Dell Unity

必要な性能、可用性はハイブリッドで実現できる
-OE 5.2-

パートナーセールスエンジニアリング本部
パートナーシステムエンジニア
川口　直志　[Tadashi Kawaguchi]

DELL Technologies

ご留意事項

本資料では全ての機能、制限等は網羅しておりません。

以下参考サイト、資料、その他今後の製品のアップデート情報なども併せてご参考ください。

参考サイト:

ソフトウェア イノベーションが、「Dell Unity XT」ハイブリッド フラッシュ アレイを推進
https://www.dell.com/ja-jp/blog/dell-unity-xt/

Hybrid Flash Arrays Still a Compelling Storage Solution for Many Enterprises
https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/industry-market/idc-hybrid-flash-arrays-still-a-compelling-storage-solution-for-many-enterprises.pdf

Dell Unity XT: Introduction to the Platform
https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/industry-market/h17782-dell-emc-unity-xt-introduction-to-the-platform.pdf

Change hardware configuration (svc_change_hw_config)
https://www.dell.com/support/manuals/en-us/unity-400/unity_p_svc_cmd_tech_notes/change-hardware-configuration-svcchangehwconfig?guid=guid-ba70eca4-af3d-43b5-9c06-c74735b9f292&lang=en-us

Dell Unity™ DC-Powered Enclosures DC-Powered Enclosures Installation and Operation Guide
https://dl.dell.com/content/manual19686318-dell-unity-dc-powered-enclosures-installation-and-operation-guide.pdf?language=en-us

Dell Unity: Replication Technologies
https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/industry-market/h15088-dell-emc-unity-replication-technologies.pdf

Dell Unity: Dynamic Pools
https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/industry-market/h16289-dell_emc_unity-dynamic_pools.pdf

Dell Unity: Data Reduction
https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/industry-market/h16870-dell_emc_unity-data_reduction.pdf

© Copyright Dell Inc.

80,000システム以上
の出荷実績

DELL Technologies

© Copyright Dell Inc.

External Announcement- 1st Jun
RTW – 29th April
RTS – 13th June

Dell EMC Unity

4.0
2016/5

4.5
2019/1

Dell EMC Unity XT

5.0
2019/6

5.1
2021/6

5.2

Unity OE	Release Date
5.2.0.0.5.173	29 Apr 2022
5.1.0.0.5.394	21 Jun 2021
5.0.0.0.5.116	27 Jun 2019
4.5.0.0.5.096	31 Jan 2019
4.0.0.7329527	2 May 2016

https://www.dell.com/support/kbdoc/en-us/000020641/dell-emc-unity-oe-revision-matrix

DELL Technologies

© Copyright Dell Inc.

Unity OE 5.2の主なエンハンスメント

1. データインプレース・アップグレード
2. 16Gb FCから32Gb FCへのSLIC(I/Oモジュール)アップグレード
3. DC/NEBSサポート (380/F & 480/F)
4. アドバンス・ファイルレプリケーション構成に関するエンハンスメント
5. ハイブリッドモデルのダイナミックプール・サポート
6. ハイブリッドモデルのデータ削減機能

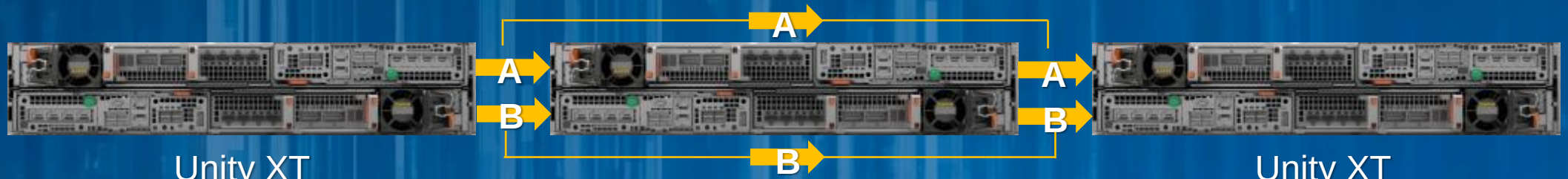
© Copyright Dell Inc.

1. データインプレース・アップグレード

Unity XT 480/Fから上位モデルへデータインプレース・アップグレードが可能！

投資保護の成果

パフォーマンスの向上 / 容量の増加 / ドライブ数の増加 / システムの制限を増やす



Unity XT 480F/480

Unity XT 680F/680

Unity XT 880F/880

ターゲットモデル

ソースモデル	480	680	880	480F	680F	880F
480	--	✓	✓	✗	✗	✗
680	--	--	✓	--	✗	✗
880	--	--	--	--	--	✗
480F	--	--	--	--	✓	✓
680F	--	--	--	--	--	✓
880F	--	--	--	--	--	--

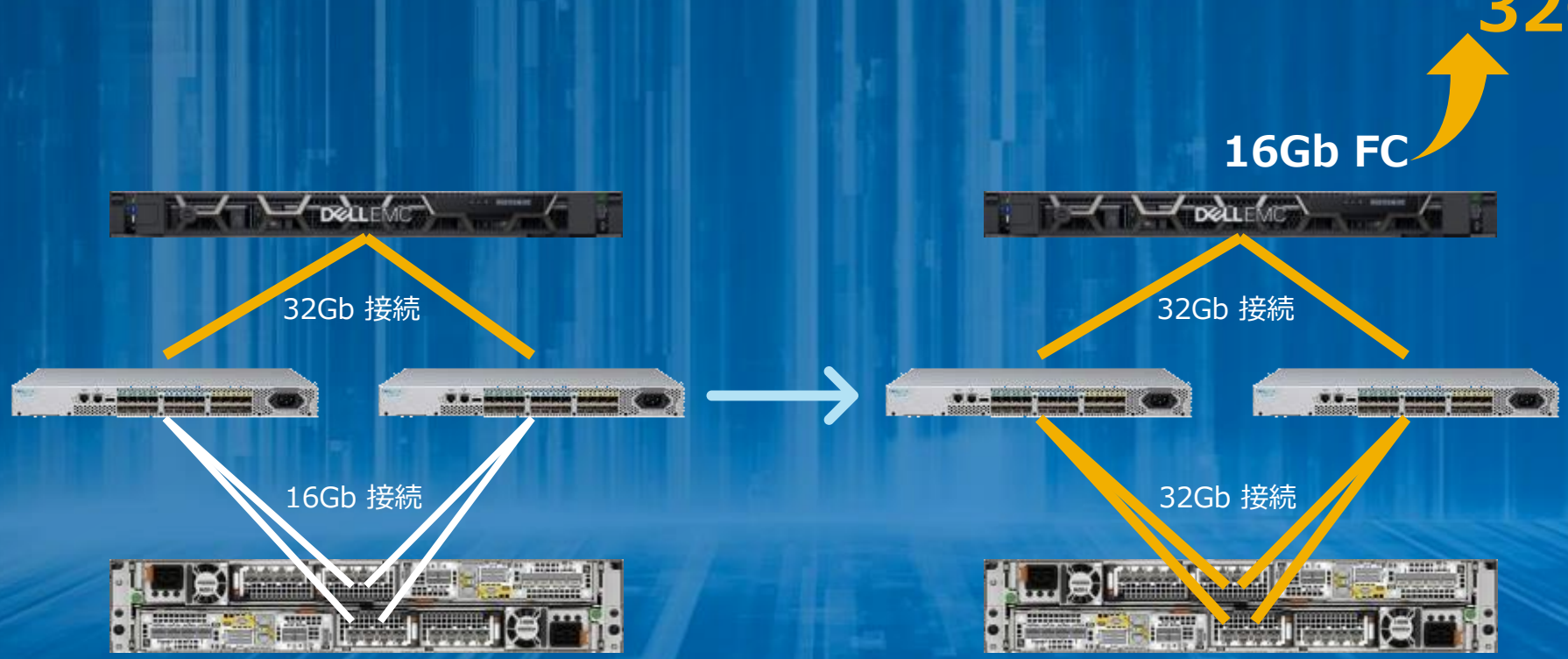
© Copyright Dell Inc.

2. 16Gb FCから32Gb FCへのSLIC(I/Oモジュール)アップグレード

既存の16Gb FC を 32Gb FC に変換するための
オンラインアップグレードのパスを提供

–Unity XT HybridとAll-Flashの全モデルで使用可能。

–空のIOMスロットやシステムの初期化の必要がなく、32Gb SLICへのアップグレードが可能



© Copyright Dell Inc.

3. DC/NEBSサポート (380/F & 480/F)

Unity XT 380/Fおよび480/Fモデルシステム、DAE（2.5インチドライブ用）に対応

制限事項:

- –上位モデル 680/F, 880/Fは未サポート
- –3.5” DAE (15-slot NL-SAS)は未サポート
- –DC電源システムのDIPアップグレードは未サポート
- –DC電源システムでサポートするドライブは限定されている
  - ➢オールフラッシュモデル: 1.92 TBもしくは3.84 TB SSD
  - ➢ハイブリッドモデル: 800 GB SSD, 1.8TB 10Krpm SASと600 GB 10Krpm SAS

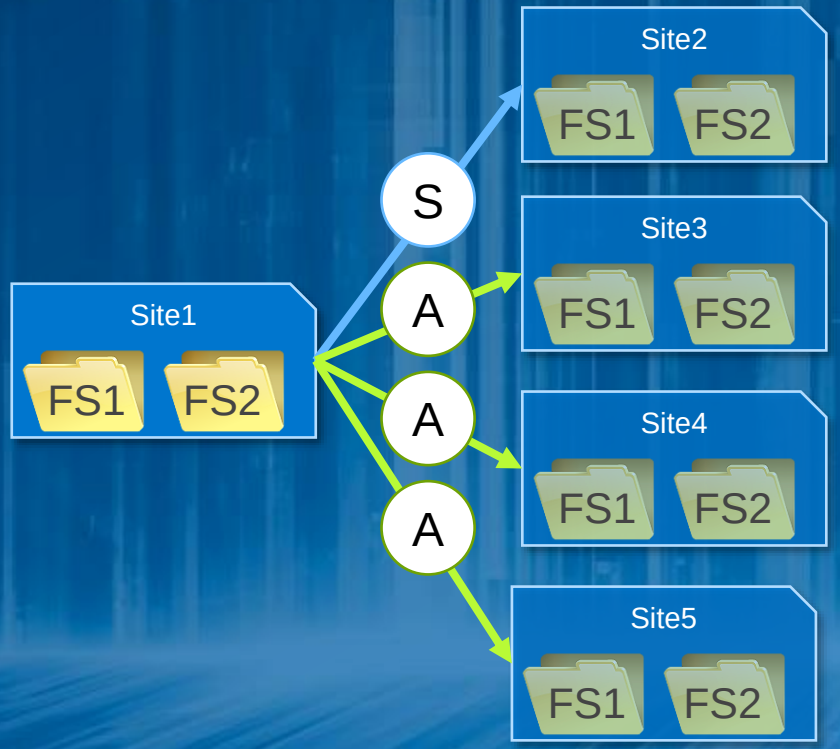
- NEBS準拠とは、ネットワーク製品がNEBS（Network Equipment Building System）規格の要求事項に適合していることを指す。
- 一般に、DC電源は通信事業者の市場で高い需要がある

© Copyright Dell Inc.

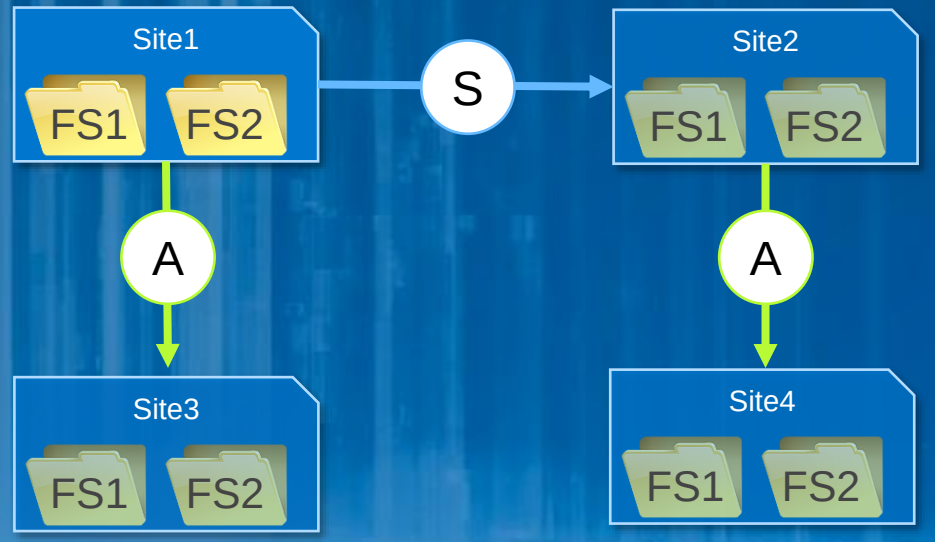
4. アドバンス・ファイルレプリケーション構成に関するエンハンスメント

同期および非同期レプリケーションセッションが同時に!

- ✓ 同じファイルリソースに対して最大4つのレプリケーションセッションをサポートし、1つのセッションのみ同期が可能
- ✓ 同期セッションから非同期レプリケーションセッションの作成が可能



スターモード



ブリッチモード

上記モード利用する場合は同期レプリケーションセッションに参加するシステムがOEバージョン5.2以上を実行している必要があります

© Copyright Dell Inc.

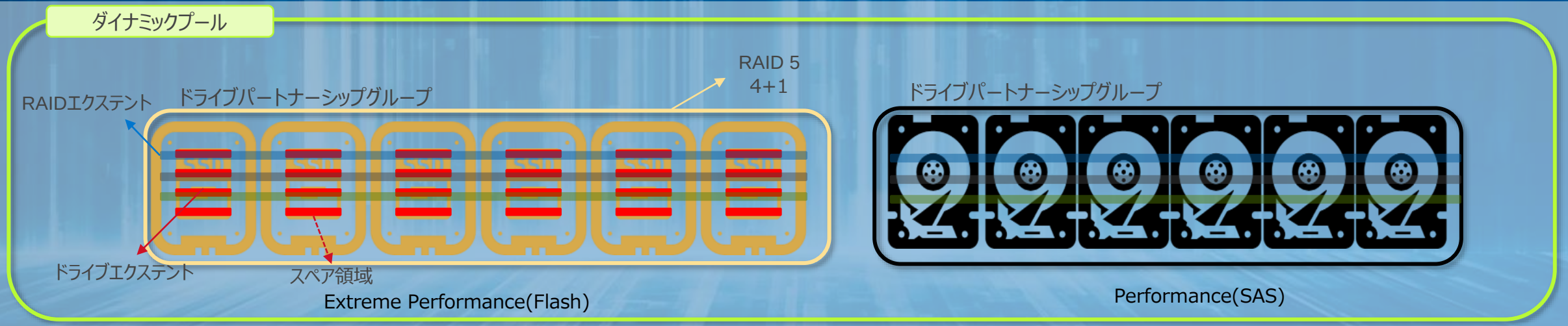
DELL Technologies

5. ハイブリッドモデルのダイナミックプール・サポート

ダイナミックプールの基本構造はオールフラッシュシステムと全く同じ

- ドライブパートナーシップグループ、ドライブエクステント、RAIDエクステント、スペア領域など
- 前世代（x00シリーズ）および現行モデル(XTシリーズ)の**すべてのハイブリッドフラッシュシステムでサポート**
- 単一階層/複数階層でも構成可能！
- OE 5.2以降はダイナミックプールのみUnisphereで作成可能
  - ✓ 従来のプールは、Unisphere CLI と REST API を使用して作成することが可能
  - ✓ 従来のプールとダイナミックプールを同じシステム上に混在可能

RAIDグループ単位でのディスク追加でなく
ディスク1本ずつの増設ができる
必要な分だけ！



© Copyright Dell Inc.

5. ハイブリッドモデルのダイナミックプール・サポート

ここもきっちり抑えておこう！

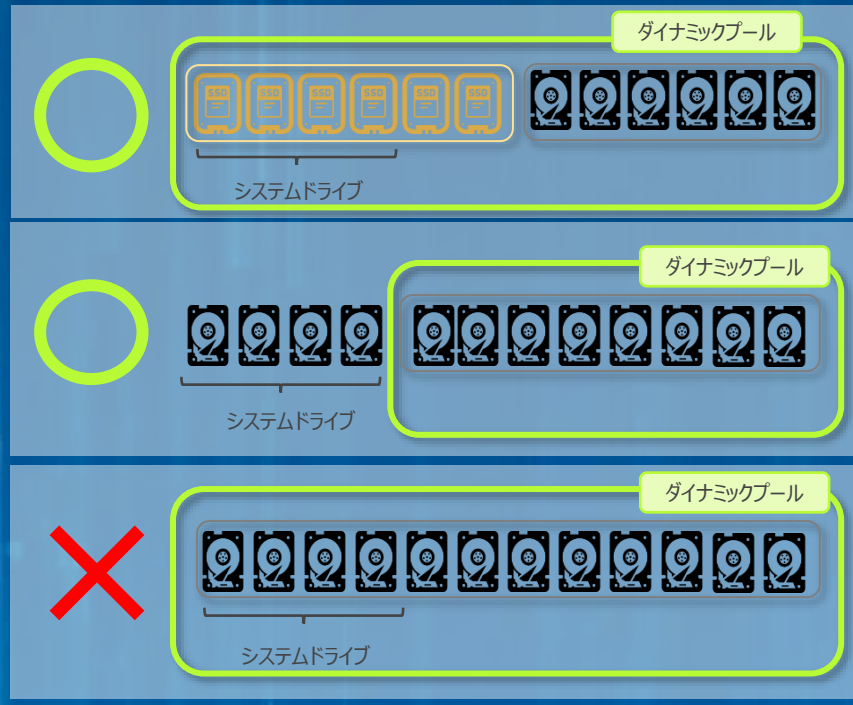
- ダイナミックプールには、SASフラッシュシステムドライブのみ追加可能
  - ✓ SASとNL-SASシステムドライブは、ダイナミックプールに追加不可
    - SAS,NL-SASシステムドライブ*は、従来のプールでは配置可能

      *Unity XTはNL-SASシステムドライブは配置不可

- SAS Flash 4ドライブとSASおよびNL-SASドライブの混在不可
  - ✓ 現行のハイブリッドシステムと同様の制限となります
  - ✓ SAS Flash 4ドライブのみで構成されるダイナミックプールが可能

- Unisphere上で、NL-SASドライブはRAID6のみ構成可能
  - ✓ 他のRAID構成する場合はUnisphere CLIを利用してください

- UnityVSAはダイナミックプールはサポートされません



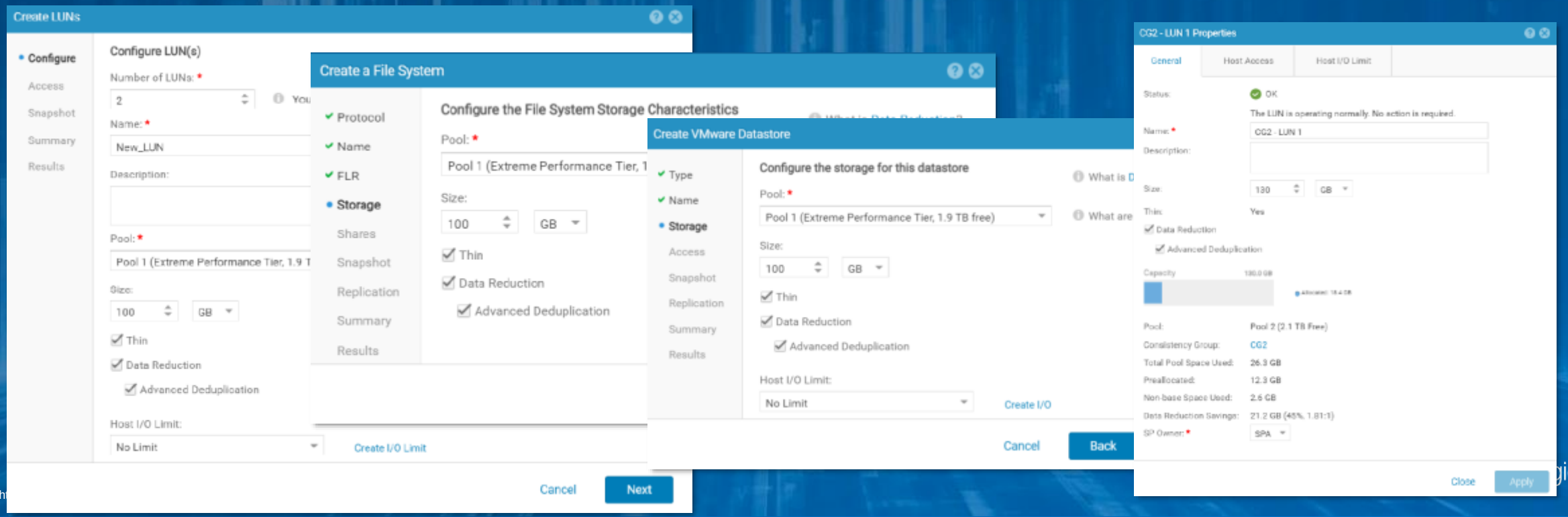
© Copyright Dell Inc.

6. ハイブリッドモデルのデータ削減機能

アドバンスド重複排除を有効にしたデータ削減もサポート

- ✓ データ削減機能を有効にするにはプールの総容量 10%のフラッシュサイズが必要
- ✓ OE 5.2以降にアップグレードすると、既存のリソースでデータ削減を有効することが可能

Thin LUN、コンシステンシーグループ内のThin LUN、Thin File Systems、およびThin VMware VMFSとNFSデータストアでデータ削減がサポート



© Copyright

Unity OE 5.2の ダイナミックプールとクラシックプールの比較

© Copyright 2022 Dell Inc.

Unity OE 5.2のダイナミックプールとクラシックプールの比較

ストレージプラットフォームソリューションシステム本部
シニアシステムエンジニア
内田 潤

© Copyright 2022 Dell Inc.

Unity 300 DPEドライブ構成

ユニット

ドライブ タイプ	合計	未構成	構成済み	
		選択可能	動的...	FAST ...
1.6 TB SAS Flash 2	10	10	0	0
1.8 TB SAS 10K	11	11	0	0
600 GB SAS 15K	4	0	0	0

1.6TB SSD x10

600GB 1.5krpm SAS x4（syspack）
ダイナミックプール用ディスクとしては使用不可

1.8TB 10krpm SAS x11

© Copyright 2022 Dell Inc.

ダイナミックプール作成画面

© Copyright 2022 Dell Inc.

クラシックプールとダイナミックプールの実効容量の差はどれくらい？

© Copyright 2022 Dell Inc.

1.8TB 10krpm SAS RAID5 4+1の比較

クラシックプール

```
ID                    = pool_12
Name                  = pool0
Total space           = 7089111957504 (6.4T)
Remaining space       = 7089111957504 (6.4T)
Flash percent         = 0%
Subscription percent  = 0%
Number of drives      = 5
RAID level            = 5
Stripe length         = 5
Rebalancing           = no
Health state          = OK (5)
FAST Cache enabled    = no
Protection size used  = 0
Non-base size used    = 0
```

6,602.25 GB

ダイナミックプール

```
ID                    = pool_11
Name                  = Pool0
Total space           = 7041867317248 (6.4T)
Remaining space       = 7041867317248 (6.4T)
Flash percent         = 0%
Subscription percent  = 0%
Number of drives      = 6
RAID level            = 5
Stripe length         = 5
Rebalancing           = no
Health state          = OK (5)
FAST Cache enabled    = no
Protection size used  = 0
Non-base size used    = 0
```

6,558.25 GB

実効容量の差＝44 GB

© Copyright 2022 Dell Inc.

DELL Technologies

1.8TB 10krpm SAS RAID5 8+1の比較

クラシックプール

```
ID                    = pool_9
Name                  = pool0
Total space           = 14179029221376 (12.8T)
Remaining space       = 14179029221376 (12.8T)
Flash percent         = 0%
Subscription percent  = 0%
Number of drives      = 9
RAID level            = 5
Stripe length         = 9
Rebalancing           = no
Health state          = OK (5)
FAST Cache enabled    = no
Protection size used  = 0
Non-base size used    = 0
```

13,205.25 GB

ダイナミックプール

```
ID                    = pool_10
Name                  = pool0
Total space           = 14085613682688 (12.8T)
Remaining space       = 14085613682688 (12.8T)
Flash percent         = 0%
Subscription percent  = 0%
Number of drives      = 10
RAID level            = 5
Stripe length         = 9
Rebalancing           = no
Health state          = OK (5)
FAST Cache enabled    = no
Protection size used  = 0
Non-base size used    = 0
```

13,118.25 GB

実効容量の差＝87 GB

© Copyright 2022 Dell Inc.

DELL Technologies

クラシックプールとダイナミックプールの実効容量の比較

SAS RAID構成	クラシックプール	ダイナミックプール	実効容量の差
R5 4+1	6,602.25 GB	6,558.25 GB	44 GB
R5 8+1	13,205.25 GB	13,118.25 GB	87 GB
R6 4+2	6,602.25 GB	6,398.25 GB	204 GB
R6 6+2	9,903.75 GB	9,718.25 GB	185.5 GB
R6 8+2	13,205.25 GB	13,038.25 GB	167 GB
R10 1+1	1,650 GB	1,638.25 GB	11.75 GB
R10 2+2	3,300.75 GB	3,278.25 GB	22.5 GB
R10 3+3	4,951.5 GB	4,918.25 GB	33.25 GB
R10 4+4	6,602.5 GB	6,558.25 GB	44.25 GB

※1.8TB 10krpm SASを使用
※ダイナミックプールはスペア領域も含むため、クラシックプールより1本多い構成になっている

© Copyright 2022 Dell Inc.

クラシックプールとダイナミックプールの実効容量の比較

SSD RAID構成	クラシックプール	ダイナミックプール	実効容量の差
R5 4+1	5,868.5 GB	5,838.25 GB	30.25 GB
R5 8+1	11,738 GB	11,678.25 GB	59.75 GB
R6 4+2	5,868.5 GB	5,678.25 GB	190.25 GB
R6 6+2	8,803.25 GB	8,638.25 GB	165 GB
R6 8+2	-	-	-
R10 1+1	1,466.5 GB	1,458.25 GB	8.25 GB
R10 2+2	2,934 GB	2,918.25 GB	15.75 GB
R10 3+3	4,401.25 GB	4,378.25 GB	23 GB
R10 4+4	5,868.75 GB	5,838.25 GB	30.5 GB

※1.6TB SSDを使用
※ダイナミックプールはスペア領域も含むため、クラシックプールより1本多い構成になっている

© Copyright 2022 Dell Inc.

クラシックプールとダイナミックプールのリビルド時間の差はどれくらい？

© Copyright 2022 Dell Inc.

DELL Technologies

クラシックプールとダイナミックプールのリビルド速度の比較

RAID構成	クラシックプール	ダイナミックプール	リビルド速度の差
R5 8+1	12.5MB/s (137分)	42.7MB/s (40分)	約3.4倍
R6 8+2	12.8MB/s (133分)	40.6M B/s(42分)	約3.2倍

※1.8TB 10krpm SASを使用
※ダイナミックプールはスペア領域も含むため、クラシックプールより1本多い構成になっている
※ホストからの負荷がない状態でリビルドを発生

© Copyright 2022 Dell Inc.

結果

Q1) クラシックプールとダイナミックプールの実効容量の差はどれくらい？

A1) クラシックプールとダイナミックプールの実効容量の差はRAIDタイプやプールのサイズによって異なる

- R6 4+2の構成が一番差が大きく、最大で200GB程度の差があった

Q2) クラシックプールとダイナミックプールのリビルド時間の差はどれくらい？

A2) クラシックプールとダイナミックプールのリビルド速度の差は3.2~3.4倍ダイナミックプールのほうが速かった

© Copyright 2022 Dell Inc.

DELL Technologies

Dell Solutions Configurator

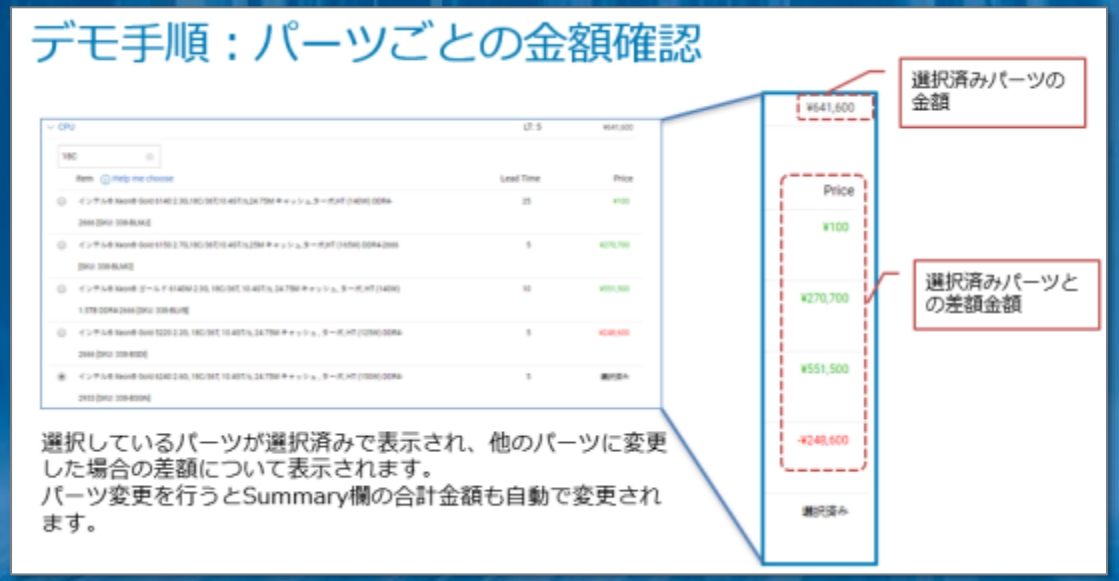
構成時の注意事項

© Copyright 2022 Dell Inc.

Dell Solutions Configurator

構成作成ツール　旧OSC(Online Solutions Configuration)

- ✓ 会社を超えてDSC利用者と共有できる
- ✓ 製品リードタイムとパーツ残数の確認ができる
- ✓ パーツが提供終了となった場合は、該当箇所を変更すればOK！
- ✓ 商談しながら概算価格をチェック！



https://japancatalog.dell.com/c/isg_blog_osc/
https://japancatalog.dell.com/c/isg_blog_osc_2/

© Copyright Dell Inc.

DELL Technologies

Dell Solutions Configurator

構成時の注意事項【電源装置】

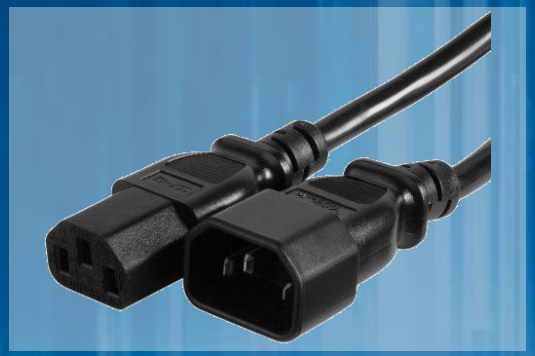
*Unity 380を除く

100V環境の利用か、200V環境の利用か ?!

事前作業場所には環境がなかった・・・　　なんてことにならないように事前に環境確認を・・・

◉	Unity 480 DPE 25x2.5 カスタマー サプライ ラック (ハイ ライン パワー 200V-240V)	Option Id: GHL13QI | SKU Id: 210-ASLN
○	Unity 480 DPE 25x2.5 カスタマー サプライ ラック (Low Line Power 100V-120V)	Option Id: GHPNZ0T | SKU Id: 210-ASNN

High Line(200V)
C13-C14



Low Line(100V)
C13-NEMA 5-15P

Unity XT 380(F)

Low Line(100V)
C19-NEMA 5-15P

Unity XT 480(F)/680(F)/880(F)

注1 Unity XT 480(F)/680(F)でLow LineからHigh LineもしくはHigh LineからLow Lineに切り替える場合はRPQが必要となります。
注2 Unity XT 880(F)をLow Lineで接続する際は変圧器（トランスフォーマー）をお客様に用意して頂く必要があります。
https://www.dell.com/support/kbdoc/en-us/000056136/dell-emc-unity-xt-both-power-supplies-in-the-systems-are-not-supported

© Copyright Dell Inc.

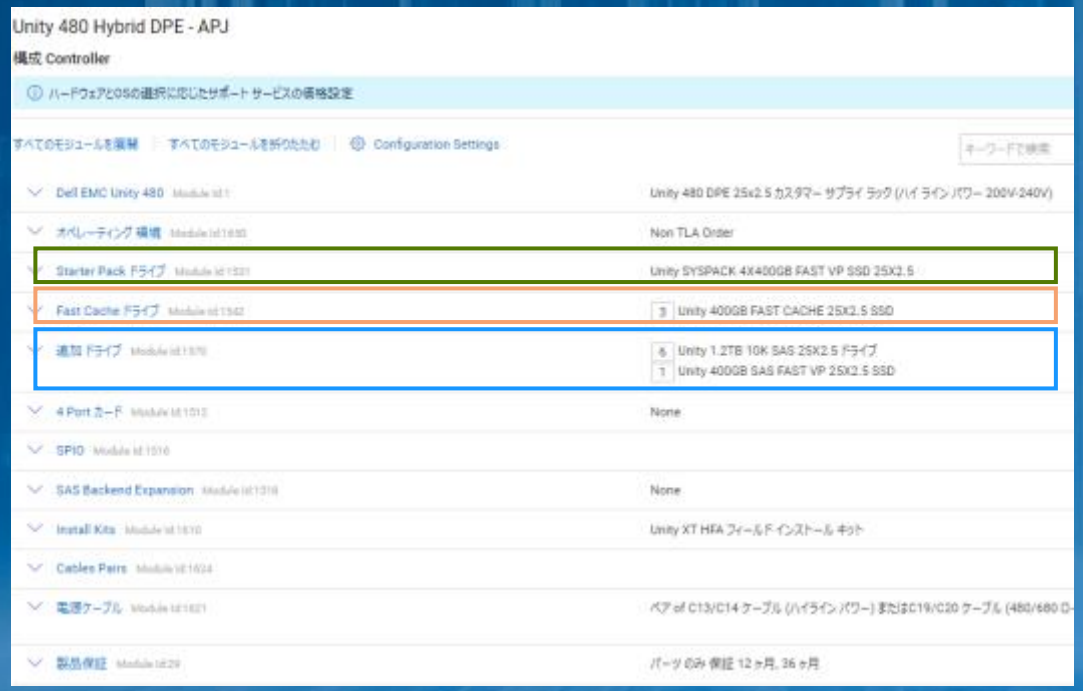
DELL Technologies

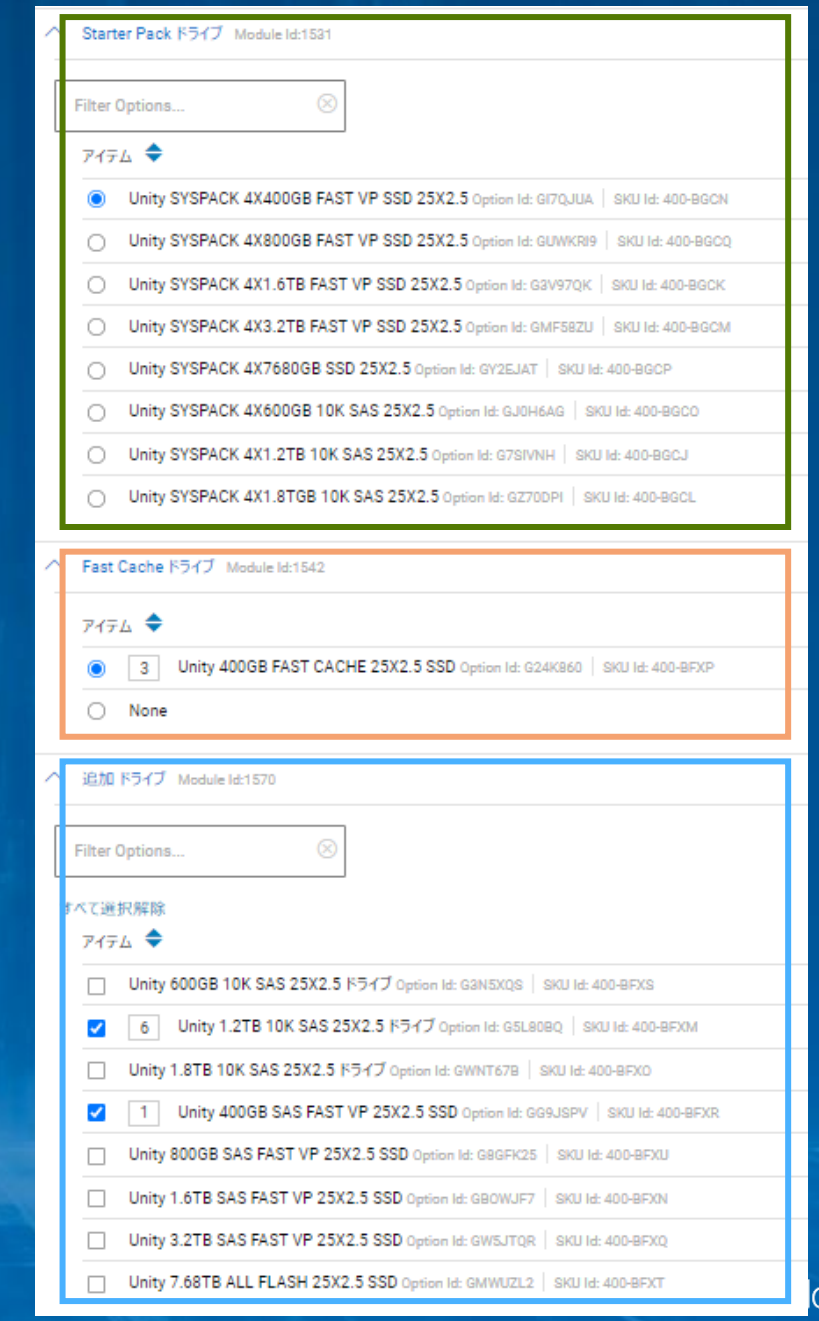
Dell Solutions Configurator

構成時の注意事項【ディスク】

Select at least 6 Drives in total. (Total includes Starter Pack, Fast Cache and/or Additional Drives).

スターターパック、ファストキャッシュ、追加ドライブの合計を含む
合計6台以上のドライブを選択してください。





ディスク構成はMidrange Sizerを併せて活用下さい

© Copyright Dell Inc.

必要な性能、可用性はハイブリッドで実現できる
-OE 5.2-

1. データインプレース・アップグレード
2. 16Gb FCから32Gb FCへのSLIC(I/Oモジュール)アップグレード
3. DC/NEBSサポート (380/F & 480/F)
4. アドバンス・ファイルレプリケーション構成に関するエンハンスメント
5. ハイブリッドモデルのダイナミックプール・サポート
6. ハイブリッドモデルのデータ削減機能

DELL Technologies

© Copyright Dell Inc.

DELL Technologies