tools の推奨事項.....	15
8.1.4. 仮想マシン暗号化に関する推奨事項と注意事項	16
8.2. ゲスト OS の構成.....	16
9. Pure1 VM Analytics の設定	17
9.1. Pure1 VM Analytics の要件	17
9.2. OVA Collector の展開.....	18
9.2.1. OVA ファイルのダウンロード.....	18
9.2.2. OVA Collector の展開.....	19

9.3. OVA Collector の設定	24
9.3.1. Pure1 への接続	24
9.3.2. vCenter Server への接続	25
10. vSphere Plugin (html) の構成	26
10.1. ローカル vSphere Plugin の構成方法	27
10.2. リモート vSphere Plugin の構成方法	28
10.2.1. 仮想アプライアンスの展開	28
10.2.2. vSphere Plugin のインストール (「None (Offline Installation)」を選択した場合のみ)	29
10.2.3. 仮想アプライアンスへの初回ログイン (「vSphere Remote Client Plugin」を選択した場合のみ)	31
10.2.4. vCenter Server の登録	31
10.3. vSphere Plugin を利用した ESXi の設定方法	32
10.3.1. FlashArray の登録	32
11. さいごに	35
参考文献	36

1. はじめに

1.1. 本書の目的

本書は、vSphere 環境で FlashArray をデータストアとして利用する際の構築・運用の手引きとして作成しています。

vSphere に限らない基本的な FlashArray の利用方法については、以下「【実践！FlashArray】シリーズ」をご覧ください。

- Pure Storage 投稿ブローグー覧
https://licensecounter.jp/engineer-voice/blog/articles/20211220_pure_storage_blog_list.html

1.2. 本書の想定読者

本書は、主にストレージ、特にその構築・運用に携わるシステムエンジニアを想定読者として作成しています。

2. 製品概要

2.1. FlashArray



FlashArray//C



FlashArray//X



FlashArray//XL

FlashArray は、iSCSI / FC に対応したオールフラッシュのストレージアプライアンスです。独自設計のハードウェアを用いて構成されています。

製品ラインアップには、性能重視の X シリーズと容量重視の C シリーズ、容量・性能ともに X シリーズの上位に位置する XL シリーズがあります。X シリーズや C シリーズ、XL シリーズの中でもさらに複数のコントローラーモデルがありますが、これらの間での差異は基本的に性能や搭載可能容量といった部分のみであり、機能的差異はほとんどありません。

これらの FlashArray には、すべてのシリーズに「Purity//FA」と呼ばれる、Pure Storage 社が独自に開発したストレージ OS が搭載されています（「Purity//FA」は、単に「Purity」と記載されることもあります）。

2022 年 9 月現在、6.3 が最新バージョンとなっています。

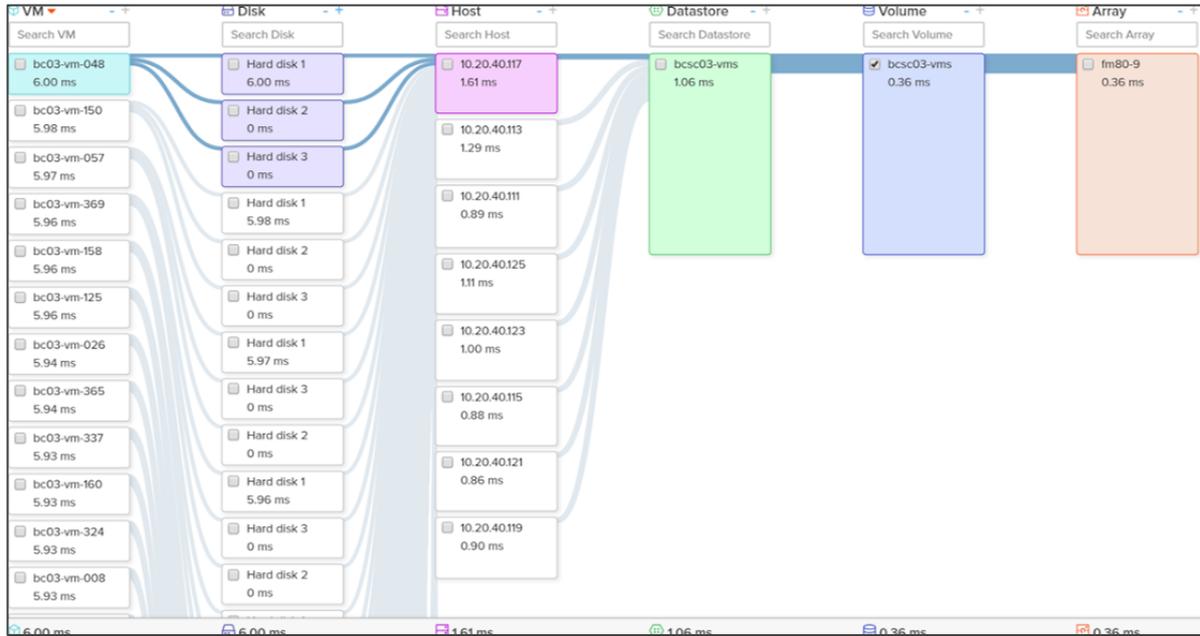
また、FlashArray を含む Pure Storage のすべての製品は、「Pure1」と呼ばれるクラウドサービスによって管理・監視されています。Pure1 については次節で詳しくご説明します。

2.2. Pure1



「Pure1」は、全ての Pure Storage 製品の管理、監視を目的として提供されているクラウドサービスです。各種 Pure Storage 製品から収集されたログデータを可視化し提供します。各情報はユーザー・保守パートナー・Pure Storage がそれぞれ確認でき、迅速な情報共有およびサポート対応を可能とします。

Pure1 には、vSphere 環境の監視に特化した機能があります。それが次に説明する「VM Analytics」です。



「Pure I VM Analytics」は、仮想ディスク～FlashArrayまでの各レイヤーでの性能情報を Pure I の GUI 「Pure I Manage」上で可視化して表示するツールです。「OVA Collector」と呼ばれる仮想アプリケーションによって vCenter Server から情報を収集し、Pure I 上に送信します。

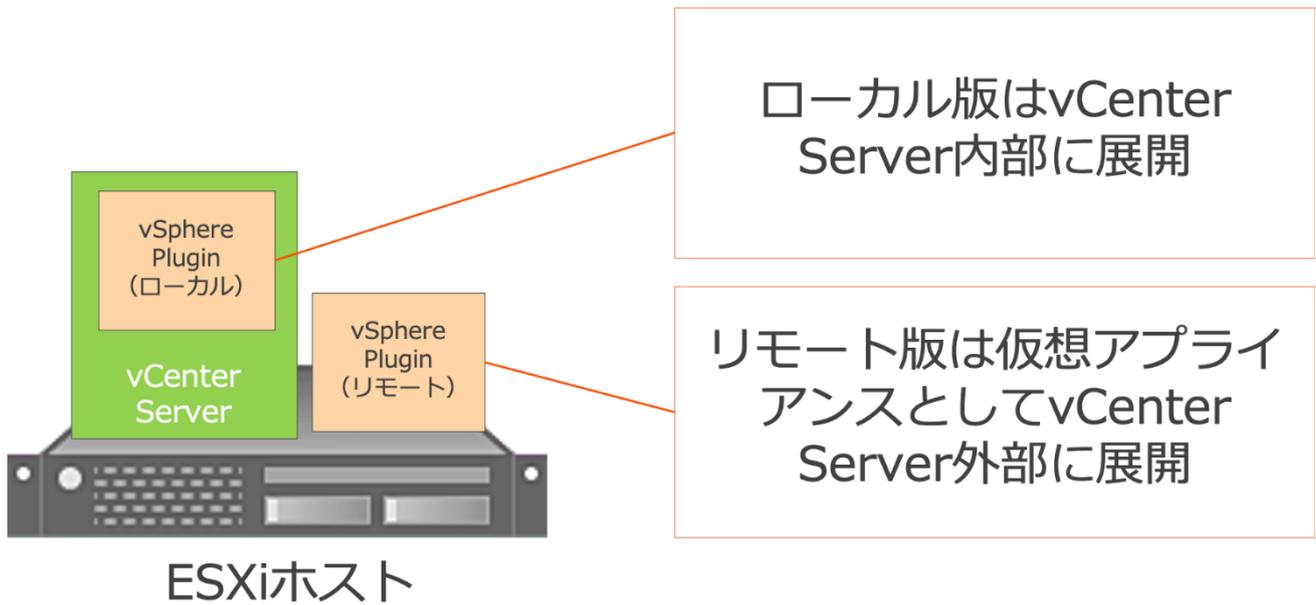
任意のオブジェクトとそれに紐づく他レイヤーのオブジェクトがひとつの画面で表示されるため、もし問題が発生した場合、その原因特定などに役立てることができます。

2.3. Pure Storage Plugin for the vSphere Client (vSphere Plugin)

Pure Storage が提供する、vSphere 環境との連携に利用される FlashArray 向けプラグインです。

データストアの作成や削除、スナップショットの取得など FlashArray 上での操作を vSphere Client (vCenter Server の GUI) から実施することが可能となります。また、ESXi のベストプラクティス設定やデータストア削除などを簡単に実施することも可能です。

vSphere Plugin には、ローカル版とリモート版の 2 種類が存在します。



ローカル版は、vCenter Server に直接インストールされる形式の vSphere Plugin です。インストール手順がリモート版と比較すると簡単ですが、複数の vCenter Server を利用している環境ではそれぞれ個別にインストールやバージョン管理が必要になるため、主に小・中規模環境向きです。

リモート版 vSphere Plugin は、仮想アプライアンスを展開し、vCenter Server と接続する形式の vSphere Plugin です。ローカル版と比較すると仮想アプライアンスを展開する分リソースを必要とし、またその展開手順も若干複雑ですが、複数の vCenter Server と接続可能なため、個別のバージョン管理をしなくても良くなるなど、主に大規模環境向きです。

2.4. VMware vSphere

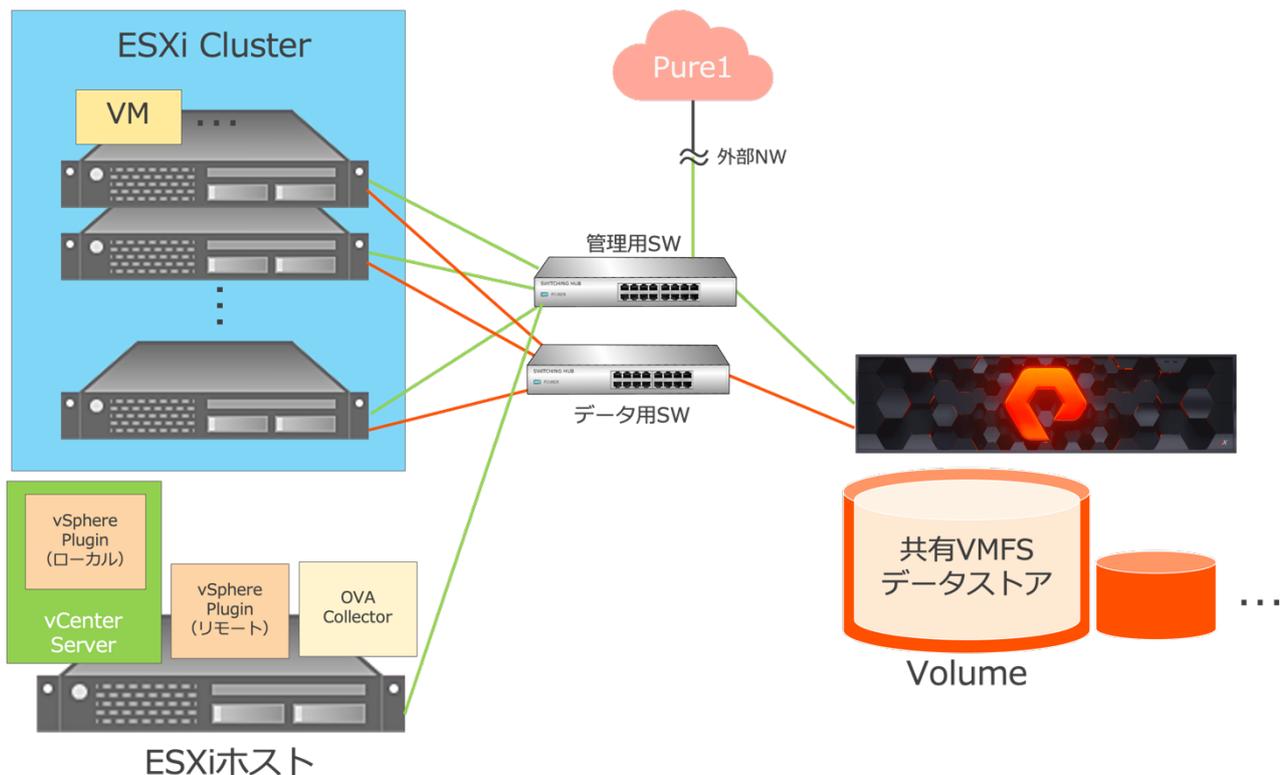
「VMware vSphere」は、VMware の提供する仮想化ソフトウェア製品群の総称です。

その製品群の中でも、特にハイパーバイザーである「VMware vSphere ESXi」(ESXi) および、vSphere 環境の統合管理プラットフォームを提供するサーバー管理ソフトウェア「VMware vSphere vCenter Server」(vCenter Server) は、その中核を担う製品です。

3. 環境構成

本章では、本書を通じて作成する環境の構成について説明します。なお、vSphere 環境に限らない基本的な設定については下記の弊社サイトをご覧ください。

- ・ 【実践！FlashArray】FlashArray の基本設定
https://licensecounter.jp/engineer-voice/blog/articles/20191111_pure_storage_03.html



本書を通じて作成する環境の構成イメージは、上記の通りです。(図では簡略化しデータ用と管理用で各ひとつずつのスイッチを利用していますが、実際にはスイッチは冗長構成を推奨しています。)

FlashArray の Volume は、ESXi Cluster 内の各 ESXi ホストにてマウントし、共有 VMFS データストアとして利用します。

また、上図では管理コンポーネントとして「vCenter Server」「vSphere Plugin」「OVA Collector」を展開する ESXi ホストをクラスター外部に構成していますが、この ESXi ホストはクラスターを含む構成でも問題ありません。

4. ハードウェアおよびソフトウェアの互換性

本章では、各種ハードウェアおよびソフトウェアの互換性について説明します。

4.1. FlashArray と vSphere ESXi の互換性

vSphere バージョンと ESXi の互換性は以下の通りです。(2022 年 9 月 5 日現在)

モデル	接続	ESXi7.0				ESXi6.7				ESXi6.5			
		U3	U2	U1	無印	U3	U2	U1	無印	U3	U2	U1	無印
//M	iSCSI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
//M	FC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
//X	iSCSI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
//X	FC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
//X	NVMe	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
//XL	iSCSI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
//XL	FC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×
//XL	NVMe	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
//C	iSCSI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
//C	FC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

最新の情報については以下をご確認ください。

- VMware Compatibility Guide
https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=san&details=1&partner=399&isSVA=0&page=2&display_interval=10&sortColumn=Partner&sortOrder=Asc

vSphere6.0 以前の、執筆時点で End of General Support (EOGS) を迎えている製品については、本書では対象としていませんのでご注意ください。

4.2. vSphere Plugin と vCenter Server の互換性

以下に、現在 Pure Storage からサポートされている vSphere Plugin のバージョンと、対応している vCenter Server のバージョン、サポートされている Purity のバージョンについての表を記載します。

	バージョン	サポート vCenter Server バージョン	サポート Purity バージョン
リモート	5.1.0	7.0 以降 ^{*1}	5.3.x ~
	5.0.0	7.0 以降 ^{*1}	5.3.x ~
ローカル	4.5.2	6.5 (U2 以降) ^{*2} 、6.7、7.0	4.10.x ~ 6.3.x
	4.5.1	6.5 (U2 以降) ^{*2} 、6.7、7.0	4.10.x ~ 6.3.x
	4.5.0	6.5 (U2 以降) ^{*2} 、6.7、7.0	4.10.x ~ 6.3.x

*1…Pure Storage は 6.7U3 以降でサポートしていますが、VMware では 7.0 以降でのサポートとなります

す。

※2…プラグインを使用した VASA Provider の登録機能は、6.5U2 では機能しないため手動登録が必要となります。

最新の情報については以下をご覧ください。

- Release Notes: Pure Storage Plugin for the vSphere Client
https://support.purestorage.com/Solutions/VMware_Platform_Guide/Release_Notes_for_VMware_Solutions/Release_Notes%3A_Pure_Storage_Plugin_for_the_vSphere_Client#vSphere_HTML_Client_Plugin_v5_Timeline

5. FlashArray の設定

本章では、vSphere 環境と FlashArray を接続した際、FlashArray に対して行う必要のある設定について解説します。

なお本章で解説する内容の最新の情報および詳細については、以下をご参照ください。

- Web Guide: FlashArray® VMware Best Practices
https://support.purestorage.com/Solutions/VMware_Platform_Guide/User_Guides_for_VMware_Solutions/FlashArray_VMware_Best_Practices_User_Guide/hhhWeb_Guide%3A_FlashArray_VMware_Best_Practices

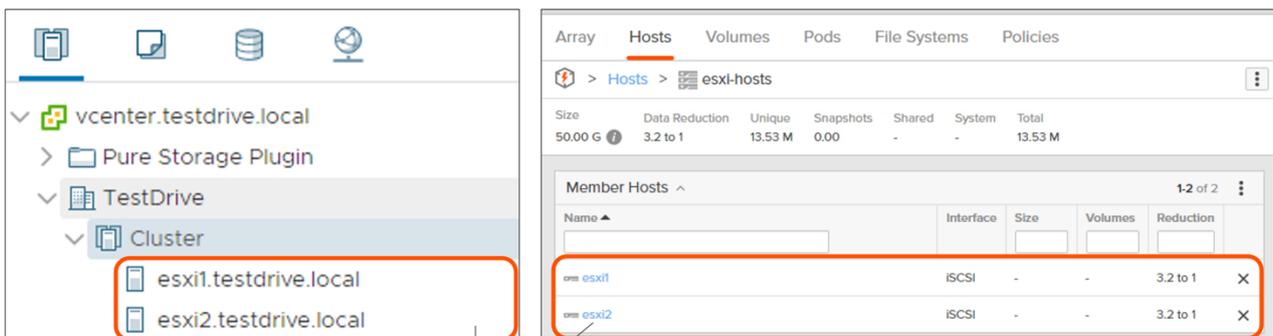
5.1. Host と Host Group の構成

5.1.1. Host Group と ESXi クラスターの一致

FlashArray 上では、各サーバーに対して「Host」と呼ばれるプロファイルを設定します。ESXi 環境では、1つの ESXi に対し 1つの Host を作成する必要があります。このプロファイルには、サーバー上のポートの IQN や WWN などの識別情報、CHAP などの認証情報、OS の種類などを登録できます。

また「Host Group」は、FlashArray 上の Host をグルーピングすることで、Host の管理性を上げるための FlashArray 上のオブジェクトです。

Pure Storage では、vCenter Server 上で作成された ESXi クラスターと、この Host Group の構成を一致させることを推奨しています。

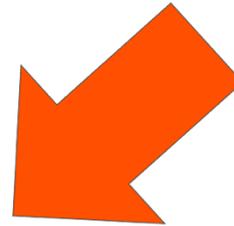
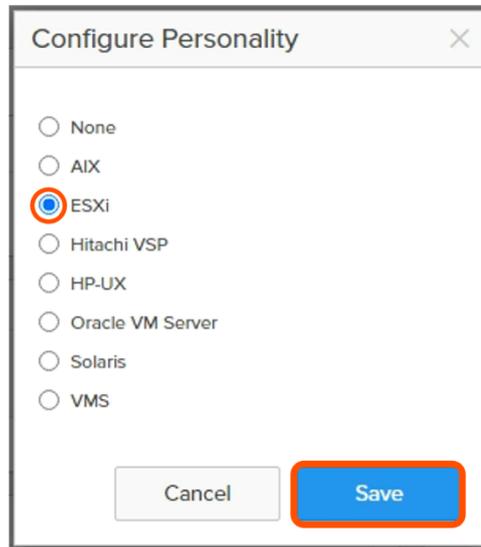


ESXi クラスターを構成する ESXi と、Host Group を構成する Host を一致させる

5.1.2. 「Host Personality」 ESXi の設定

Host には「Host Personality」と呼ばれる OS の種類を登録することが可能です。これを登録することで、特定の OS に対する FlashArray の動作が一部変更されます。

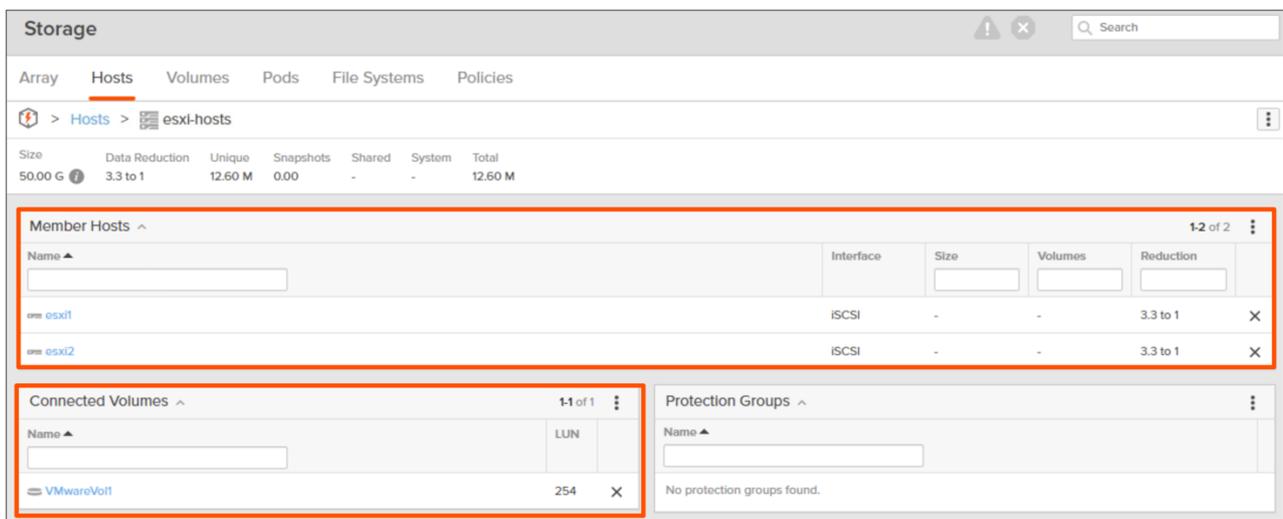
Host として ESXi を利用している場合、Purity 6.0 以降では Host Personality を「ESXi」として登録しておくことが必須となっています。



5.1.3. Host Group と Volume の接続

FlashArray 上の Volume とサーバーの接続時には、Host もしくは Host Group を、FlashArray 上の Volume と接続する設定を行います。

「5.1.1. [Host Group と ESXi クラスターの一致](#)」にて説明した通り、vCenter Server 上でクラスターを作成している場合には、Host Group を構成することが推奨事項となります。この際、ESXi クラスター内で共有したい Volume を ESXi に接続する場合、Host ではなく Host Group 単位で接続を行うことが推奨となります。



6. ESXi ホストの設定

本章では、FlashArray に接続するすべての ESXi ホストの設定について説明します。

ESXi ホストの構成は、実行されている ESXi ホストのバージョンにより必要な設定が一部異なるなど複雑ですが、vSphere Plugin を利用することですべてのベストプラクティスを簡単に設定することが可能です。設定工数も大きく減らすことが可能であることから、vSphere Plugin を利用し構成することをお勧めします。

vSphere Plugin を利用した構成方法については「10.3. [vSphere Plugin を利用した ESXi の構成方法](#)」をご覧ください。

7. データストアの設定と管理

本章では、FlashArray から Volume を切り出し VMFS データストアを作成する際の設定、および作成後の管理方法について説明します。

7.1. データストアの設定

7.1.1. Volume のサイズ制限

ESXi では、ブロックデバイスをデータストアとして利用する際のファイルシステム「VMFS」の仕様上、64TB を超えるデータストアを作成することができません。そのため、FlashArray の Volume のサイズも 64TB までに制限することを推奨としています。

7.1.2. VMFS バージョンの推奨事項

ESXi では、データストアの作成時に VMFS バージョンを選択することが可能です。FlashArray の Volume をベースとしたデータストアを作成する際には、ESXi ホストで許可されている最新バージョンの VMFS (ESXi6.5 以降では VMFS6) を利用することが推奨となります。

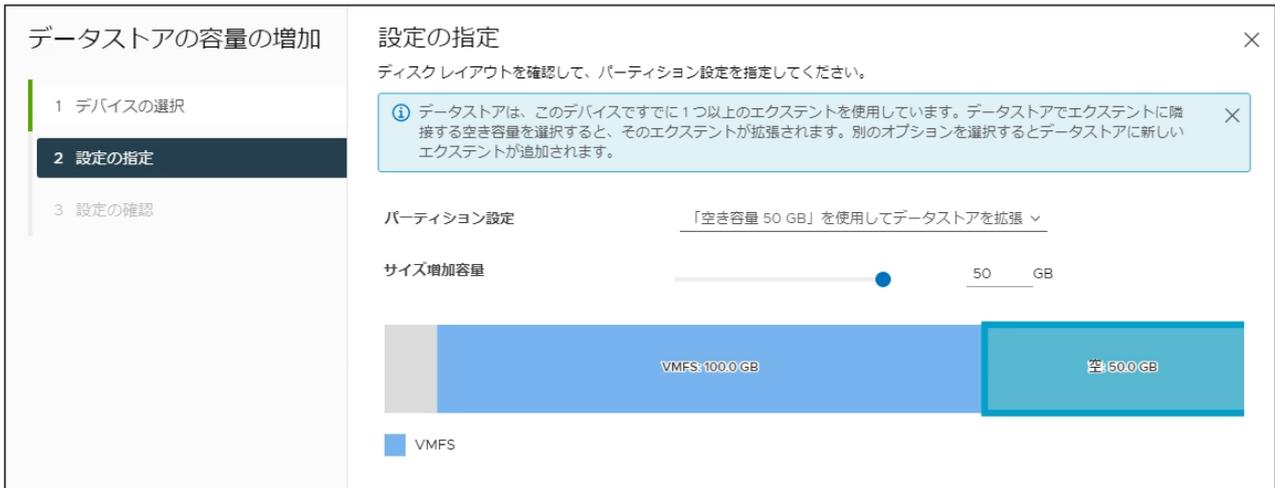
7.2. データストアの管理

7.2.1. データストアの拡張時の推奨事項

VMFS データストアの容量が不足した場合、対処法として考えられることのひとつが、データストアの拡張です。

FlashArray では、無停止で Volume を拡張することが可能です。また、データストアを拡張する方法には、現在データストアを構成している Volume の容量を拡張し、拡張した Volume の容量分データストアを拡張する方法と、新たに Volume を作成しデータストアの容量として追加する方法の 2 つがあります。

しかしながら、Pure Storage では、Volume と VMFS データストアが 1 対 1 の関係を持つことが強く推奨されています。そのため、データストアの拡張時には、Volume を拡張してデータストアを拡張する方法が強く推奨されています。



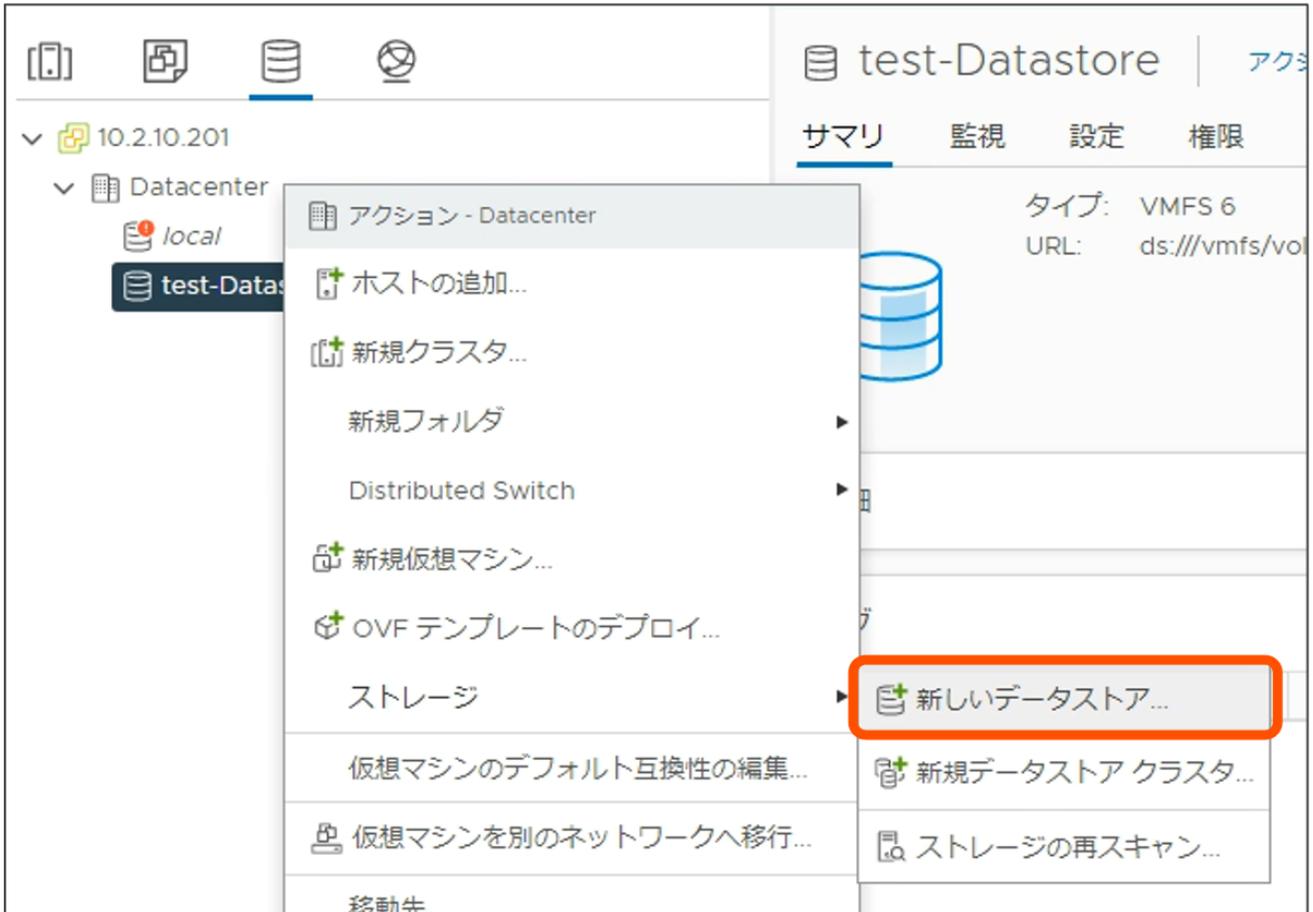
7.2.2. ボリュームの縮小に関する禁止事項

FlashArray では、無停止で Volume を縮小することも可能です。しかしながら、VMFS には VMFS パーティションを縮小する機能がありません。そのため、**データストアとして利用している Volume を縮小することは禁止事項**です。

7.2.3. スナップショットから作成された Volume をマウントする際の推奨事項

VMFS データストアは個別に作成された署名を持っています。この署名は Volume のシリアルに基づいたハッシュ値ですが、スナップショットから作成された Volume は元の Volume とは異なるシリアルを持ちます。そのため、再スキャン時には別のデータストアとは別のデータストアとして認識され、自動的にマウントされません。

スナップショットから作成された Volume をマウントする際には、新しいデータストアウィザードを実行して VMFS データストアを再署名する必要があります。この際には、**既存の署名を利用するのではなく、再署名を行うことが推奨**となります。



「新しいデータストア...」を選択します。



マウントオプションで「新しい署名を割り当て」を選択します。

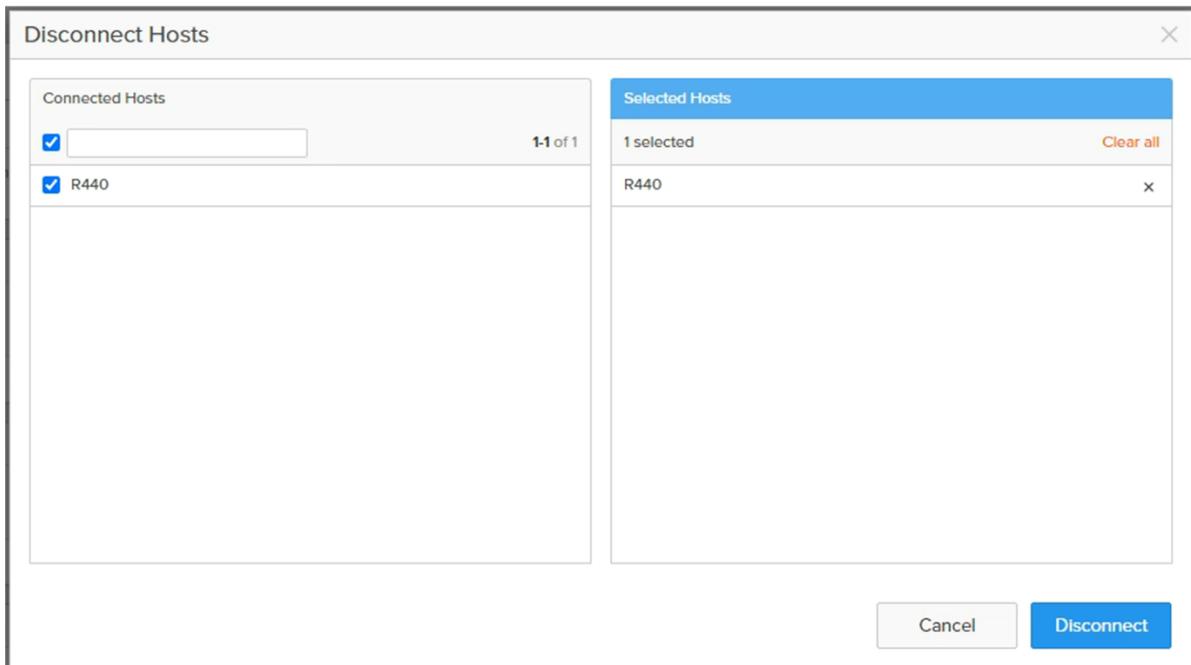
7.2.4. データストアの削除時の注意事項

データストアの削除時には、以下の手順で削除を行なってください。

- ① データストアに接続しているすべての ESXi ホストのアンマウント
- ② FlashArray 上の Volume の削除



対象データストアを右クリックし「データストアのアンマウント」を選択



Volume と Host の接続を切断

8. 仮想マシンの設定

本章では、FlashArray 上に作成された VMFS データストア上で仮想マシンを作成する際の、推奨事項および注意事項について説明します。

8.1. 仮想マシンハードウェアの設定

8.1.1. 仮想 SCSI アダプターの推奨事項

仮想 SCSI アダプター (SCSI コントローラー) は、VMware 準仮想化 SCSI Adapter (PVSCSI) の利用が推奨されています。

仮想マシンの作成時ほか、仮想マシンの作成後でも「設定の編集...」から変更が可能です。

新規仮想マシン

- ✓ 1 作成タイプの選択
- ✓ 2 名前とフォルダの選択
- ✓ 3 コンピューティングリソース...
- ✓ 4 ストレージの選択
- ✓ 5 互換性の選択
- ✓ 6 ゲスト OS を選択
- 7 ハードウェアのカスタマイズ**
- 8 設定の確認

ハードウェアのカスタマイズ
仮想マシン ハードウェアを設定します

仮想ハードウェア 仮想マシン オプション

新規デバイスを追加

> CPU	2		
> メモリ	4	GB	
> 新規ハードディスク*	40	GB	
▼ 新規 SCSI コントローラ*	VMware 準仮想化		
タイプの変更	VMware 準仮想化		
SCSI バスの共有	なし		
> 新規ネットワーク*	10.2.50.xx		<input checked="" type="checkbox"/> 接続...
> 新規 CD/DVD ドライブ*	クライアントデバイス		<input type="checkbox"/> 接続...
> ビデオカード*	カスタム設定の指定		
VMCI デバイス			
新規 SATA コントローラ	新規 SATA コントローラ		
> その他	追加ハードウェア		

CANCEL BACK NEXT

8.1.2. 仮想ハードウェアバージョンの推奨事項

仮想ハードウェアバージョンは、ESXi ホストのサポートする最新の仮想ハードウェアバージョンの利用を推奨しています。

8.1.3. VMware Tools の推奨事項

VMware Tools は、仮想マシンのゲスト OS のパフォーマンスを強化し、仮想マシンの管理を拡張するユーティリティのセットです。Pure Storage では、利用している ESXi においてサポートされている

最新バージョンの VMware Tools をすべての仮想マシンにインストールすることを推奨しています。

8.1.4. 仮想マシン暗号化に関する推奨事項と注意事項

vSphere6.5以降で導入された仮想ディスクの暗号化機能については、利用すると FlashArray 上での重複排除・圧縮がかからなくなることから、利用を非推奨としています。

FlashArray はデータを常に暗号化した状態で格納しているため、アレイレベルのデータ暗号化で代替することが推奨となります。

8.2. ゲスト OS の構成

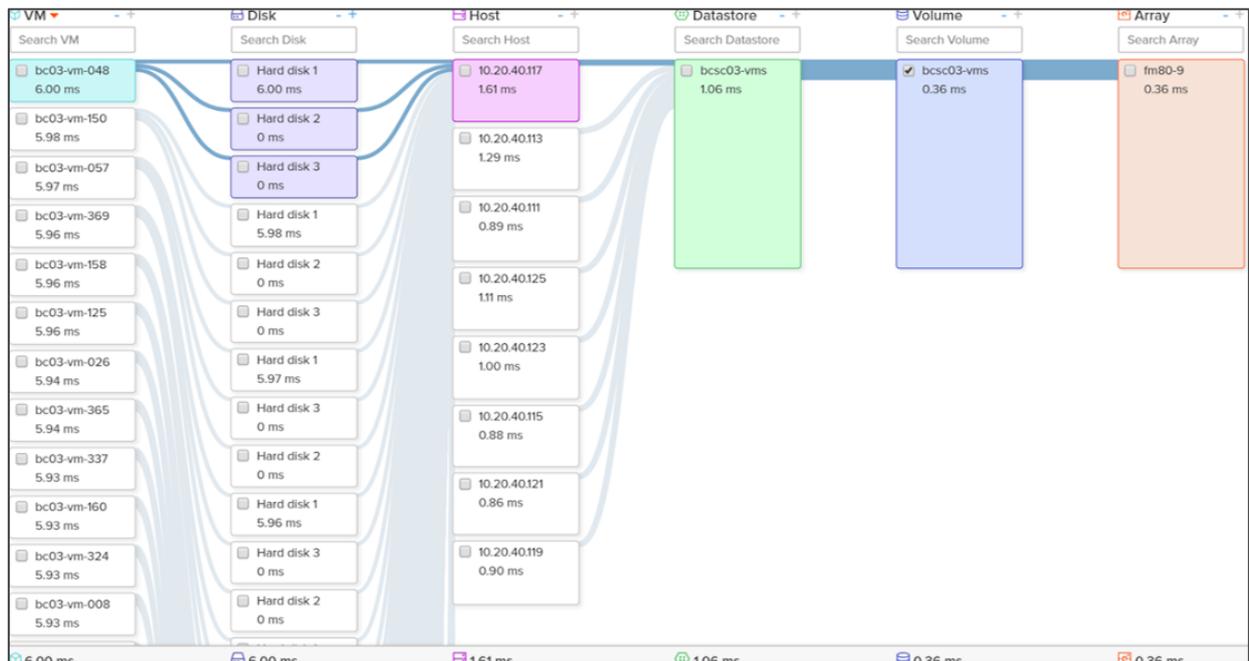
基本的にゲスト OS レベルの設定については、VMware および OS ベンダーのベストプラクティスに従い構成しますが、例外的に以下の場合については Pure Storage は推奨事項を設けています。

- Thin Provisioning を利用する vSphere6.5 以降の Linux ゲスト OS
この場合には、fstab 等でのファイルシステムのマウント時に、オプションとして「discard」を使用してください。
- Thin Provisioning を利用する vSphere6.0 以降かつ Windows2012R2 以降のゲスト OS
この場合には、NTFS でマウントを行い、かつアロケーションユニットを 64KB に設定してください。

9. Pure1 VM Analytics の設定

本章では、「Pure1 VM Analytics」を利用する方法について説明します。

Pure1 VM Analytics の利用には、環境に「OVA Collector」と呼ばれる仮想アプライアンスを展開する必要があります。展開された OVA Collector に設定を行うことで、環境内の vCenter Server から情報を収集し、Pure1 に送信します。送信された情報は Pure1 上で可視化され、「Read/Write Latency」「Read/Write Bandwidth」等の各種メトリックを、レイヤーごとに分けて確認することが可能です。



9.1. Pure1 VM Analytics の要件

Pure1 VM Analytics を利用するには、以下の要件を満たす必要があります。

- OVA Collector の要件
 - vCPU : 4 コア
 - vRAM : 8GB
 - Collector が vCenter Server から情報を収集するための権限を持つユーザー
 - vCenter Server 6.5 U3 以降での展開
 - vCenter Server 5.5 以降からの収集
- Phonehome が有効であること
- VMware Tools 10.1 以降 (VM Capacity Metric の表示に必要)

また、1つの OVA Collector で複数の vCenter、16000 台までの仮想マシンに対応可能です。しかし、複数の vCenter が同一のネットワーク上にない、などの理由から複数の OVA Collector を展開することはサポートされています。

9.2. OVA Collector の展開

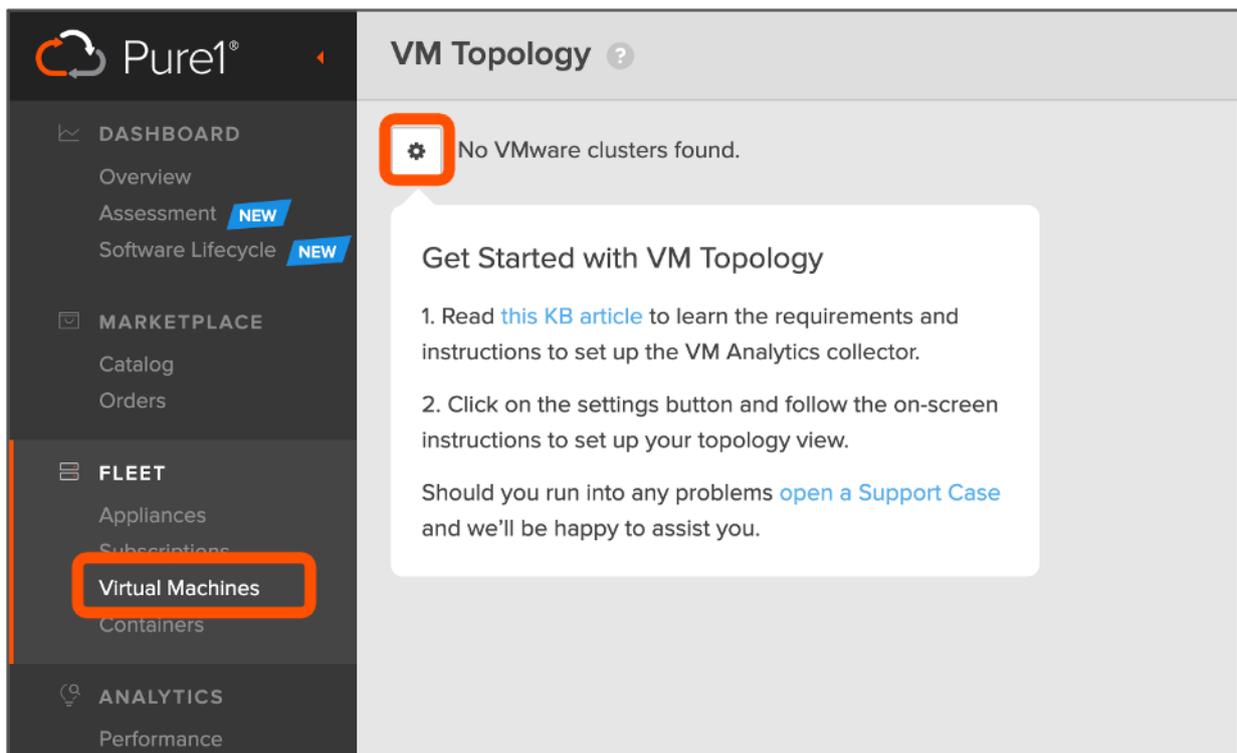
9.2.1. OVA ファイルのダウンロード

OVA ファイルのダウンロードおよび登録は、Pure1 の Web GUI である Pure1 Manage から行います。Pure1 Manage の URL は以下です。利用には P3 アカウントが必要となりますのでご注意ください。

- Pure1 Manage
<https://pure1.purestorage.com/>

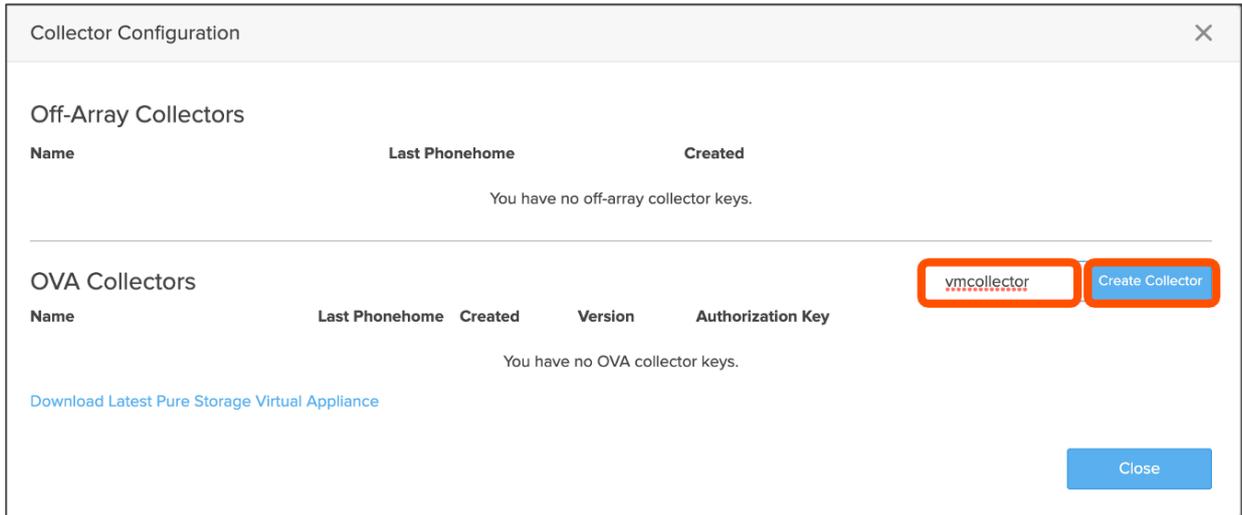
左のメニューから「Virtual Machines」をクリックします。

VM Topology 画面にて「歯車マーク」をクリックすると、Collector Configuration 画面が表示されます。



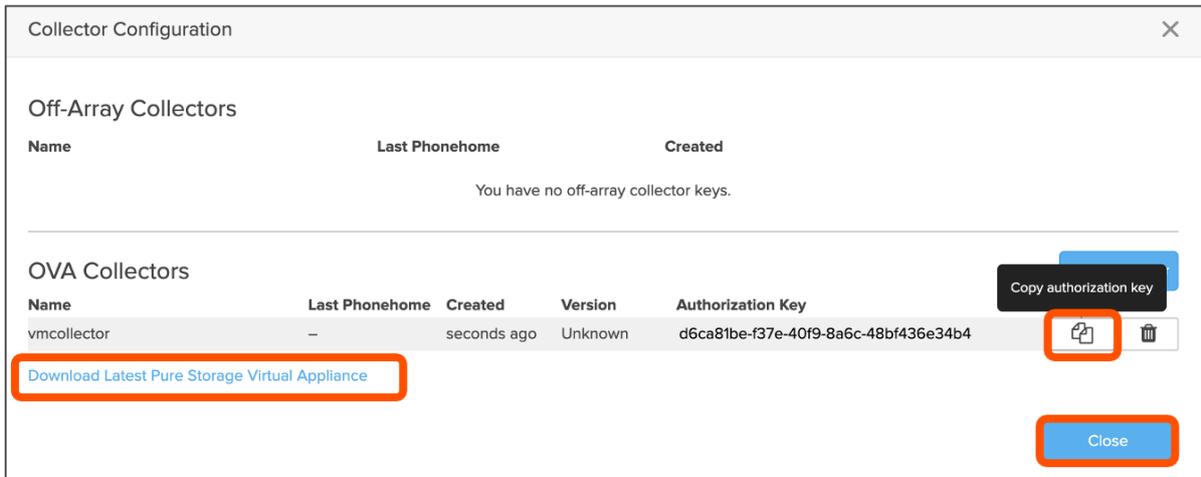
Collector Configuration 画面にて、「Create Collector」をクリックすると、入力ボックスが表示されます。ボックスに任意の Collector 名を入力します。

再度「Create Collector」をクリックします。



表示された Authorization Key をコピーします。

「Download Latest Pure Storage Virtual Appliance」をクリックします。OVA ファイルのダウンロードが開始します。



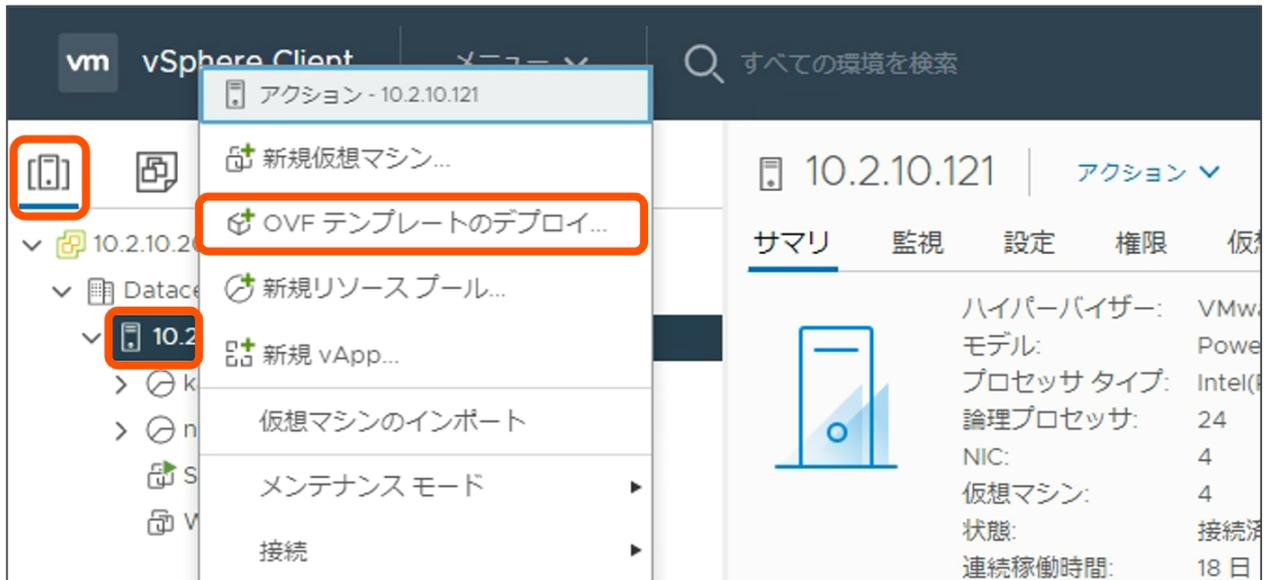
9.2.2. OVA Collector の展開

ESXi 上に OVA Collector を展開します。以下では、vSphere Client (vCenter Server の HTML5 版 GUI) からの展開方法を例に示します。

「ホストおよびクラスタ」をクリックします。

「展開先サーバー名」を右クリックします。

「OVF テンプレートのデプロイ」をクリックします。



「ローカルファイル」横のラジオボタンをクリックします。「9.2.1. [OVA ファイルのダウンロード](#)」にてダウンロードしたファイルを選択しアップロードします。



仮想マシン名を入力し、仮想アプライアンスの展開先を選択します。
「次へ」をクリックします。

OVF テンプレートのデプロイ

1 OVF テンプレートの選択

2 名前とフォルダの選択

3 コンピューティング リソースの選択

4 詳細の確認

5 ストレージの選択

6 設定の確認

名前とフォルダの選択

一意の名前とターゲットの場所を指定します

仮想マシン名: pure-vmware-appliance_3.4.1-prod-signed

この仮想マシンの場所を選択してください。

10.2.10.201

Datacenter

キャンセル 戻る 次へ

展開先のコンピューティングリソースを選択します。
「次へ」をクリックします。

OVF テンプレートのデプロイ

1 OVF テンプレートの選択

2 名前とフォルダの選択

3 コンピューティング リソースの選択

4 詳細の確認

5 ストレージの選択

6 設定の確認

コンピューティング リソースの選択

この操作のターゲット コンピューティング リソースを選択します

Datacenter

10.2.10.121

互換性

✓ 互換性チェックは成功しました。

キャンセル 戻る 次へ

「次へ」をクリックします。

OVF テンプレートのデプロイ

- 1 OVF テンプレートの選択
- 2 名前とフォルダの選択
- 3 コンピューティングリソースの選択
- 4 詳細の確認
- 5 使用許諾契約書
- 6 ストレージの選択
- 7 ネットワークの選択
- 8 テンプレートのカスタマイズ
- 9 設定の確認

詳細の確認

テンプレートの詳細を確認します。

⚠ OVF パッケージに、セキュリティ リスクの可能性のある詳細構成オプションが含まれています。以下の詳細構成オプションを確認してください。詳細構成オプションを承諾するには、[次へ] をクリックします。

⚠ 証明書を信頼できません。 無視

発行者	DigiCert Trusted G4 Code Signing RSA4096 SHA256 2021 CA1 (無効な証明書)
製品	Pure Storage VMware Appliance
バージョン	3.4.1
ベンダー	Pure Storage
ダウンロード サイズ	1.7 GB
ディスク上のサイズ	3.9 GB (シン プロビジョニング) 40.0 GB (シック プロビジョニング)
追加の構成	virtualHW.productCompatibility = hosted nvram = pure-vmware-appliance.nvram

キャンセル 戻る 次へ

使用許諾契約書の内容を確認し、下部のボックスにチェックを入れます。
「次へ」をクリックします。

OVF テンプレートのデプロイ

- 1 OVF テンプレートの選択
- 2 名前とフォルダの選択
- 3 コンピューティングリソースの選択
- 4 詳細の確認
- 5 使用許諾契約書
- 6 ストレージの選択
- 7 ネットワークの選択
- 8 テンプレートのカスタマイズ
- 9 設定の確認

使用許諾契約書

エンド ユーザー使用許諾契約書に承諾する必要があります。
使用許諾契約書の条項を読んで同意します。

END USER LICENSE AGREEMENT
Pure Storage Plugin / Adaptor / Provider / SDK / Tool / Management Pack (v07-09-2019)

IMPORTANT: PLEASE READ THIS END USER AGREEMENT ("AGREEMENT") BEFORE INSTALLING OR USING A PURE STORAGE PLUGIN, ADAPTOR, PROVIDER, SDK, TOOL, OR MANAGEMENT PACK ("SOFTWARE"). THIS AGREEMENT APPLIES TO THE SOFTWARE THAT YOU OR THE ENTITY THAT YOU REPRESENT ("END USER") OBTAINED EITHER DIRECTLY FROM PURE STORAGE, INC. ("PURE") OR FROM AN AUTHORIZED PURE RESELLER OR PARTNER. BY INSTALLING OR USING THE SOFTWARE, YOU REPRESENT AND WARRANT THAT YOU HAVE THE AUTHORITY TO BIND END USER AND AGREE THAT END USER IS BOUND BY THIS AGREEMENT WITH PURE.

1. SOFTWARE LICENSE.
1.1 Software License.
Subject to the terms and conditions of this Agreement, Pure grants to End User a nonexclusive, perpetual (subject to

すべての使用許諾契約書に同意します。

キャンセル 戻る 次へ

仮想ディスクの展開フォーマットを選択します。
展開先データストアを選択し、「次へ」をクリックします。



仮想アプライアンスの接続ネットワークを選択します。vCenter Server の管理 IP にアクセス可能なネットワークを選択する必要があります。

「次へ」をクリックします。



テンプレートのカスタマイズ画面にて、Appliance Type に「VM Analytics Collector」を選択します。

そのほかの項目に、仮想アプライアンスの展開先ネットワーク情報を入力します。

「次へ」をクリックします。

OVF テンプレートのデプロイ

- 1 OVF テンプレートの選択
- 2 名前とフォルダの選択
- 3 コンピューティング リソースの選択
- 4 詳細の確認
- 5 使用許諾契約書
- 6 ストレージの選択
- 7 ネットワークの選択
- 8 テンプレートのカスタマイズ
- 9 設定の確認

テンプレートのカスタマイズ

このソフトウェアソリューションのデプロイプロパティをカスタマイズします。

✔ すべてのプロパティに有効な値があります

1 設定	
<div style="background-color: #2c3e50; color: white; padding: 2px;">▼ Appliance Type</div>	Type of Pure Storage appliance to deploy
Appliance Type	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> VM Analytics Collector VM Analytics Collector vSphere Remote Client Plugin None (Offline Installation) </div>
▼ Networking	
DHCP	Use DHCP for IP address and gateway settings <input checked="" type="checkbox"/>
IP Address	IP Address for the Virtual Appliance
Netmask	Netmask in dot-decimal notation (e.g. 255.255.255.0) for the Virtual Appliance
Gateway	Network gateway for the Virtual Appliance
DNS Server 1	DNS server for the Virtual Appliance

キャンセル 戻る 次へ

「完了」をクリックします。

OVF テンプレートのデプロイ

- 1 OVF テンプレートの選択
- 2 名前とフォルダの選択
- 3 コンピューティング リソースの選択
- 4 詳細の確認
- 5 使用許諾契約書
- 6 ストレージの選択
- 7 ネットワークの選択
- 8 テンプレートのカスタマイズ
- 9 設定の確認

設定の確認

リソース	10.2.10.121
ストレージのマッピング	1
すべてのディスク	データストア: local、形式: シック プロビジョニング (Lazy Zeroed)
ネットワークのマッピング	1
VM Network	VM Network
IP アドレスの割り当て設定	
IP プロトコル	IPv4
IP アドレスの割り当て	静的 - 手動
プロパティ	Appliance Type = VM Analytics Collector DHCP = True IP Address = 10.2.10.31 Netmask = 255.255.255.0 Gateway = 10.2.10.1 DNS Server 1 = 10.2.10.2 DNS Server 2 = Hostname = HTTPS Proxy URL = HTTPS Proxy Port = HTTPS Proxy Username = Docker IP Range = 192.168.1.1/24

キャンセル 戻る 完了

9.3. OVA Collector の設定

9.3.1. Pure1 への接続

展開された仮想アプライアンスの電源をオンにします。



SSHでOVA Collectorに接続します。下記ユーザー名/パスワードでログインします。

ユーザー名 : pureuser
パスワード : pureuser

初回ログイン時はパスワードの変更を求められます。パスワードの変更後、変更したパスワードにて再度ログインします。

ログイン後、下記のコマンドにてコレクターを登録します。<authorization_key>には、「9.2.1. [OVAファイルのダウンロード](#)」にてコピーした Authorization Key を入力してください。

```
purevmanalytics register <authorization_key>
```

接続が完了すると、下記の文字列が表示されます。

```
Registration completed successfully.
```

9.3.2. vCenter Server への接続

SSHでの接続を続けます。

vCenter Server への接続は下記のコマンドで実行します。

```
purevmanalytics connect --hostname <VCENTER IP ADDRESS> --username <USERNAME@domain.name>
```

接続が完了したことは、下記のコマンドで登録した vCenter Server が一覧に表示されることで確認可能です。

```
purevmanalytics list
```

10. vSphere Plugin (html) の構成

本章では、vSphere Plugin を利用するための構成方法、および一部利用方法について説明します。

vSphere Plugin は、FlashArray を vSphere 環境でより便利に利用するためのプラグインです。

過去には vCenter Server の GUI である vSphere Web Client (Flash 版) 用と vSphere Client (html 版) 用の 2 種類がサポートされていましたが、vSphere Web Client (Flash 版) のサポート終了に伴い、現在サポートされているのは vSphere Client (html 版) 用のみです。

また、利用の前に対応バージョンについて「4.2.2. [vSphere Plugin と vCenter Server の互換性](#)」にて、vSphere Plugin のバージョンが vCenter Server ならびに Purity のバージョンに対応しているかどうかをご確認ください。

ローカル Plugin のバージョンの場合は、FlashArray GUI にて「Settings」を開き、「Software」内「vSphere Plugin」から「Available Version」の項目にて確認可能です。

The screenshot displays the Pure Storage Settings interface. On the left, the 'Settings' menu item is highlighted with a red box. The main content area shows the 'Software' tab selected, with a red box around the 'Software' tab label. Below this, the 'vSphere Plugin' section is visible, containing a table with the following data:

Name	Version	Status	Progress
No updates found.			
vSphere Plugin			
vCenter Host	-		
Administrator User	-		
Administrator Password	-		
Version on vCenter	-		
Available Version	4.5.0		

リモートプラグインの場合は、本手順では最新バージョンがインストールされます。

もし vSphere Plugin が対応していない場合には、サポートに連絡してください。

また、vSphere Plugin を利用した基本的な操作については下記をご覧ください。

- 【実践！FlashArray】第7回 「vSphere 連携の設定と基本操作」

<https://licensecounter.jp/engineer->

10.1. ローカル vSphere Plugin の構成方法

FlashArray GUI を開きます。

「Settings」を選択します。

「Software」を選択します。

vSphere Plugin 右上の「✎」を選択します。

The screenshot shows the Pure Storage FlashArray GUI. The left sidebar has a 'Settings' menu item highlighted with an orange box. The top navigation bar has a 'Software' tab highlighted with an orange box. The main content area shows the 'Software' settings page. Under the 'vSphere Plugin' section, there is a table with the following data:

Name	Version	Status	Progress
No updates found.			

Below the table, the 'vSphere Plugin' section is visible with a table of configuration items:

vCenter Host	-
Administrator User	-
Administrator Password	-
Version on vCenter	-
Available Version	4.5.0

An edit icon (✎) is located in the top right corner of the 'vSphere Plugin' section, highlighted with an orange box.

vCenter Server の接続情報および認証情報を入力し「Save」を選択します。

入力した情報で vCenter Server に接続されると、「Install」が表示されます。
「Install」を選択します。

これでローカル vSphere Plugin の構成は完了です。

10.2. リモート vSphere Plugin の構成方法

10.2.1. 仮想アプライアンスの展開

リモート vSphere Plugin は、PureI VM Analytics と同様の OVA Collector を利用します。

展開方法についても基本的には同様であるため「9.2.2. [OVA Collector の展開](#)」を参考に展開してください。

ただし「[テンプレートのカスタマイズ画面](#)」に関しては「VM Analytics Collector」ではなく「vSphere Remote Client Plugin」もしくは、インターネットに接続できない環境では「None (Offline Instration)」を選択してください。

「vSphere Remote Client Plugin」を選択した場合は「10.2.2. [仮想アプライアンスへの初回ログイン \(「vSphere Remote Client Plugin」を選択した場合のみ\)](#)」、「None (Offline Instration)」を選択した場合は「10.2.3. [vSphere Plugin の設定 \(None \(Offline Instration\) を選択した場合\)](#)」へそれぞれ進んで下さい。

10.2.2. vSphere Plugin のインストール（「None（Offline Instration）」を選択した場合のみ）

下記 URL より、iso ファイルをダウンロードします。

<https://static.purel.purestorage.com/vm-analytics-collector/purestorage-ova-latest.iso>

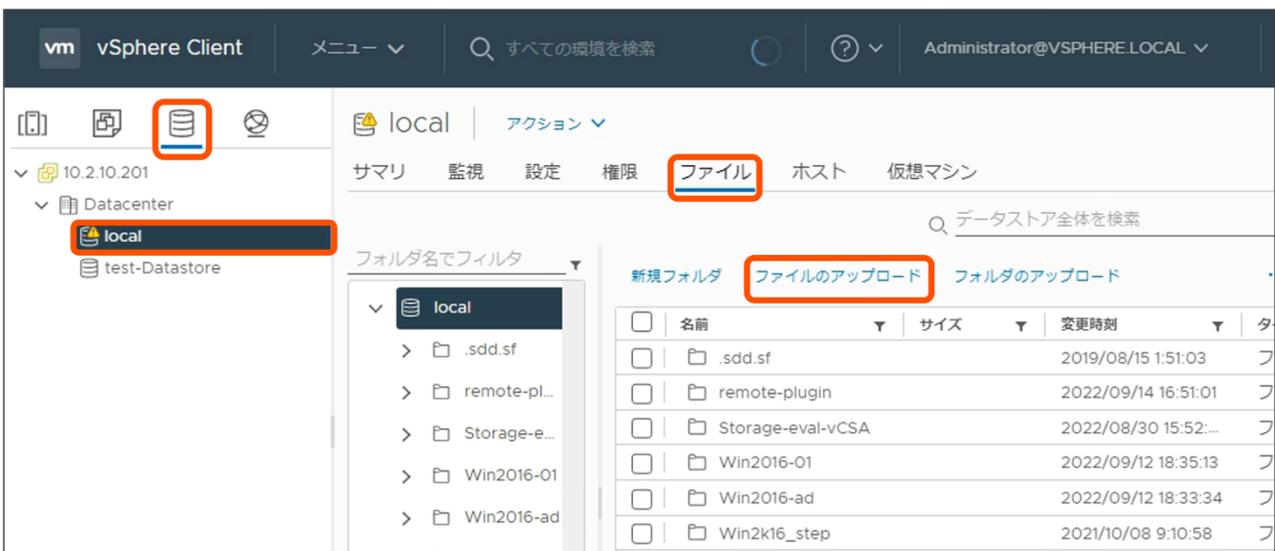
ダウンロードした iso ファイルを、仮想アプライアンスにマウントし接続します。ここでは vSphere Client を利用しデータストアにアップしたファイルをマウントする例を示します。

vSphere Client を開き「ストレージ」をクリックします。

ファイルのアップロード先となるデータストアをクリックします。

「ファイル」をクリックします。

「ファイルのアップロード」をクリックします。



「ホストおよびクラスター」をクリックします。

展開した仮想アプライアンスを右クリックします。

「設定の編集」をクリックします。



CD/DVD ドライブにて「データストア ISO ファイル」を選択します。
 「参照...」をクリックし、データストアにアップロードしたファイルを選択します。
 「接続中」および「パワーオン時に接続」をクリックします。



仮想アプライアンスに設定した IP アドレスに、SSH でログインします。

下記ユーザー名/パスワードでログインします。

ユーザー名 : pureuser

パスワード : pureuser

初回ログイン時はパスワードの変更を求められます。パスワードの変更後、変更したパスワードにて再度ログインします。

ログイン後、下記コマンドを実行します。

```
puresetup vsphere-client-plugin
```

インストール時の確認が表示されますので「Y」を入力し進めます。

10.2.3. 仮想アプライアンスへの初回ログイン (「vSphere Remote Client Plugin」を選択した場合のみ)

仮想アプライアンスに設定した IP アドレスに、SSH でログインします。

下記ユーザー名/パスワードでログインします。

ユーザー名 : pureuser

パスワード : pureuser

初回ログイン時はパスワードの変更を求められます。パスワードの変更後、変更したパスワードにて再度ログインします。

10.2.4. vCenter Server の登録

vCenter Server の FQDN に .local が含まれている場合は、ログイン後下記のコマンドを実行します。

```
puredns setattr --search <your .local domain> --nameservers <IP_or_FQDN_of_DNS_server>
```

下記のコマンドを実行し、vCenter Server を登録します。

```
pureplugin register --host <IP_or_FQDN_of_vCenter> --user <vSphere_Account>
```

リンクモード含め複数の vCenter Server が存在する環境では、上記コマンドを繰り返して各 vCenter Server を登録します。

vCenter Server が正常に登録されていることは下記のコマンドにて確認可能です。

```
pureplugin status
```

以上で、vSphere Plugin の設定 (vSphere Remote Client Plugin を選択した場合) は完了です。

10.3. vSphere Plugin を利用した ESXi の設定方法

vSphere Plugin の機能のひとつとして、ベストプラクティスに沿った ESXi の自動構成機能があります。本節ではこの機能の利用方法について説明します。

10.3.1. FlashArray の登録

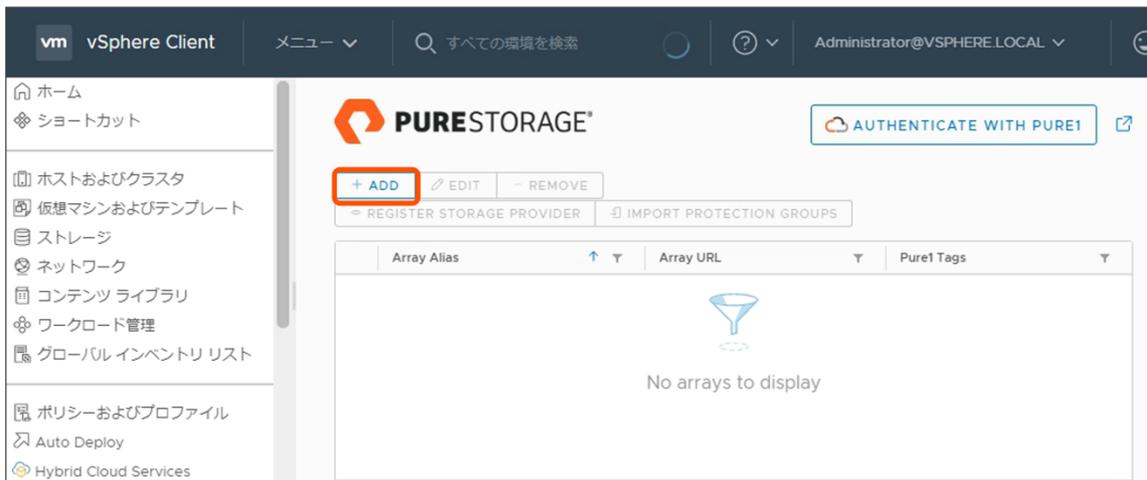
vSphere Plugin を登録した vSphere Client を開きます。

「メニューV」をクリックします。

「Pure Storage」をクリックします。



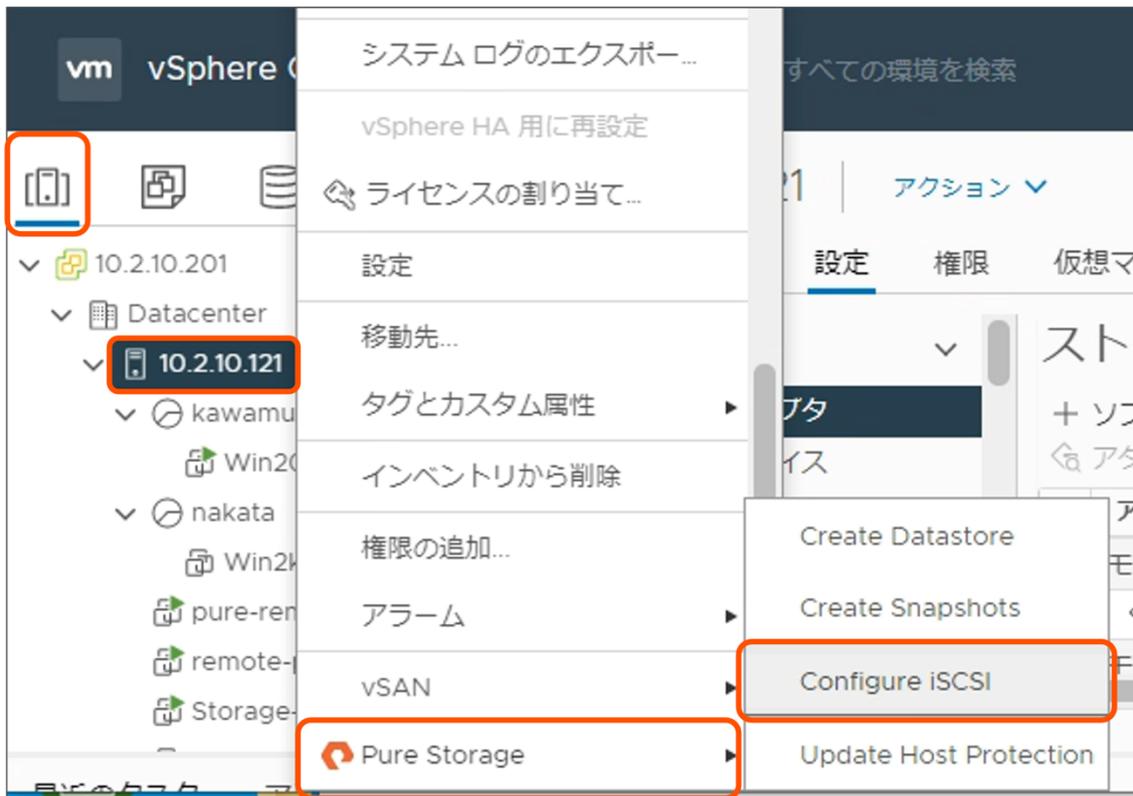
「+ADD」をクリックします。



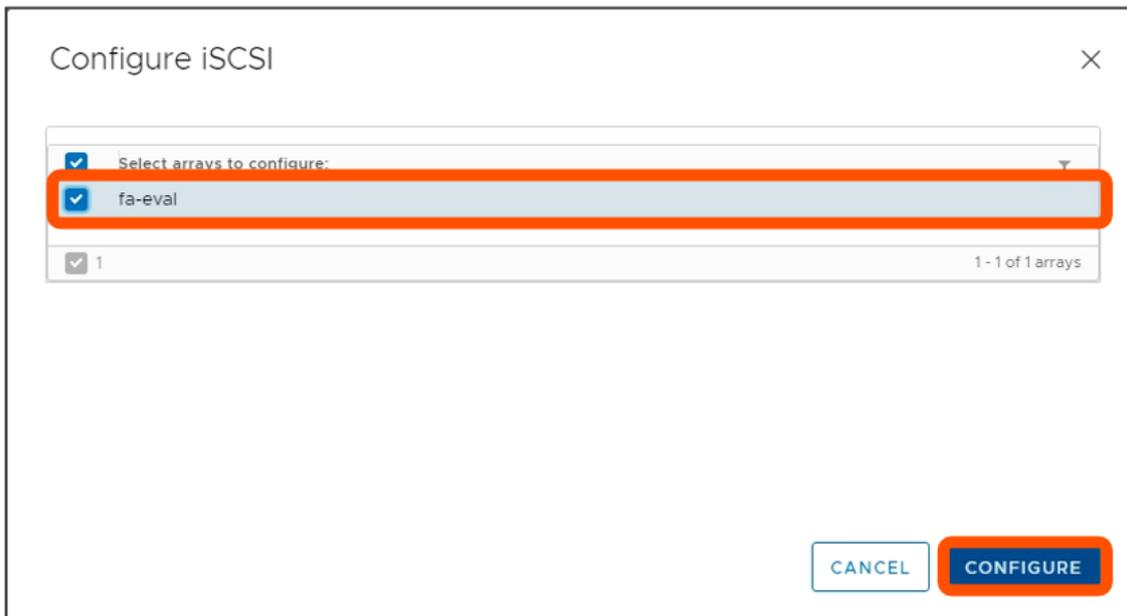
「Array Name」に任意の名前を入力します。
 その他各項目に FlashArray の接続先情報ならびに認証ユーザー情報を入力します。
 「SUBMIT」をクリックします。

一覧に登録した FlashArray 名が表示されます。

「ホストおよびクラスター」をクリックします。
 「接続対象ホスト名」を右クリックします。
 「Pure Storage」を選択します。
 「Configure iSCSI」をクリックします。



ESXi ホストの接続対象となる FlashArray を選択し「CONFIGURE」をクリックします。



以上で ESXi ホストの構成は完了です。

11. さいごに

本書には、FlashArray の構築時に vSphere 環境の構築時や運用時の注意事項・推奨事項をまとめました。基本的な機能の利用方法等については下記弊社ブログサイトにて機能ごとにまとめておりますので、そちらも合わせてご利用ください。

- Pure Storage 投稿ブログ一覧
https://licensecounter.jp/engineer-voice/blog/articles/20211220_pure_storage_blog_list.html

本書が少しでも、お読みいただいた皆さまの助けになれば幸いです。

参考文献

- VMware Knowledge Base
<https://kb.vmware.com/s/>
- VMware Compatibility Guide
<https://www.vmware.com/resources/compatibility/>
- VMware Lifecycle Matrix
<https://lifecycle.vmware.com/>
- Pure Storage Documentation
<https://support.purestorage.com/>
- NMP Multipathing rules for the FlashArray are now default
<https://www.codyhosterman.com/2017/07/nmp-multipathing-rules-for-the-flasharray-are-now-default/>