

White paper FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX series の コストを抑えた遠隔地データ保管

遠隔地データ保管は設備や人材の割り当てなど、多大なコストがかかると言われています。 本書では、FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX series のコストを抑えた遠隔地データ保管につい て説明します。



Copyright 2017-2019 FUJITSU LIMITED

目次

はじめに4	ŧ
1. 遠隔地にデータを保管する方法	;
2. 導入しやすくコストも抑えられる、iSCSI 接続による遠隔地への筐体間コピー6	;
3. iSCSI を使用した遠隔地への筐体間コピー「エクステンデッド・リモート・アドバンスト・コピー」環境導入例	,
3.1. システム 構成概要	1
3.2. コピー方式概要	3
3.3. 環境構築作業フロー)
3.4. 環境構築手順)
3.4.1. CCM 環境構築11	i i
3.4.2. アドバンスト・コピー環境構築12	<u>)</u>
3.4.3. コピー設定24	ŧ
4. リモートコピー運用手順	j
4.1. 運用手順概要	5
4.2. 運用手順	3
4.2.1. 初回⊐ピー	3
4.2.2.2 回目以後の⊐ピー	l
5. まとめ	ŧ
付録 リモートコピー運用のリストア手順	5

図目次	
図 1-1 テープバックアップによる遠隔地データ保管	5
図 1-2 ETERNUS AF/DX を使った遠隔地データ保管	5
図 2-1 ETERNUS AF/DX の筐体間を FC で接続する遠隔地データ保管	6
図 2-2 ETERNUS AF/DX の筐体間を iSCSI で接続する遠隔地データ保管	6
図 3-1 システム概略構成図	7
図 3-2 リモートコピー運用概要図	8
図 3-3 リモートコピー運用のシステム環境構成図1	0
図 3-4 コピー設定する環境構成	4
図 4-1 リモートコピー運用手順概要	6
図 付録-1 リモートコピー運用のボリューム構成図(リストア)	5

表	目次	
表表	3-1 環境構築作業フロー) 3

White paper FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX series のコストを抑えた遠隔地データ保管

はじめに

地震や火災などの災害や事故、機器の故障などによるデータ損失リスクを避けるための対策の一つに、遠隔地にデータを保管するという考えがあります。

ストレージシステムに格納されているデータを遠隔地に保管する方法としてテープシステムを用いる方法がありますが、FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX series でコストを抑えた遠隔地データ保管ができます。

本書では、FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX series と ETERNUS SF AdvancedCopy Manager Copy Control Module を使用し、遠隔 地にデータ保管できることを説明します。

なお、手順等は2017年10月に実施した内容を記載しています。

本書は、2019年11月時点の製品ラインナップ・製品情報で記載しています。

■対象読者

本書は、以下のような方を対象として記載しています。

・ストレージシステムをご使用中または導入を検討中で、遠隔地へのデータ保管を検討されている方、またはその提案をされる方
 ・ストレージシステムに関する基本的な知識を有している方

■対象機種

本書では、リモート・アドバンスト・コピー機能(下記用語欄参照)をサポートしている、以下のストレージシステムを対象に記載しています。 ・FUJITSU Storage AF250 S3,AF650 S3

• FUJITSU Storage ETERNUS DX200 S5/S4, DX500 S5/S4, DX600 S5/S4, DX900 S5, DX8100 S4, DX8900 S4

■用語

本書では、以下の用語を用います。

・ストレージシステム
・テープシステム磁気テープヘデータを読み書きする装置
(カートリッジテープを搬送する「ロボット機構」を組み合わせたテープライブラリなども含む)
・アドバンスト・コピー機能FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX seriesの機能で、サーバの CPUを使用せずにス
トレージシステム内で高速にデータを転送し、コピーを作成する機能
コピー作成の仕組みにより、以下3つの方式がある
・二重化切り離し方式(Equivalent Copy: EC)
・バックグラウンド・コピー方式(One Point Copy:OPC)
(この方式を使用した差分コピーを QuickOPC という)
・コピー・オン・ライト方式(SnapOPC)
・リモート・アドバンスト・コピー機能アドバンスト・コピー機能の「二重化切り離し方式(Equivalent Copy: EC)」を拡張し、
FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX seriesの筐体間のコピーを実現する機能
([[] Remote Equivalent Copy: REC_])
・エクステンデッド・リモート・アドバンスト・コピー筐体間を WAN などのネットワーク経由で接続し、リモート・アドバンスト・コピー機能を利
用したデータ転送方法
・リモート・アドバンスト・コピーエクステンデッド・リモート・アドバンスト・コピーに対して、WAN などを経由せず、リモート・アドバ
ンスト・コピー機能を利用したデータ転送方法

■略称

本書では、以下の略称を用います。

・リモート・アドバンスト・コピー機能をサポートする FUJITSU Storage ETERNUS AF series	. ETERNUS AF series
・リモート・アドバンスト・コピー機能をサポートする FUJITSU Storage ETERNUS DX series	. ETERNUS DX series
•ETERNUS AF series と ETERNUS DX series	. ETERNUS AF/DX
• ETERNUS SF AdvancedCopy Manager	. ACM
ETERNUS SF AdvancedCopy Manager Copy Control Module	CCM

1. 遠隔地にデータを保管する方法

運用サイトのストレージシステムに格納済みのデータを、遠隔地に保管する方法の代表としてテープシステムを用いるもの(以降テープバックアップ)があります。

テープバックアップによる遠隔地データ保管は、ストレージシステムのデータを定期的にテープにバックアップし、そのテープを遠隔地に運搬する方法です。導入コスト、ランニングコストが低く、大容量で長期保管できます。



図 1-1 テープバックアップによる遠隔地データ保管

ETERNUS AF/DXを使った遠隔地への保管方法は、ETERNUS AF/DXの筐体間をWANなどのネットワーク経由で接続し、遠隔地のストレージシ ステムに転送する「エクステンデッド・リモート・アドバンスト・コピー」を使用するものです。

「エクステンデッド・リモート・アドバンスト・コピー」は、筐体間のミラーリングやスナップショットの作成、バックアップに適用できます。災害や 事故などからデータを守ることができます。テープの運搬が不要で、テープライブラリ装置やテープの定期的なメンテナンス作業も必要あり ません。遠隔地で人が介する作業を少なくすることができます。



図 1-2 ETERNUS AF/DX を使った遠隔地データ保管

2. 導入しやすくコストも抑えられる、iSCSI 接続による遠隔地への筐体間コピー

「エクステンデッド・リモート・アドバンスト・コピー」を使用する際の筐体間の接続方法として、FC(Fibre Channel)接続と iSCSI (Internet Small Computer System Interface) 接続があります。

FC 接続は転送速度が高速で、ミッションクリティカルシステムの災害対策としても採用されます。WAN 接続に高価なファイバチャネルスイッチ (FC-IP トンネリング接続が可能なファイバチャネルスイッチ)が必要です。



図 2-1 ETERNUS AF/DX の筐体間を FC で接続する遠隔地データ保管

iSCSI は IP ネットワークを利用して SAN (Storage Area Network)を構築するプロトコル規格です。この規格を使用する iSCSI 接続は、安価な Ethernet ルータなどの機器やネットワークケーブルを使用できます。



図 2-2 ETERNUS AF/DX の筐体間を iSCSI で接続する遠隔地データ保管

iSCSI 接続は、LAN スイッチや Ethernet ルータなどの安価なネットワーク機器を使用できることから、導入費用を抑えることができます。 また、REC の設定や、遠隔地データ保管の運用も簡単です。

次章以降では、ETERNUS AF/DX の筐体間を iSCSI で接続した遠隔地データ保管について、導入と運用の手順を説明します。

White paper FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX series のコストを抑えた遠隔地データ保管

3. iSCSIを使用した遠隔地への筐体間コピー「エクステンデッド・リモート・アドバンスト・コピー」環境導入例

iSCSIを使用した「エクステンデッド・リモート・アドバンスト・コピー」環境の導入例を説明します。

3.1. システム構成概要

運用サイトのストレージシステム内の業務データを WAN 経由で遠隔地のバックアップサイトのストレージシステムにコピーする構成です。 ストレージシステムは ETERNUS AF/DX で WAN とストレージシステムの接続方式に iSCSI を使用します。

本構成例では、運用サイトの業務サーバと ETERNUS AF/DX の接続方式に iSCSI を使用します。 業務サーバと ETERNUS AF/DX 間の業務用 IP-SAN、WAN を経由して ETERNUS AF/DX 間を接続する REC 用 IP-SAN、各装置を管理する管理 LAN に同じネットワーク装置を利用し、LAN セグメントは VLAN で分けています。

ETERNUS AF/DX のアドバンスト・コピー機能の制御用に、運用サイトに CCM サーバを導入します。 CCM サーバは ETERNUS AF/DX のアドバンスト・コピー機能の制御を行う ETERNUS SF AdvancedCopy Manager(以下 ACM)のツール、ETERNUS SF AdvancedCopy Manager Copy Control Module(以下 CCM)を導入したサーバです。 CCM では管理 LAN を通して運用サイトとバックアップサイトの ETERNUS AF/DX のコピー制御を行います。 ストレージシステム筐体間コピーには、リモート・アドバンスト・コピー機能(REC)を使用します。

また、本構成例では、運用サイトからバックアップサイトの ETERNUS AF/DX を管理するため、管理 LAN も運用サイトとバックアップサイト間を WAN 接続します。



図 3-1 システム概略構成図

なお、「図 3-1 システム概略構成図」では L2 switch などのネットワーク機器と ETERNUS AF/DX 管理用の端末を省略しています。 また、業務用 IP-SAN、REC 用 IP-SAN、管理 LAN はそれぞれ二重化されますが簡略化しています。

3.2. コピー方式概要

遠隔地へのデータ保管に運用サイトの業務ボリュームを論理ボリューム単位でバックアップサイトに1世代保管する方式を説明します。 ボリュームコピーによる業務影響を抑え、運用サイトのトラブルや回線トラブル時も完全なデータを確保します。

運用サイトの業務ボリュームを ETERNUS AF/DX 筐体内の REC コピー元ボリュームに差分コピー(QuickOPC)した後、REC によりバックアップ環 境の ETERNUS AF/DX にコピーします。REC コピー完了後にバックアップサイトの ETERNUS AF/DX 筐体内でバックアップボリュームに差分コピー (QuickOPC)します。

QuickOPC により筐体内コピーが瞬時に完了し、業務サーバのボリュームアクセスへの影響がありません。 REC コピー先ボリュームのコピーにより、REC 中にトラブルが発生しても1世代前の完全なデータがバックアップサイトに確保されています。



各コピーの制御は CCM サーバで行います。

図 3-2 リモートコピー運用概要図

White paper FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX series のコストを抑えた遠隔地データ保管

3.3.環境構築作業フロー

システム構成概要とコピー方式概要に示す環境のうち、遠隔地への筐体間コピーに必要な CCM 環境とアドバンスト・コピー環境の構築作業の流れを示します。



表 3-1 環境構築作業フロー

3.4. 環境構築手順

以下の環境構成を例に、CCM とアドバンスト・コピーの構築作業手順を説明します。



図 3-3 リモートコピー運用のシステム環境構成図

CCM 環境とアドバンスト・コピー環境の構築前に以下の準備が行われていることを確認してください。

・運用サイトの ETERNUS AF/DX の業務ボリュームが構築されており、業務サーバから利用できること。

- ・CCM サーバの OS 環境が構築されていること。
- 本書は CCM サーバ OS に Windows Server を使用した場合の手順を示します。
- ・運用サイトとバックアップサイト間の WAN が開設されていること。
- ・CCM サーバと運用サイトとバックアップサイトの ETERNUS AF/DX(MNT ポート)が管理 LAN で接続されていること。
- ・運用サイトとバックアップサイトの REC パスで利用する REC 用 LAN が WAN 間で疎通可能であること。
- ・運用サイトとバックアップサイトの ETERNUS にコピーに必要な論理ボリュームを作成していること。

以下のボリュームが必要です。

- REC コピー元ボリューム
- REC コピー先ボリューム
- バックアップボリューム

各ボリュームはバックアップ対象の業務ボリュームと同じ容量で作成してください。

<注意事項>

CCM サーバとバックアップサイトの ETERNUS AF/DX 間にファイアーウォールがある場合、ETERNUS AF/DX をあて先とした以下の通信を許可し てください。

- •1372/tcp
- •1999/tcp
- •22/tcp
- •23/tcp
- •32002/tcp

運用サイトとバックアップサイトの REC 用 LAN 間にファイアーウォールがある場合、以下の通信を許可してください。 ・3260/tcp

3.4.1. CCM 環境構築

CCM 環境構築では以下の作業を行います。

・CCM のインストール
 ・ユーザー登録
 ・CCM 動作環境設定

CCM のインストールは、インストール用 DVD「ETERNUS SF SC/ACM/Express メディアパック (Windows 64bit 版) マネージャープログラム 1/2」 を使用してください。

ユーザー登録は運用サイトとバックアップサイトの ETERNUS AF/DX に CCM が利用するユーザーを Software ロールのアカウントとして登録します。

ユーザーアカウントに1 ~ 32 文字の半角英数字記号("!"、"-"、".")が使用できます。

CCM の動作環境設定では CCM サーバで CCM ユーザーの作成、環境変数 PATH の設定を行います。 CCM ユーザー作成は、ETERNUS AF/DX に登録した Software ロールのアカウントを作成してください。 環境変数 PATH の設定は下記 CCM の bin ディレクトリを環境変数 PATH に追加します。 <インストール時のプログラムディレクトリ>¥CCM¥bin

3.4.2. アドバンスト・コピー環境構築

アドバンスト・コピー環境の構築では以下の作業を行います。

・アドバンスト・コピーライセンスの登録
 ・iSCSI ポート設定
 ・アドバンスト・コピー基本設定
 ・REC パス設定
 ・REC パス接続確認

アドバンスト・コピーライセンスの登録は、ETERNUS SF AdvancedCopy Manager のライセンスを ETERNUS SF のライセンス機能を利用して登録 します。

CCM サーバで下記 esflm add コマンドをコマンドプロンプトから OS の管理者権限で投入します。 esflm add <licenseID> <licenseKey> -i <ipAddress> -u <userName> -p <password>

ライセンス機能コマンドのパスは<インストール時のプログラムディレクトリ>¥LM¥binです。

ETERNUS SF AdvancedCopy Manager ライセンスは各 ETERNUS AF/DX 筐体毎に登録します。

iSCSI ポート設定は、ETERNUS AF/DX の REC 用 iSCSI ポートのポートモード設定と IP アドレス設定を行います。

REC 用 iSCSI ポートのポートモードは"RA"または"CA/RA"を設定する必要があります。

iSCSIポートをREC専用で利用する場合、ポートモードに"RA"を設定します。iSCSIポートをRECとサーバ接続で兼用する場合に"CA/RA"を設定します。

iSCSI ポートモード設定は、ETERNUS Web GUI の[接続性] – [ポートグループ] – [iSCSI] – [ポートモード設定]で行います。

iSCSI ポートの IP アドレス設定は、ETERNUS Web GUI の[接続性] – [ポートグループ] – [iSCSI] – [iSCSI ポートパラメーター設定]で行います。 運用サイトとバックアップサイト両方の ETERNUS AF/DX の iSCSI ポートに IP アドレスを設定後、[iSCSI ポートパラメーター設定]の"接続確認 (ping)"を使用して、iSCSI ポート間の疎通を確認してください。

アドバンスト・コピー基本設定は、運用サイトとバックアップサイトの ETERNUS AF/DX に設定します。 アドバンスト・コピー基本設定には以下の設定があります。

・EC/OPC 速度設定 ・コピーテーブルサイズ設定

初期状態(工場出荷時)でコピーテーブルサイズが0MBに設定されている機種があります。必ずコピーテーブルサイズを設定してください。

コピーテーブルサイズ設定ではRECのコピー元装置の倍率とコピー先装置の倍率を同一にしてください。倍率が異なる装置間のRECは実行できません。なお、コピーテーブルサイズは同一にする必要はありません。コピー元装置とコピー先装置で算出した倍率が異なる場合は、両装置の倍率を大きな方の値に合わせてください。倍率を変更した場合は、コピーテーブルサイズを再計算して設定してください。

構成例では、EC/OPC 速度設定とコピーテーブルサイズ設定に ETERNUS DX200 S4 の初期値を使用します。 EC/OPC 速度設定: "自動" コピーテーブルサイズ設定 倍率: "x16" テーブルサイズ: 128(MB) テーブルサイズ閾値: 80%

アドバンスト・コピー基本設定は、ETERNUS Web GUI の[アドバンスト・コピー]-[設定]で行います。

REC パス設定では、ETERNUS AF/DX 間のパスを設定します。

運用サイトの ETERNUS AF/DX 装置情報とバックアップサイトの ETERNUS AF/DX 装置情報を取得し、コピー経路情報の作成に利用します。 作成したコピー経路情報をファイルに取得し、バックアップサイトの ETERNUS AF/DX に適用します。 REC パス設定作業の流れをフローで示します。



表 3-2 REC パス設定作業フロー

(1) 装置情報採取

装置情報を採取して、ファイルに保存します。

ETERNUS Web GUI [アドバンスト・コピー] – [設定] – [アクション]から「装置情報採取」をクリックします。 [エクスポート] ボタンをクリック後、装置情報の採取が終了すると、ファイルのダウンロードを実行する画面が表示されます。 [ダウンロード] ボタンをクリックし、ダウンロードしたファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存します。 ファイル名の初期状態は、「RecRAInfo_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。

装置情報採取は、運用サイトとバックアップサイトの ETERNUS 両方で行います。

(2) コピー経路作成

REC を実行する場合に必要となる装置間のコピー経路情報の設定をウィザード形式で行います。

a. 装置情報登録

運用サイトの ETERNUS Web GUI [アドバンスト・コピー]-[設定]-[アクション]から「コピー経路設定」をクリックします。 Overreiew Volume RAU Group Thin Provisioning Advanced Copy Connectivity Component System

Advanced Copy / Setunds / Copy	Paur			
Category	Copy Path			Action
E 🚔 Advanced Copy	▼ Local Storag	e Information	*	Target 0
Local Copy Bemote Conv	Box ID	DUELERNURDSCHEIZUNANNAURANDISANDISANDISANDISANDISANDISANDISANDIS		Set Copy Path
DDX				X Delete All Con Set Copy Path
XCOPY	 Information 			Export All Copy Path
Virtual Volume	🔥 Path informa	tion not found.		Export Storage Info
Snap Data Pool				Get Round Trip Time
Copy Path				💥 Modify REC Multiplicity
REC Buffer				Set REC Bandwidth Limit
REC DISK Buffer				

処理モードに"経路作成"を選択し、「次へ」をクリックします。

Start Register Create Apply Save Bandwidth Limit Measure Finish		
	(?) Help	4
▼ Information	-	
(i) This wizard will guide the user though the following configuration tasks.		
Create Copy Path		
Creating a new copy path, and applying it to the storage system.		
• Apply Outprain Applying copy path information file to the storage system.		
Click [Next] to continue, or [Cancel] to exit the wizard.		
▼ Operation Mode Selection		
Operation Mode Create Copy Path CApply Copy Path		
		¥
Next >>	Cancel	

既存情報に"利用しない"を選択し、「次へ」をクリックします。

Set Copy Path		
Start Register Create Apply Save Bandwidth Limit Measure Finish		
	() Help	~
▼ Information		
① Please select use of base information that create copy path.		
▼ Base Information Selection		
Base Information CBackup Path File CPath File CPath File Controlse		
		-
Net >2 C	ancel]

処理方法に"ファイルから装置の登録を行う"を選択し、装置情報ファイル選択でダウンロードした運用サイトの装置情報ファイルを選 択後、「次へ」をクリックします。

Start Register Create Apply Save Bandwidth Limit Measure Finish		
▼ Information	(?) Help	*
The second se		
U o pui i zo sunaje systems can bi e trajistera.		
Please select "Finish of registration by file reading" to go onto next process.		
▼ Registered Storage System List		
Box ID		
3	•	
▼ Operation Method Selection	_	
Operation Method Crusis of registration by file reading Crusis for the second by file reading Crusis from file The second by file reading Crusis for the second by file rea		
▼ Storage System Information File Selection		
Storage System Information File DK200_1_RecRAInfo. IPd. + 410: 87411 [31:43-26_00-36-09.bin]		
		<u> </u>
Next>>	Cancel	

REC で使用する iSCSI のポートを選択し、「次へ」をクリックします。

Set Copy Pat	ath		
Start Reg	gister Create Apply Save Bandwidth Limit Measure Finish		
▼ Informati	tion) Help	*
(i) Please s	select one port or more of RA that creates the path.		
▼ Storage	System Configuration Settings		
Box ID	THE FEMALISI SECTOR AND A STATEMENT AND CAN A STATEMENT AND CAN		
Port	Port Type Check to use as RA		
CM#0 CA#0			
CM#0 CA#1	ISCS12-Port ▼ 🔽 🖉 ≠0 □≠1		
CM#1 CA#0			
CM#1 CA#1	ISCSI2-Port ▼ F 0 T≠1		
4		<u>}</u>	
			-
	< Back Next > Ca	incel	5

IP アドレスの設定を確認後、「次へ」をクリックします。

Set Copy Path		
Start Register Create Apply Save Band	width Limit > Measure > Finish	
	(2) H	elp 🖻
▼ Information		
(1) Adaptor information for port is set.		
▼ Port Settings	1 MULT	
IPv6 Connect IP Address		_
ISCSI Name	ign.2000-09.com.fulitsu:storage-system.eternus-dxt.00280320	
Alias Name		
User Name		
Password		
Port	CM#1 CA#1 Port#0	
Port Type	iecel 2.Pot	
IP Version	© IPv4 ⊂ IPv6 (Link Local) ⊂ IPv6 (Connect IP)	
IP Address	192_168_40_1	
IPv6 Link Local Address	fe80.	
IPv6 Connect IP Address		
iSCSI Name	ign 2000-09.com fujitsu:storage-system eternus-dxI:00280320	
Alias Name		
User Name		
Password		
		-
		-
	< Back Next >> Cance	
		Y

装置情報ファイル選択でダウンロードした<u>バックアップサイトの装置情報ファイル</u>を選択後、「次へ」をクリックします。

Start Register Create Apply Save Bandwidth Limit Measure Finish		
	(?) Help	-
▼ Information	÷ .	
Up to 128 storage systems can be registered.		
① Please select "Registration from file" to create path to other storage system.		
Please select "Finish of registration by file reading" to go onto next process.		
▼ Renistered Storane System List		
Box ID		
IDE DERMI ROSO REE L'UNA CONTRA C		
	F	
▼ Operation Method Selection		
Operation Method CFinish of registration by file reading (* Registration from file		
▼ Storage System Information File Selection		
Storage System Information File State. Dx200_2_RecRAInto_(h-W11WW/with/10/1+/*-26.09.40-34.bin		
		-
	_	
Next >	Cancel	
	U	Y

バックアップサイトの ETERNUS AF/DX REC 用 iSCSI のポート選択と IP アドレスの設定を確認し、「次へ」をクリックします。

処理方法の"手入力による装置の登録を終了する"を選択後、「次へ」をクリックします。

Secopyradi			а.
Start Register Create Apply Save	Bandwidth Limit Measure Finish		1
		(?) Help	l
 Information 		() +	l
1 In to 129 storage systems can be registered			1
Op to 120 storage systems can be registered. Op to 120 storage systems can be registered.	create nath in other storane system		
Please select "Finish of registration by manual oper	allon' to a or next process.		
(i) Please refer to help for the content concerning a WM	VN.		1
 Registered Storage System List 			
Box ID			
THE FERNING STREET VISON COMPLEXITY SANDY OF			
THE FERNISHST STELVISON OF AND SAND SAND ST			
Ŧ		F	
Operation Method Selection			
Operation Method	Finish of registration by manual operation Cregistration by manual operation		
 Storage System Information Settings 			
Storage System Type	ETERNUS DX200 S4		
Box ID	(40 characters(capital letters, numbers, spaces and ¥))		
WWW	(16 characters(alphanumeric character of hexadecimal digits))		
			j
			1
	Next >>	Cancel	
		NU F	1

装置情報が2つあることを確認し、「次へ」をクリックします。 SetCopy Path

Start Register Create Apply Save Bandwidth Limit Measure Finish	
	(?) Help
▼ Information	A t
When modifying settings, please click [Cancel] button and register storage system again.	
① When (Cancel) button is clicked, input path information is cleared.	
▼ Registered Storage System List	
Box ID	
IIII EEENILIKUSI SISET ZUSAAAAA ENDI SAMU SAA	
1	<u>,</u>
	Next >> Cancel

b. コピー経路情報作成

接続装置 Box ID リン	クをクリックします。	
et Copy Path		
tart 📏 Register 📏 Create 📏 Apply 📏 Sav	3 > Bandwidth Limit > Measure > Finish	
Information		() rieij
When not applying nath information to storage	entoite suorage system.	
emen not applying pair mornation to storage	system, prease ener [onp] nution.	
Storage System Connection List		
Path Local Storage System Box ID	Remote Storage System Box ID	
THE LEBIN USING ASE CONSIGNATION OF AND STREET	AND YAY THE FERNER AND A STATE AND A ST	
		<u>•</u>
		Next >> Skip Cancel

回線設定の接続形態の"遠隔接続"を選択し、実効回線速度の値を設定します。

設定装置と接続装置のチェックボックスに運用サイトとバックアップサイト間接続ペアのポートをチェック後、「OK」をクリックします。

<u> </u>
<u> </u>
v
Cancel

PATH 欄にチェックがあることを確認し、「次へ」をクリックします。

. . . .

nformation Path can be created or confirmed by selecting remote stora; When not applying path information to storage system, plea: Storage System Connection List 1 Local Storage System Box ID R 1 แหะ เหลงการเราะสุด 2001 (2001)/167 1	age system. ase click (Skip) button. Remote Storage System Box ID IIII: I FEMILIKI VI XXE IVIKI a dagage Anti Yalihi Ada	3) Help
Path can be created or confirmed by selecting remote stora; When not applying path information to storage system, plea. Storage System Connection List Local Storage System Box ID R Local Storage System Box ID R Local Storage System Fox ID R Loc	age system. ase click (Skip) button. Remote Storage System Box ID IIII-TERNITRIVI KVE 1711YO CCCCCCCCABILITY (AUTO ACC		<u>}</u>
When not applying path information to storage system, plea Storage System Connection List Local Storage System Box ID Inite in End Storage System Dox ID	se ellek (Skip) button. Remote Storage System Box ID IIII: FERMI KII VII KYKE FYTIKIN <u>a dangari Fahiti Ya</u> lihi Ada		Þ
Storage System Connection List Local Storage System Box ID R มแคะ เคลงมายการที่ รังค์ความหาศักราช สายเหลือแป้ หลุ่มแก่ (สาย มแคะ เคลงมายการที่ รังค์ความหาศักราช สายเหลือแป้ หลุ่มแก่ (สาย มแคะ เคลงมายการที่ รังค์ความหาศักราช สายเหลือแป้ เสียง มแคะ เคลงมายการที่ รังค์ความหาศักราช สายเหลือเป็น (สายเป็น) มแคะ เคลงมายการที่ รังค์ความหาศักราช สายเหลือเป็น (สายเป็น) มแคะ เคลงมายการที่ เป็น (สายเป็น) มแคะ เกิด (สายเป็น) มแคะ เคลงมายการที่ เป็น (สายเป็น) มแคะ เกิด (สายเป็น) มแก้ (สายเป็น) มแคะ เกิด (สายเป็น) มแก้ (สายเป็น) ม	Remote Storage System Box ID IIII-T-F-KNTRIXX XXF17IK072777776401134001427		Þ
h Local Storage System Box ID F ការចក់កម្មភាព សាស៍ឆ្នាំទីទីកំពុងការការការក្រុងព្រោះស្នេពារប្រការ 1	Remote Storage System Box ID IIIIET EKNITIKINA <u>KARATAN KARATAN</u>		Ţ
าแษะเหษณาเหมร์มี ที่มีหาวิทหารถากกฤษฎกุมา ชุญญากุกก	IIIIE LEHNI KUMI KAELYUKA <i>a araan fa</i> jili yajin 4744		Þ
			F
		Ne <u>x</u> t >> Skip Ca	incel

C. コピー経路情報適用

copy ratin		
rt 🔪 Register 🔷 Create 🔷 A	Apply Save Bandwidth Limit Measure Finish	
		(?) He
Information		
i) Displaying path information betw	ween storage systems is applied.	
- i) Please select path information to	to apply.	
ᡗ When REC session exists, upda	lating path information will affect the copy operation.	
Local Storage System Informa	nation	
XID	INFIGURED A REPORT OF A DEPARTMENT OF A DEPARTMENT OF A	
Remote Device Information		
Result of applying Box ID		
idd IIIETERNU	18031-839-17033474747474400134400134400134747	
		<< Back Next >> Cat

formation		<u>.</u>
opy path Information has been applied success	lly.	
。 一経路情報保存 雪モデル毎に「保存」を	「 フリックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し	Next >>) 、ます。
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re	「 フリックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。	Next >> Ca ンます。
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re ny Path	「 マリックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し :Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。	Next >> Ca ノます。
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re ry Path Register 〉 Create 〉 Apply 〉 Save	マリックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し :Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。 Bandwidth Limit 〉 Measure 〉 Finish	Next >> Ce
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re py Path > Register > Create > Appy > Save	マリックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し :Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。 Bandwidth Limt 〉 Measure 〉 Finish	Next >> ₀ Ca ンます。 び
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re py Path ◎ Register > Create > Apply > Save armation	7リックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。 Bandwidh Limit > Measure > Finish	Next >> p Ca ンます。 C
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re py Path Register Create Apply Save armation he preserved copy path information file can be a	マリックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。 Bandwidth Limit 〉 Measure 〉 Finish	<u>Next >> し</u> Ca ンます。 ()
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re py Path e proserved cory path information file can be a canadian ease click if intel plution when you edit the wizz	7リックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。	<u>Next >>)</u> Ca ンます。 び
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re register Create Apply Save armation he preserved copy path information file can be a lease dick all of the [Bave] button for each modo asses cite, if Finish button when you exit the wizz	7リックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。	<u>Next >>)</u> Ca 、ます。 び
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re py Path ● Register Create Apply Save armation he preserved copy path information file can be a lease click all of the [Save] button for each mod lease click [Finish] button when you exit the vizz port Copy Path Information Model	アリックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。 Bandwidth Limit Measure Finish	<u>Next≫</u> Ca ∠ます。 (1
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Ree py Path Pregister Create Apply Save ormation he preserved copy path information file can be a ferese click if mishi button when you exit the witz port Copy Path Information Model ETERNUS DX 84 series	アリックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。 Bandwidth Limit Measure Finish	Next >>) Ca ノます。 ①
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re py Path pregister Create Apply Save ormation he preserved copy path information file can be s part Copy Path Information file can be s port Copy Path Information Model ETEFRNUS DX 84 series ETEFRNUS DX 84 series ETEFRNUS DX 83 series (Target: V10L40 and	PUックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。 Bandwidth Limt Measure Finish alied to other storage systems. A Bandwidth Limt Ministrick #1/17Kngfgggfgffffffffffffffffffffffffffffff	Next >> 」 Ca ンます。 C erfes is V10L40 and ia
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re py Path > Register Create Apply Save ormation he preserved copy path information file can be a lease citck all off Save builton of re ach mod lease citck all off Save builton for each mod lease citck all off Save builton off re ach mod lease citck all off Save builton off re ach mod lease citck all off Save builton off re ach mod lease citck all off Save builton off re ach mod lease citck all off Save builton off re ach mod lease citck all off Save builton off re ach mod lease citck all off Save builton off re ach mod lease citck all off Save builton off re ach mod lease citck all off Save builton off re ach mod lease citck all off Save builton of the save lease citck all off Save builton of the save lease citck all off Save builton off the save lease citck all off the save builton off the save lease citck all off the save builton off the save lease citck all off the save builton off the save lease citck all off the save builton off the save lease citck all off the save builton off the save lease citck all off the save builton off the save builton off the save lease citck all off the save builton off the save builto	PUックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。 Bandwidth Limit Measure) Finish alied to other storage systems.	<u>Next >> </u> Ca ンます。 @ ertes is V10L40 and Ia
ー経路情報保存 モデル毎に「保存」を イル名の初期値は「Re <u>py Path</u> ■ Register Create Apply Save armation he preserved copy path information file can be d lease citck jinish button when you exit the wizz port Copy Path Information Model ETERNUS DX 53 series (Target : V10L40 and ETERNUS DX 53 series (Target : V10L40 and ETERNUS DX 53 series (Target : V10L40 and	PUックし、コピー経路情報ファイルを ETERNUS Web GUI を起動している端末に保存し Path_ シリアルナンバー_YYYY-MM-DD_hh-mm-ss.bin」です。 Bandwidth Limit Measure Finish Seed to other storage systems.	Next >>)) Ca 、ます。 @ erles is V10L40 and Ia an V10L40.

装置モデルの保存にチェックがあることを確認し、「次へ」をクリックします。

Set U	opy Path				
Start	Register Create Apply Save Ban	dwidth Limit Measure Finish			
					-
- In	formation			() Hel	
•	Iormation				
1	The preserved copy path information file can be applied to	other storage systems.			
	Please click all of the [Save] button for each model.				
	Please click (Finish) button when you exit the wizard.				
T F	vnort Conv Path Information				
Save	Model	Box ID			
_	ETERNUS DX S4 series	IDETERNI BOXI SXETZUNO COMPANIE AND NADID AND			
× .	ETERNUS DX S3 series (Target : V10L40 and later)	THE LEBIN BUSINESS FUELS OF FOR THE AREA SAMELY OF	Save	Please use this file of copy path information, when the firmware version for the ETERNUS DX S3 series is V10L40 and later.	
		THE LEBIN BOX SET / DOCOCOCOE AND SAND OCC			
Ľ	ETERNUS DX S3 series (larget : earlier than V10L40)	THE LEBNERS STELVES AN ADDRESS SAME SAME SAME SAME SAME SAME SAME S	Save	Please use this file of copy path information, when the firmware version of the storage is earlier than VIUL4U.	
4				Þ	
					Ţ
				Next >> h Finish	
_					

d.

*

Next >> Finish

帯域制限設定画面で「次へ」をクリックします。

Set Copy Path								
Start Register Create Apply Save	Bandwidth Limi	it Measure 🔿	Finish					
					(?) Help	1		
 Information 								
① Please set the upper Bandwidth Limit of each path.								
The data transfer is done by using all of the netwo	ork bandwidth when	the Bandwidth Limi	t is not set. Th	erefore, there is a possibility of influencing a data				
communication each other when the network is s	hared with data com	nmunications other	than REC.					
Remote Device Information				1				
Box ID	Bandwidth Limit	Connection Type	Link Speed					
THE FERNICED STREET VISO CONTRACT AND SAMPLED	Unlimited	Remote	100 Mbit/s					
					Þ			
						-		
				Next >	Cancel			
				\sim		1119		

測定画面で「次へ」をクリックします。

Image: Second	et Copy Path							
	art 🖉 Register 🖉 Create 🖉 Apply 🖉 Save 🖉 B	andwidth Limit >	Measure Finis	h				
Information The connection type can measure the round trip time of the device of "Remote". The measured round trip time is reflected in the device. Please suspend REC sessions corresponding to the remote device. Please measure the round trip time affer making the path correct. Please measure it again when you change the communication environment between devices. D trinight take time for the measurement at the round trip time in the maximum for about 160 seconds. Remote Device Information Box ID Round Trip Time IIIIIETERNI INTIAL XXEETIVIENTIESEDEDUITY ADMITY ADMITY ADMITY FIT Not measured							(?) Help	-
	Information						-	
The measured round trip time is reflected in the device. Please suspend REC sessions corresponding to the remote device. Please measure the round trip time after making the path correct. Please measure it again when you change the communication environment between devices. It might take time for the measurement at the round trip time in the maximum for about 160 seconds. Remote Device Information Box D Round Trip Time Connection Type IIIII-TEXNI IXI XX YET YIFARTEREETE ANIII YAMIITY AMILTY FT Not measured Remote	i) The connection type can measure the round trip time of	the device of "Remi	ote".					
Please measure the round trip time after making the path correct. Please measure it again when you change the communication environment between devices. It might take time for the measurement at the round trip time in the maximum for about 160 seconds. Remote Device Information Box ID Remote Round Trip Time Connection Type IIII-IE-NII IXI XX VET 2014/01111 X441111 X441111 X44111 X44111 X44111 X44111 X44111 X44111 X4411 X	A The measured round trip time is reflected in the device. Please suspend REC sessions corresponding to the remote device.							
Please measure it again when you change the communication environment between devices. It might take time for the measurement at the round trip time. In the maximum for about 160 seconds. Remote Device Information Box ID Round Trip Time IIIII-I FENDI INTER #VET PURCH ####################################	A Please measure the round trip time after making the path correct.							
It might take time for the measurement at the round trip time in the maximum for about 160 seconds. Remote Device Information Box ID Round Trip Time Connection Type IIIII-FTFNITRING XX4FTVIENDERGEGELAHIITXAHI	Please measure it again when you change the commu	nication environmer	nt between devices.					
Box ID Round Trip Time Connection Type IIIIF FERMI XI XX XMF FXIRAT CONTECTION AND TABLET AND) It might take time for the measurement at the round trip	time in the maximu	m for about 160 sec	onds.				
Bernote Device Information Round Trip Time Connection Type IIIIE FERMI REWERTER FUNCTIONAL CONTRACTOR OF								
Box ID Round Trip Time Connection Type IIIIE FEMALIKI XX XYETYIYAATTATTATILAHIIYAAT Not measured Remote	Remote Device Information							
IIIIFTERNITKITKI KYETVIYAATTATEATIITYAATIITYAATIITYAATII Notmeasured Remote	Box ID	Round Trip Time	Connection Type					
	THE LEBIN BOX SET VISO CONTRACT AND SANDY OF	Not measured	Remote					
							Þ	
						Next >>	Cancel	į
Next >> 6. Cancel								ł

ウィザードの終了画面で「完了」ボタンをクリックします。

Set Copy Path	
Start Register Create Apply Save Bandwidth Limit Measure Finish	
	(?) Help
▼ Finish Copy Path Setting Wizard	
Conv Path Setting Witzerd was completed	
Click Done to exit the Copy Path Setting Wizard.	
	Done

なお、運用サイトのコピー経路作成後のコピー経路状態は"異常"と表示されます。 バックアップサイトのコピー経路適用後に"正常"状態になります。

(3) コピー経路適用

「 バックアップサイトの ETERNUS AF/DX に運用サイトの ETERNUS AF/DX で作成したコピー経路を適用します。

a. コピー経路情報適用

バックアップサイトの ETERNUS Web GUI[アドバンスト・コピー(Advanced Copy)]ー[設定(Settings)]ー[アクション]から「コピー経路設定」 をクリックします。

Overview Volume	RAID Group	Thin Provisioning	Advanced Copy	Connectivity	Component	System		
Advanced Copy > Set	<u>tings</u> > Copy F	Path						
Category		Copy Path						» Action
🗆 😑 Advanced Copy		T Local Storago In	formation				-	Target: 0
🗉 🚞 Local Copy		Box ID	SDXLXXET/UX0/00		1400			Set Copy Path
Remote Co	py							X Delete All Copy Pr
XCOPY		Information						Export All Copy Path
📄 📄 Virtual Volur	ne	1 Path information	not found.					Export Storage Info
Settings	ata Pool							Get Round Trip Time
🚞 Copy Pa	ath							💥 Modify REC Multiplicity
REC Bu	iffer							Set REC Bandwidth Limit
Rec Di	SK Duller							

処理モードに経路適用を選択し、「次へ」をクリックします。

et Copy Path		
art 🔪 Register 🔪 Create 🔶 A	ply 🖉 Save 🖉 Bandwidth Limit 🖉 Measure 🖉 Finish	
		(?) Help
Information		_
(i) This wizard will guide the user th	ugh the following configuration tasks.	
 Create Copy Path 		
Creating a new copy path, an	applying it to the storage system.	
 Apply Copy Path Applying copy path informatio 	file to the storage system	
Click [Next] to continue, or [Cancel] to	exit the wizard.	
 Operation Mode Selection 		
Operation Mode	CCreate Copy Path Copy Path	
	Next >>	Cancel

コピー経路作成時に保存したコピー経路情報ファイルの格納先のパスを設定し、「次へ」をクリックします。

Set Cupy Fam		
Start Register Create Apply Save Bandwidth Limit Measure Finish		
	(?) Help	<u></u>
▼ Information		
(1) Specify a saved copy path information file.		
▼ Copy Path Information File Selection		
Copy Path Information File		
		-
Next >	Cancel	
U		

適用するコピー経路の情報が表示されます。「閉じる」をクリックします。

Local S	Local Storage System Box ID					111	IF LEI	EENLISUXI SYETYUYOAAAAAAEANUI YAAUU YAA	
		-,							-
Remote	e Stora	je Syste	em Box	ID		111	IFTE	ERNERON EXELVERONNANNE AND SAND SAND SAND	
Connec	tion Ty	pe				R	emot	ote	
Link Sp	eed					1	00Mb	/bit/s	
Local Storage System	CM#0 CM#1	CA#1 (iSCSI) CA#1 (iSCSI)	#0(v4) #1(-) #0(v4) #1(-)	Re: CA (IS) #0 (v4)	mote Sys //#0 \/#1 CSI) #1 (-)	Stor: tem CM C/ (IS) #0 (V4)	age A#1 (-)		

以後の作業手順は、運用サイトの ETERTNUS AF/DX で実施したコピー経路情報適用手順と同じです。 「(2) コピー経路作成」の「c. コピー経路情報適用」と「d.コピー経路情報保存」を実施してください。 (4) REC パス状態確認

REC パスの状態が正常であることを確認します。

運用サイトの ETERNUS Web GUI [アドバンスト・コピー(Advanced Copy)] - [設定(Settings)]-[コピー経路(Copy PATH)]を選択し、接続先装 置一覧の[Box ID]リンクをクリックします。

Overview Volume RAID Grou	p Thin Provisioning Advanced Copy Connectivity Component System						
Advanced Copy > Settings > Copy	Advanced Copy > Settings > Copy Path						
Category	Copy Path	» Action					
🗉 🖴 Advanced Copy	▼ Local Storage Information	Target: 0					
🗉 🗀 Local Copy		Set Copy Path					
		🗙 Delete All Copy Path					
XCOPY	Remote Storage Information	Export All Copy Path					
🗀 Virtual Volume	Box ID Connection Priority Multiplicity Rec	Export Storage Info					
🗏 📛 Settings	Type Level Mul	Get Round Trip Time					
Copy Path	UIIIEIEENNI XII XXI XXEI VII XIIIIIANIII XANIII YANII YANI	Modify REC Multiplicity					
REC Buffer		Set REC Bandwidth Limit					
🗀 REC Disk Buffer							
l î							

アドバンスト・コピー経路状態が"正常"と表示されることを確認します。

Overview Volume	RAID Group	Thin Provisioning	Advanced C	Connectivity	Component	System			
Advanced Copy > Settin	iqs > Copy Pa	ath							
Category		Copy Path							» Action
Category Category Advanced Copy Copy Copy Copy Copy Copy Copy Copy		Storage System Local Storage Box ID Remote Storage Box ID Connection Type Priority Level Multiplicity Recommended Multiplicity Link Sneed	Information	N NERTSE X4⊨ EVERA <i>NN</i> NEETSE X4⊨ EVERA <i>NN</i> C	888811 XANI 88881 ANI I XANI 88881 ANI I XANI	1488			Target: 0 Get Round Trip Time Modify REC Multiplicity Set REC Bandwidth Limit
	Ĵ	 Advanced Copy 	Path Status						
		Local Port	Status I	Remote Port WWN / i	SCSI Name		1	Р	
		CM#0 CA#1 Port#0	Normal i	iqn.2000-09.com.fujits	u:storage-syster	n.eternus-dxl:00	280320 I	P	
		CM#1 CA#1 Port#0	Normal	iqn.2000-09.com.fujits	:u:storage-syster	n.eternus-dxl:00	280320 1	P	

バックアップサイトの ETERNUS Web GUI でアドバンスト・コピー経路状態を確認します。 アドバンスト・コピー経路状態が"正常"と表示されることを確認してください。

3.4.3. コピー設定

運用サイト、バックアップサイトで作成したボリュームのコピーを (CM で実行するために、(CM サーバで以下の作業を行います。

1.ETERNUS AF/DX の登録 2.コピーグループの作成 3.コピーペアの追加

以下の環境構成を例に説明します。



図 3-4 コピー設定する環境構成

「図 3-4 コピー設定する環境構成」で示す白抜きの値は、CCM コマンド実行時に使用する値です。各値の意味について説明します。 ET001 と ET002 は、運用サイトとバックアップサイトの装置名を示す任意の名前(以降、ETERNUS 名)です。ETERNUS AF/DX の登録でこの 値を定義します。ETERNUS 名は CCM の各種コマンド実行時に必要です。

QOPC_G1、REC_G1、QOPC_G2 は、コピー元およびコピー先の論理ボリュームをペアとしたコピーペアのグループを示す任意の名前です。 コピーグループの作成でこの値を定義します。コピーグループの作成ではこの値とアドバンスト・コピーの種類を指定します。 CCM はアドバンスト・コピー機能を利用する際、コピーグループ単位で実行するため、コピーグループが必要です。 QOPC_G1 は、運用サイトで QuickOPC を実施するグループです。 REC_G1 は、運用サイトからバックアップサイトに REC を実施するグループです。 QOPC_G2 は、バックアップサイトで QuickOPC を実施するグループです。

0x0、0x1は、コピー元およびコピー先の論理ボリューム番号です。作成したコピーグループにコピーペアとして追加する際にこの値を用います。コピーペアは、コピー元およびコピー先の論理ボリュームを定義した文字列です。以下のような形式です。

- ET001/0x1:ET002/0x0
- (1) (2) (3) (4)
- (1) **⊐ピー元の** ETERNUS 名
- (2) コピー元の論理ボリューム番号("0x"で始まる 16 進数)
- (3) コピー先の ETERNUS 名
- (4) コピー先の論理ボリューム番号("0x"で始まる 16 進数)

1.ETERNUS AF/DX の登録

ETERNUS AF/DX の登録は acarray add を実行します。

運用サイトの ETERNUS AF/DX の登録

ETERNUS 名に ET001、IP アドレスは「192.168.0.13」、「3.4.1. CCM 環境構築」で登録した Software ロールのアカウントのユーザー名とユ ーザーパスワードはそれぞれ「softadmin000」、「pass000」、コピー制御種別は LAN 経由のため「-lan」として設定します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acarray add -a ET001 -ip 192.168.0.13 -user esfadmin -password esfadmin -lan Successful completion.

バックアップサイトの ETERNUS AF/DX の登録

ETERNUS 名に ET002、IP アドレスは「192.168.0.12」、その他は運用サイトの ETERNUS AF/DX の登録と同じ値を設定します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acarray add -a ET002 -ip 192.168.0.12 -user esfadmin -password esfadmin -lan Successful completion.

2.コピーグループの作成

コピーグループの作成は acgroup create を実行します。

運用サイトの QuickOPC 用グループ(QOPC_G1)の作成

コピーの種類を QuickOPC とするコピーグループ名 QOPC_G1 を ETOO1 に作成します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acgroup create -g QOPC_G1 -type QuickOPC -a ET001 Successful completion.

バックアップサイトの QuickOPC 用グループ(QOPC_G2)の作成

コピーの種類を QuickOPC とするコピーグループ名 QOPC_G2 を ET002 に作成します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acgroup create -g QOPC_G2 -type QuickOPC -a ETOO2 Successful completion.

運用サイトからバックアップサイトへの REC 用グループ(REC_G1)の作成

コピーの種類を REC とするコピーグループ名 REC_G1 を ETO01 に作成します。このとき、REC のコピー先は ETO02 です。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acgroup create -g REC_G1 -type REC -a ET001 -remote ET002 Successful completion.

3.コピーペアの追加

コピーペアの追加は acpair add を実行します。

運用サイトの QuickOPC 用グループ(QOPC_G1)に、コピー元論理ボリューム番号 0x0、コピー先論理ボリューム番号 0x1 のコピーペアを追加します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acpair add -g QOPC_G1 -p ET001/0x0:ET001/0x1 Successful completion.

バックアップサイトの QuickOPC 用グループ(QOPC_G2)に、コピー元論理ボリューム番号 0x0、コピー先論理ボリューム番号 0x1 のコピーペアを追加します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acpair add -g QOPC_G2 -p ET002/0x0:ET002/0x1 Successful completion.

REC 用グループ(REC_G1)に、コピー元論理ボリューム番号 ETOO1 の 0x1、コピー先論理ボリューム番号 ETOO2 の 0x0 の コピーペアを追加します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acpair add -g REC_G1 -p ET001/0x1:ET002/0x0 Successful completion.

4. リモートコピー運用手順

「3.2 コピー方式概要」で示したコピー方式の運用手順を示します。

4.1. 運用手順概要

1回のバックアップ契機で運用サイトの筐体内コピー(QuickOPC)、サイト間の筐体間コピー(REC)、バックアップサイトの筐体内コピー (QuickOPC)のコピー指示を CCM サーバから行います。 初回バックアップはボリューム全体をコピーし、2回目以後は更新差分のみコピーします。

以下に初回のバックアップにおけるコピー指示をバックアップアップ状態別に示します。



時間の経過



図 4-1 リモートコピー運用手順概要

「図 4-1 リモートコピー運用手順概要」に示すバックアップ状態とコピー指示を説明します。 初回バックアップと2回目以後のバックアップでコピー指示が異なります。

- 初期状態 バックアップ開始前の状態です。 運用サイトの ETERNUS AF/DX に業務ボリュームから REC コピー元ボリュームへのコピー(QuickOPC 開始)を指示します。 初回バックアップはボリューム全体のコピーを指示します。
 2 回目以後は差分コピーを指示します。
- 2. 運用サイト筐体内コピー中 業務ボリュームから REC コピー元ボリュームへコピーを開始した状態です。 コピー状況表示を指示しコピー状態を確認します。 コピーは瞬時に完了します。
- 3. 運用サイト筐体内コピー完了 業務ボリュームを REC コピー元ボリュームにコピーした状態です。 運用サイトの ETERNUS AF/DX に筐体間コピー開始(REC 開始/再開)を指示します。 初回バックアップは REC 開始を指示します。
 2 回目以後は REC 再開を指示します。
- 4. 筐体間コピー中
 筐体間コピーを実行中の状態です。
 コピー状況表示を指示しコピー状態を確認します。
 筐体間コピーが完了すると REC コピー元ボリュームと REC コピー先ボリュームが同期します。
- 5. 筐体間コピー完了(同期状態)
 筐体間コピー完了状態です。
 バックアップサイトで REC コピー先ボリュームをコピーするため筐体間の同期切り離し(REC 一時中断)を指示します。
- 6. 筐体間コピー完了(切り離し状態) REC コピー元ボリュームと REC コピー先ボリュームの同期が切り離された状態です。 バックアップサイトの ETERNUS AF/DX にバックアップボリュームへコピー開始(QuickOPC 開始)を指示します。 初回バックアップはボリューム全体のコピーを指示します。

 2 回目以後は差分コピーを指示します。
- バックアップサイト筐体内コピー中 RECコピー先ボリュームからバックアップボリュームへコピーを開始した状態です。 コピー状況表示を指示しコピー状態を確認します。 コピーは瞬時に完了します。
- バックアップサイト筐体内コピー完了 RECコピー先ボリュームからバックアップボリュームへコピーが完了した状態です。

4.2. 運用手順

リモートコピーの運用は、初回コピーと2回目以後で手順が異なります。 初回はコピー元ボリュームのすべてをコピーし、2回目以後は更新差分のみコピーします。 以下に初回コピーの手順、2回目以後の手順を示します。 環境は「3.4.3.コピー設定」の通り設定されているものとします。

4.2.1. 初回コピー

#

1. 運用サイトの QuickOPC を実行します。acopc start (コピー開始コマンド)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acopc start -g QOPC_G1

ET001/0x0:ET001/0x1

DATE : 2017/09/27 11:54:53 - << Differential OPC Started >>

To :BoxID=3030455445524e555344585a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a232323232323414130303030303030303030302323/ Olu=1/Adr_high=0/Adr_low=0

Succeeded : 1 Failed : 0

QuickOPC は正しく起動しました。業務ボリュームから REC コピー元ボリュームへのバックアップ開始指示は成功しました。

2. 運用サイトの QuickOPC の状態を確認します。acopc query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERN	c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin> acopc query -g QOPC_G1						
Copy Group Name : QOPC_G1 Copy Group Type : QuickOPC Disk Array Name : ETO01 (OOETERNUSDXZZZZZZZZ######AA000000000##)							
Source	<=> Target	SID OPC Status	Copy Phase Copied Block				
ET001/0x0 ==> ET001/0x1 0x1 "OPC Executing" "Copying/Tracking" 0							

QuickOPC は実行中です。

3. 運用サイトからバックアップサイトへ RECを実行します。acec start(コピー開始コマンド)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acec start -g REC_G1 -transfer sync

ET001/0x1:ET002/0x0 # DATE : 2017/09/27 15:54:25 - << EC Started >> # From:BoxID=3030455445524e555344585a5a5a5a5a5a5a5a5a5a23232323232414130303030303030303030303032323/ Olu=1/Adr_high=0/Adr_low=0/size_high=0/size_low=0 # To :BoxID=3030455445524e555344585a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a232323232324242303030303030303030303032323/ Olu=0/Adr_high=0/Adr_low=0 Succeeded : 1 Failed : 0

REC は正しく起動しました。REC コピー元ボリュームから REC コピー先ボリュームへの同期処理が開始されました。

4.REC の状態を確認します。acec query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin	>acec query -g REC_G1	
Copy Group Name Copy Group Type Disk Array Name Remote Disk Array Name	: REC_G1 : REC : ETO01 (00ETERNUSDXZZZZZ : ETO02 (00ETERNUSDXZZZZZ	ZZZZ######AA000000000##) ZZZZ######BB000000000##)
Source <=> Target	SID(RSID) EC Status	Copy Phase Copied Block Rcv Split Xfer
ET001/0x1 ==> ET002/0x0	0 0x4(0x3) "EC Executing" "Co	Copying" O auto auto sync

REC は同期処理を実行中です。

5.REC の等価性維持状態を確認し、REC を一時中断します。

REC の状態を確認します。acec query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin> acec query -g REC_G1					
Copy Group Name Copy Group Type Disk Array Name Remote Disk Array Nam	: REC_G1 : REC : ET001 (00ETERNUSDXZZ ne : ET002 (00ETERNUSDXZZZ	ZZZZZZ######AA000000000##) ZZZZZZ######BB000000000##)			
Source <=> Target	SID(RSID) EC Status	Copy Phase Copied Block Rcv Split Xfer			
ET001/0x1 ==> ET002/0	0x0 0x4(0x3) "EC Executing "	"Paired" 209715200 auto auto sync			

REC は等価性維持状態です。REC の一時中断が可能です。

RECを一時中断します。acec suspend(コピーの一時中断コマンド)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>**acec suspend -g REC_G1** ET001/0x1:ET002/0x0 # DATE : 2017/09/27 16:04:13 - << EC Suspended >>

Succeeded : 1 Failed : 0

REC 一時中断指示は成功しました。

6. REC のサスペンド状態を確認し、バックアップサイトの QuickOPC を実行します。

REC の状態を確認します。acec query(コピー状況表示)を実行します。						
c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin> acec query -g REC_G1						
Copy Group Name: REC_G1Copy Group Type: RECDisk Array Name: ET001 (00ETERNUSDXZZZZZZZ#######AA0000000000##)Remote Disk Array Name : ET002 (00ETERNUSDXZZZZZZ######BB000000000##)						
Source <=> Target SID(RSID) EC Status Copy Phase Copied Block Rcv Split Xfer						
ET001/0x1 ==> ET002/0x0 0x4(0x3) "EC Suspend" "Paired" 209715200 auto auto sync						

REC はサスペンド状態です。バックアップサイトでのバックアップが可能です。

バックアップサイトの QuickOPC を実行します。acopc start (コピー開始コマンド)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acopc start -g QOPC_G2

QuickOPC は正しく起動しました。REC コピー先ボリュームからバックアップボリュームへのバックアップ開始指示は成功しました。

7. バックアップサイトの QuickOPC の状態を確認します。acopc query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERN	c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin> acopc query -g QOPC_G2					
Copy Group Name : QOPC_G2 Copy Group Type : QuickOPC Disk Array Name : ETOO2 (00ETERNUSDXZZZZZZZZ######BB0000000000##)						
Source	<=> Target	SID OPC Status	Copy Phase	Copied Block		
ET002/0x0 ==> ET002/0x1 0x4 "OPC Executing" "Copying/Tracking" 0						

QuickOPC は実行中です。

8. REC コピー先ボリュームからバックアップボリュームへのバックアップの完了を確認します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin> acopc qu	ery -g QOPC_G2	
Copy Group Name : QOPC_G2 Copy Group Type : QuickOPC Disk Array Name : ET002 (00ETERNI	JSDXLS3ET203A######IL4601442069##)	
Source <=> Target SID OPC	Status Copy Phase Copied Block	
ET002/0x0 ==> ET002/0x1 0x4 "OPC	Executing" "Tracking" 209715200	

QuickOPC はコピー処理が完了した状態です。

REC コピー先ボリュームからバックアップボリュームへのバックアップが完了です。

4.2.2. 2 回目以後のコピー

1. 運用サイトの QuickOPC を実行します。acopc start (コピー開始コマンド)に-diff オプションを付けて実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acopc start -g QOPC_G1 -diff

ET001/0x0:ET001/0x1

DATE : 2017/09/27 16:19:01 - << Differential OPC Started >>

From:BoxID=3030455445524e555344585a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a232323232323414130303030303030303030302323/ Olu=0/Adr_high=0/Adr_low=0/size_high=0/size_low=0

#

To :BoxID=3030455445524e555344585a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a23232323232341413030303030303030303030302323/ Olu=1/Adr_high=0/Adr_low=0

Succeeded : 1 Failed : 0

QuickOPC は正しく起動しました。業務ボリュームから REC コピー元ボリュームへの差分バックアップ開始指示は成功しました。

2. 運用サイトの QuickOPC の状態を確認します。acopc query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>**acopc query -g QOPC_G1** Copy Group Name : QOPC_G1 Copy Group Type : QuickOPC Disk Array Name : ET001 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######AA000000000##)

Source <=> Target SID OPC Status Copy Phase Copied Block

ET001/0x0 ==> ET001/0x1 0x1 "**OPC Executing**" "Tracking" 209715200

QuickOPC はコピー処理が完了した状態です。

3. REC のサスペンド状態を確認し、REC を再開します。

REC の状態を確認します。acec query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin> acec query -g REC_G1					
Copy Group Name Copy Group Type Disk Array Name Remote Disk Array Name	: REC_G1 : REC : ET001 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######AA0000000000##) e : ET002 (00ETERNUSDXZZZZZZZZ######BB0000000000##)				
Source <=> Target	SID(RSID) EC Status Copy Phase Copied Block Rcv Split Xfer				
ET001/0x1 ==> ET002/0x0 0x4(0x3) "EC Suspend" "Paired" 190840832 auto auto sync					

REC はサスペンド状態です。

運用サイトからバックアップサイトの REC を再開します。acec resume(コピー再開コマンド)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>**acec resume -g REC_G1**

ET001/0x1:ET002/0x0 # DATE : 2017/09/27 16:27:38 - << EC Resumed >>

Succeeded: 1 Failed : 0

REC 再開指示は成功しました。REC コピー元ボリュームから REC コピー先ボリュームへの同期処理が開始されました。

4.REC の状態を確認します。acec query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin> acec query -g REC_G1
Copy Group Name: REC_G1Copy Group Type: RECDisk Array Name: ET001 (00ETERNUSDXZZZZZZZZ#######AA000000000##)Remote Disk Array Name : ET002 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######BB000000000##)
Source <=> Target SID(RSID) EC Status Copy Phase Copied Block Rcv Split Xfer
ET001/0x1 ==> ET002/0x0 0x4(0x3) "EC Executing" "Copying" 200278016 auto auto sync

REC は同期処理を実行中です。

5.REC の等価性維持状態を確認し、REC を一時中断します。

REC の状態を確認します。acec query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin> acec query -g REC_G1		
Copy Group Name Copy Group Type Disk Array Name Remote Disk Array Name	: REC_G1 : REC : ET001 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######AA0000000000##) e : ET002 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######BB000000000##)	
Source <=> Target	SID(RSID) EC Status Copy Phase Copied Block Rcv Split Xfer	
ET001/0x1 ==> ET002/0	<pre></pre>	

REC は等価性維持状態です。REC の一時中断が可能です。

RECを一時中断します。acec suspend(コピーの一時中断コマンド)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>**acec suspend -g REC_G1** ET001/0x1:ET002/0x0 # DATE : 2017/09/27 16:30:30 - << EC Suspended >>

Succeeded : 1 Failed : 0

REC 一時中断指示は成功しました。

6. REC のサスペンド状態を確認し、バックアップサイトの QuickOPC を実行します。

REC の状態を確認します。acec query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin> acec query -g REC_G1		
Copy Group Name Copy Group Type Disk Array Name Remote Disk Array Name	: REC_G1 : REC : ET001 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######AA0000000000##) e : ET002 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######BB000000000##)	
Source <=> Target	SID(RSID) EC Status Copy Phase Copied Block Rcv Split Xfer	
ET001/0x1 ==> ET002/0;	x0 0x4(0x3) "EC Suspend" "Paired" 209715200 auto auto sync	

REC はサスペンド状態です。バックアップサイトでのバックアップが可能です。

バックアップサイトの QuickOPC を実行します。acopc start (コピー開始コマンド)に-diff オプションを付けて実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acopc start -g QOPC_G2 -diff

Failed : 0

QuickOPC は正しく起動しました。REC コピー先ボリュームからバックアップボリュームへの差分バックアップ開始指示は成功しました。

バックアップサイトの QuickOPC の状態を確認します。acopc query(コピー状況表示)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acopc query -g QOPC_G2

Copy Group Name : QOPC_G2 Copy Group Type : QuickOPC Disk Array Name : ETOO2 (OOETERNUSDXZZZZZZZ######BB000000000##)

Source <=> Target SID OPC Status Copy Phase Copied Block

ET002/0x0 ==> ET002/0x1 0x4 **"OPC Executing" "Tracking"** 209715200

QuickOPC はコピー処理が完了した状態です。 REC コピー先ボリュームからバックアップボリュームへのバックアップが完了です。

5. まとめ

WAN を経由した ETERNUS AF/DX 筐体間の接続方式に iSCSI を利用することで Ethernet ルータなどのネットワーク機器が活用でき、遠隔地データ 保管の導入費用を抑えることができます。

CCM を使用して簡単に筐体間の遠隔地データ保管の運用ができます。

災害や機器の故障などからデータを守る方法として、ETERNUS AF/DX を使った iSCSI 接続による筐体間コピーをぜひご検討ください。

付録 リモートコピー運用のリストア手順

「4. リモートコピー運用手順」で、業務ボリュームのデータをバックアップサイトにリモートコピーする運用手順を説明しました。 ここでは、リモートコピーでバックアップサイトに格納したデータを、業務ボリュームにリストアする手順について説明します。

環境は「3.4.3. コピー設定」の通り設定済みであること、運用サイトの業務ボリュームから REC コピー元ボリュームへの QuickOPC と、REC コピー 元ボリュームから REC コピー先ボリュームへの REC は起動していないことを前提とします。



なお、運用サイトの OPC のため、以下のコピーグループを作成し、コピーペアを追加します。

運用サイトの OPC 用グループ(OPC_G1)の作成 コピーの種類を OPC とするコピーグループ名 OPC_G1 を ETOO1 に作成します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acgroup create -g OPC_G1 -type OPC -a ETOO1 Successful completion.

運用サイトの OPC 用グループ(OPC_G1)に、コピー元論理ボリューム番号 0x1、コピー先論理ボリューム番号 0x0 の コピーペアを追加します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acpair add -g OPC_G1 -p ET001/0x1:ET001/0x0 Successful completion.

以下の手順で実施します。

1. バックアップサイトの QuickOPC をリストアします。acopc start コマンドに-r オプションを付けて実行します。

リストア OPC 開始指示は成功しました。

バックアップサイトのリストア OPC の状態を確認します。acopc query(コピー状況表示)に-r オプションを付けて実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acopc query -g QOPC_G2 -r

Copy Group Name : QOPC_G2 Copy Group Type : QuickOPC Disk Array Name : ETO02 (O0ETERNUSDXZZZZZZZZ######BB000000000##)

Source <=> Target SID OPC Status Copy Phase Copied Block

ET002/0x0 <== ET002/0x1 0x5 **"OPC Executing" "Copying"** 209715200

リストア OPC は実行中です。

2.バックアップサイトから運用サイトへ REC を実行します。acec start(コピー開始コマンド)に-r オプションを付けて実行します。

REC は正しく起動しました。REC コピー先ボリュームから REC コピー元ボリュームへの同期処理が開始されました。

3. 運用サイトのリストア(REC コピー元ボリュームから業務ボリュームへの OPC)を開始します

REC が等価性維持状態になると、REC の一時中断が可能です。 REC の状態を確認します。acec query(コピー状況表示)に-r オプションを付けて実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acec query -g REC_G1 -r Copy Group Name : REC_G1 Copy Group Type : REC Disk Array Name : ET001 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######AA0000000000##) Remote Disk Array Name : ET002 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######BB000000000##) Source <=> Target SID(RSID) EC Status Copy Phase Copied Block Rcv Split Xfer ET001/0x1 <== ET002/0x0 0x6(0x6) "EC Executing" "Paired" 209715200 auto auto sync

REC は等価性維持状態です。REC の一時中断が可能です。

RECを一時中断します。acec suspend(コピーの一時中断コマンド)に-「オプションを付けて実行します。 (RECの一時中断後、運用サイトでのリストアが可能になります。)

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>**acec suspend -g REC_G1 -r**

ET001/0x1:ET002/0x0 # DATE : 2017/09/27 18:26:31 - << EC Suspended >>

Succeeded: 1 Failed : 0

REC 一時中断指示は成功しました。

REC の状態を確認します。acec query(コピー状況表示)に-r オプションを付けて実行します。

 c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acec query -g REC_G1 -r & echo %time%

 Copy Group Name
 : REC_G1

 Copy Group Type
 : REC

 Disk Array Name
 : ET001 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######AA0000000000##)

 Remote Disk Array Name : ET002 (00ETERNUSDXZZZZZZZ######BB000000000##)

 Source
 <=> Target
 SID(RSID) EC Status
 Copy Phase Copied Block Rcv
 Split Xfer

 ET001/0x1 <== ET002/0x0 0x6(0x6)</td>
 "EC Suspend" "Paired"
 209715200 auto auto
 sync

REC はサスペンド状態です。運用サイトでのリストアが可能です。

運用サイトのリストア(RECコピー元ボリュームから業務ボリュームへの OPC)を実行します。 acopc start(コピー開始コマンド)を実行します。

c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acopc start -q OPC_G1 ET001/0x1:ET001/0x0 # DATE : 2017/09/27 18:27:25 - << OPC Started >> # From:BoxID=3030455445524e555344585a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a23232323234141303030303030303030302323/ Olu=1/Adr_high=0/Adr_low=0/size_high=0/size_low=0 # To :BoxID=3030455445524e555344585a5a5a5a5a5a5a5a5a5a5a23232323234141303030303030303030302323/ Olu=0/Adr high=0/Adr low=0 Succeeded: 1 Failed : 0 OPC は正しく起動しました。REC コピー元ボリュームから業務ボリュームへのリストア開始指示は成功しました。 リストア(RECコピー元ボリュームから業務ボリュームへの OPC)の完了を確認します。 c:¥ETERNUS_SF¥CCM¥bin>acopc query -g OPC_G1 Copy Group Name : OPC G1 Copy Group Type : OPC Disk Array Name : ET001 (00ETERNUSDXLS3ET203A######IF4601346015##) <=> Target SID OPC Status Copy Phase Copied Block Source

ET001/0x1 N/A ET001/0x0 N/A **"OPC action not startup" "Not set"**

OPC が完了した状態です。REC コピー元ボリュームから業務ボリュームへのリストアが完了です。

Contact

インターネット情報ページ https://www.fujitsu.com/jp/eternus/

製品・サービスについてのお問い合わせは 富士通コンタクトライン 0120-933-200 受付時間 9:00~17:30 (土曜・日曜・祝日・当社指定の休業日を除く)

富士通株式会社 〒105-7123 東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター

■商標登記について

Microsoft®、Windows、およびその他のマイクロソフト製品の名称および製品名は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における商標または登録商標です。Red Hat に関連する商標およびロゴは、Red Hat, Inc.の米国およびその他の国における商標です。記載の会社名、製品名、名称等の固有名詞は各社の商標または登録商標です。

その他、本書に記載されている名称には必ずしも商標表示をしておりません。

N/A

■免責事項について

富士通株式会社は、本書の内容に関して、いかなる保証もしません。また、本書の内容に関連したいかなる損害についてもその責任は負いません。