

LTO製品ご紹介資料

(ソフトウェア機能紹介編)

2024年11月

株式会社ユニテックス

LTO 製品ご紹介資料 アジェンダ

1. LTOソフトウェアについて	P3 - 8
2. UNITEX FASTapeLT 基本機能	P9 - 17
3. UNITEX ArchiveLT 機能機能	P18 - 32
4. ソフトウェアオプション機能	P33 - 43
5. UNITEX ArchiveLT パフォーマンス情報	P44 - 46

1. LT0ソフトウェアについて

UNITEX LTFS3000

- ◆ メディアのフォーマットなどの操作・管理がひとつのGUI画面で可能
- ◆ 複数ドライブの同時操作が可能
- ◆ ドライブレターを割り当てることによりドラッグ&ドロップ操作でデータの移動/コピーが可能
- ◆ ドライブ添付品(ダウンロード提供)



UNITEX FASTapeLT

- ◆ 簡単操作でジョブを連続実行
- ◆ 最大4つのコピー先へ同時コピー可能
- ◆ 自動ベリファイ機能でコピーデータの完全一致を保証
- ◆ LTO複製機能
- ◆ ジョブ実行結果の履歴管理



UNITEX ArchiveLT

- ◆ 最大4つのアーカイブ先へ同時アーカイブ
- ◆ 独自のアルゴリズムによる高速データ転送
- ◆ オフラインメディア内のアーカイブデータをファイル名やメタデータで検索可能
- ◆ アーカイブデータのリトリブ(取り出し)
- ◆ ハッシュ値を使ったメディアの整合性チェック
- ◆ 管理データのインポート/エクスポート
- ◆ 既存のメディアも管理対象に取込み可能



業界標準のバックアップ・アーカイブソフトウェア、各種ハードウェアにも対応

arcserve®

 CatDV
SQUARE BOX SYSTEMS LTD

 AUTODESK®

Acronis

XenData®

POMFORT^{fn}

 Symantec™

 IMAGINE
PRODUCTS, INC.

 ATTO
The Power Behind the Storage

Quest

 axle

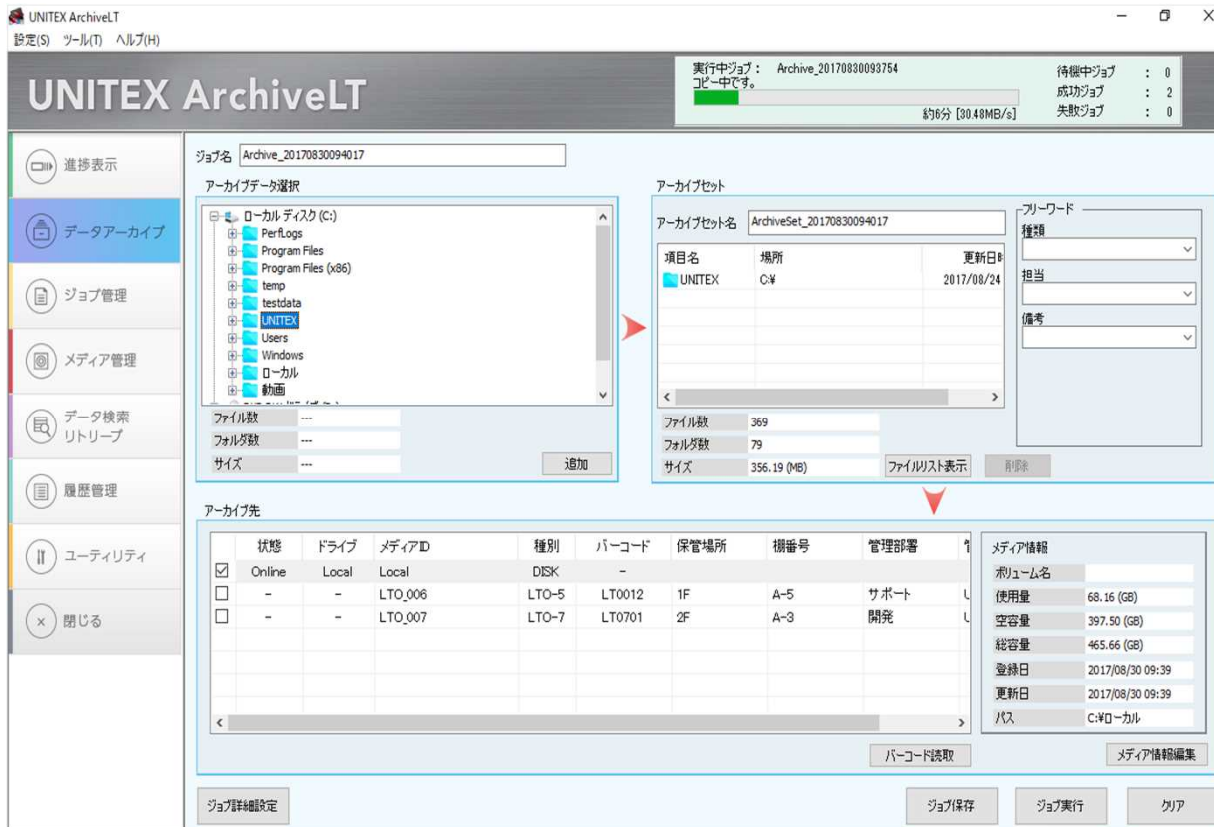
 Retrospect

YoYotta

Available for Linux



- 簡単操作でジョブを連続実行
- 最大 4 つのコピー先へ同時コピーが可能
- 独自アルゴリズムで高速コピーを実現
- 自動ベリファイ機能により、コピーデータの完全一致確認
- LTO複製機能によりLTOテープの複製が可能
- ジョブ実行結果の履歴管理



- 最大4つのアーカイブ先へ同時アーカイブが可能
- オフラインメディア内のアーカイブデータの検索が可能
- アーカイブメディアから必要なデータのリトリート（取り出し）
- ハッシュ値を使用したメディアの整合性チェック
- 管理データのインポート/エクスポートによるデータ移行機能

機能	ソフトウェア	
	FASTapeLT	ArchiveLT
LTOテープへの出力	○	○
HDDへの出力	○	○
同時出力（出力先の組合せは自由で最大4つ）	○	○
高速データ転送アルゴリズム	○	○
ユーザー処理連携 (アーカイブ開始時、ベリファイ前、完了後にユーザー処理実行)		○
メタデータ付加		○
ベリファイ	○	○
パフォーマンス情報表示		○
処理結果レポート	○	○
ハッシュ値生成	○ (MD5)	○ (MD5/SHA-1)
履歴管理	○	○
オフライン管理		○
メディアスキャン		○
ジョブ作成・管理	○	○
LTOテープ複製	○	○

2. UNITEX FASTapeLT 基本機能



最大100件

- ・ 最大100件までのジョブを登録し、複数のデータコピー処理を自動化
- ・ 登録されたジョブを自動で実行するので、人手が不要



- FASTapeLT を複数起動し実行することで、複数ジョブの並列実行が可能 (※)
- 複数のLTOテープ装置が接続され、それぞれが別の処理を行う場合に効率アップ
- ※同一LTOテープ装置に対しての複数ジョブ実行は不可

コピージョブ：複数コピー先への同時コピー (1)

コピージョブ追加

ジョブ名 Copy_20160618105550

データ指定

コピー元

DISK G:\Data\動画 参照

フォルダ数：5
ファイル数：203
サイズ：570.05 (MB)

一覧表示

コピー先

☒ コピー先1 G:\Dest 参照
DISK 空容量：105.44 (GB)

☐ コピー先2 参照
空容量：-

☐ コピー先3 参照
空容量：-

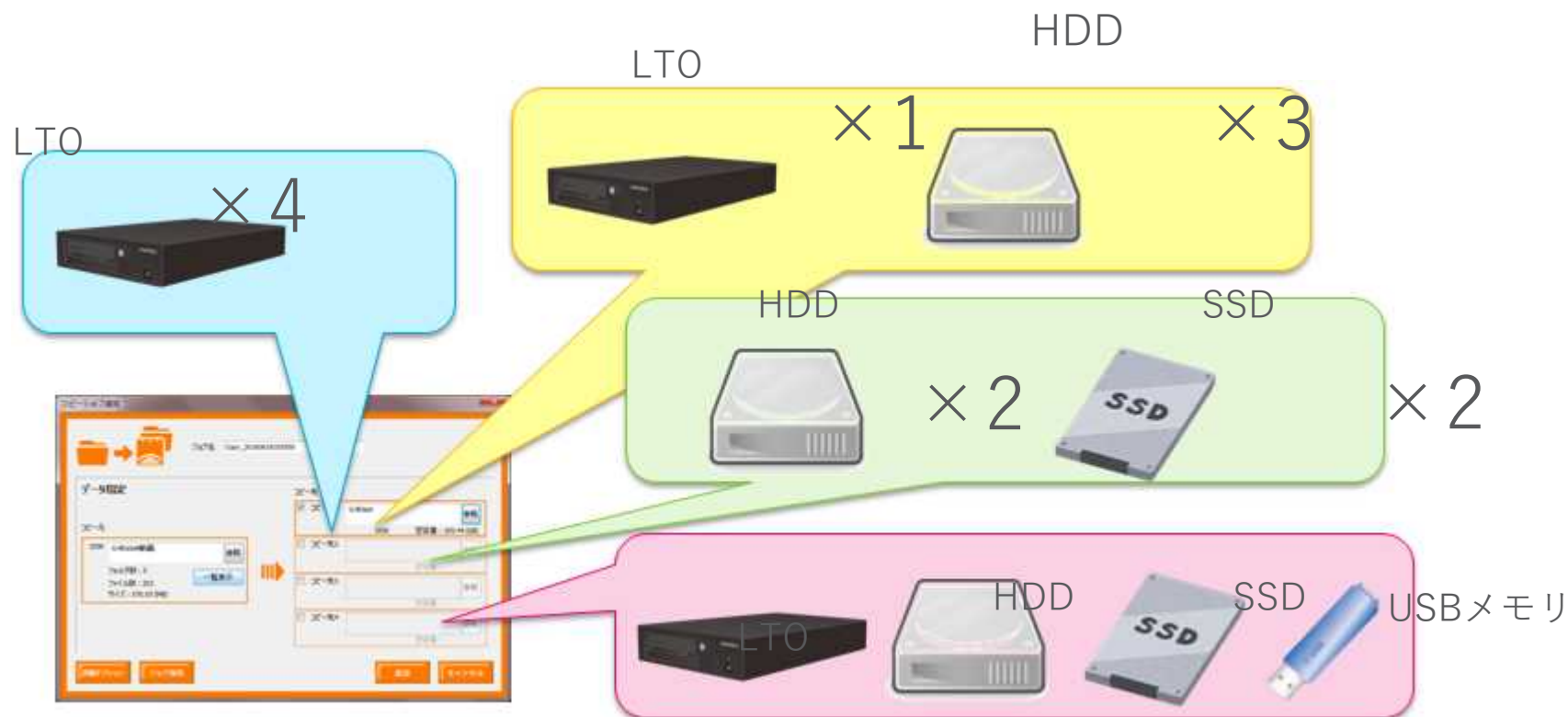
☐ コピー先4 参照
空容量：-

詳細オプション ジョブ保存 追加 キャンセル

4件まで登録可能

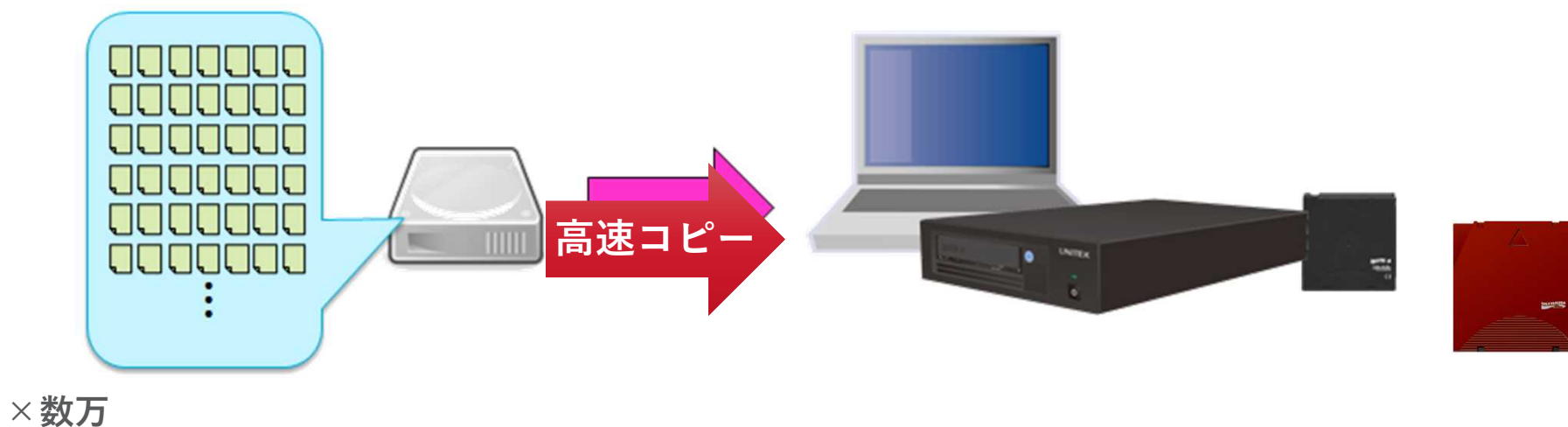
- ・ コピー先を最大4件まで登録可能
- ・ 同時コピー可能な為、正副媒体を一回の操作で作成

コピージョブ：複数コピー先への同時コピー (2)



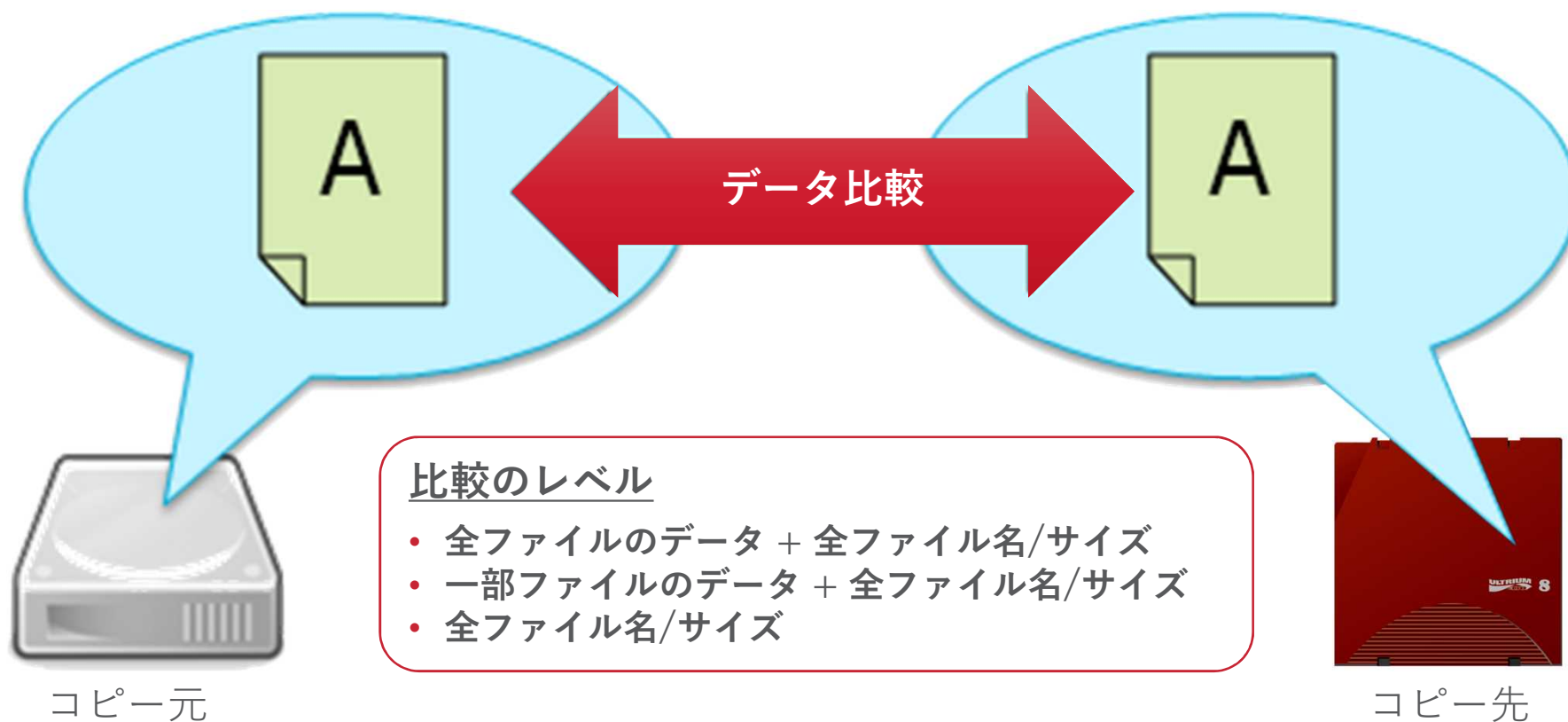
- コピー先、コピー元は LTO テープだけでなく、HDD 等のストレージも指定可能

コピージョブ：大量のファイルも速度低下なくコピー



- 独自のアルゴリズムにより、容量の小さなファイルの大量コピー時もほとんど速度低下無くコピー可能

ベリファイ機能：コピーデータの完全一致を確認



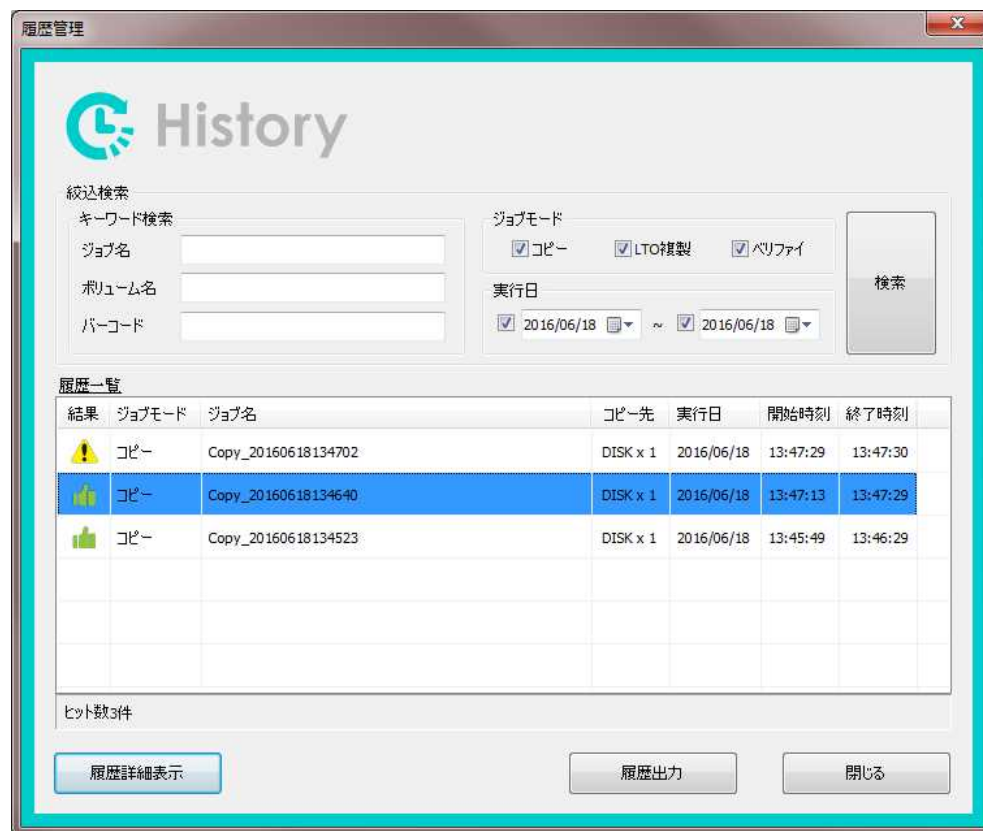
- データコピー後、もしくはコピー時にデータのベリファイが可能
- データの重要性や作業時間に応じて3つのレベルを選択可能



複製



- 既存のLTFSTapeを複製し、同一内容のテープを作成可能
- 複製元／先はLTOテープの世代を問わず指定可能なため、過去世代からの移行も可能



履歴管理

History

絞込検索

キーワード検索

ジョブ名

ボリューム名

バーコード

ジョブモード

☒ コピー ☒ LTO複製 ☒ ベリファイ

実行日

☒ 2016/06/18 ~ ☒ 2016/06/18

検索

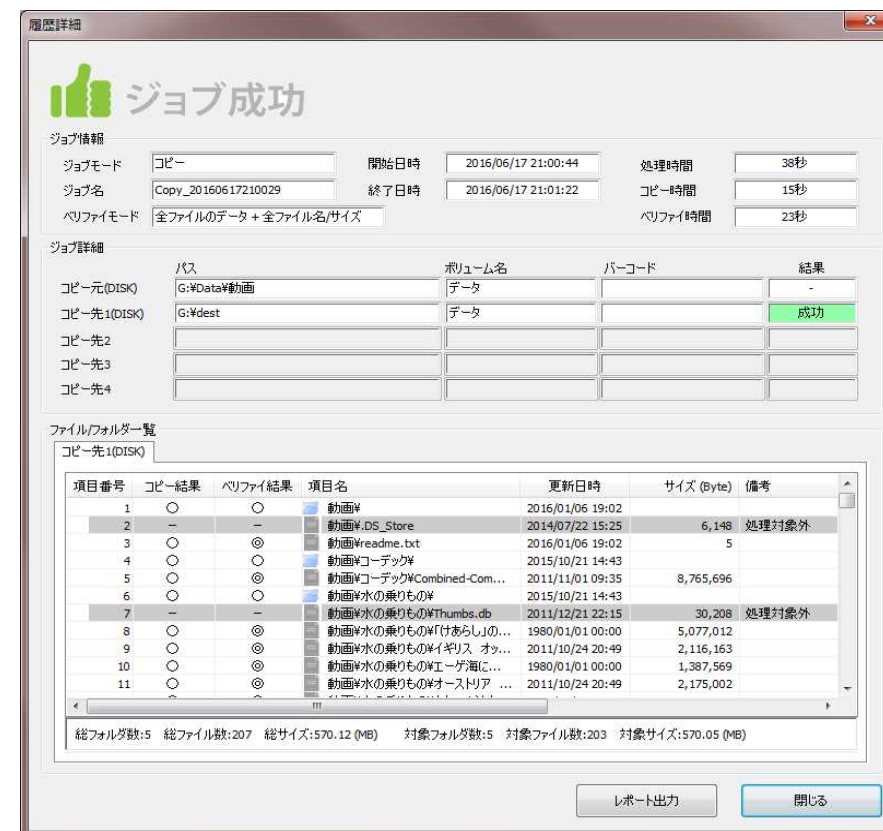
履歴一覧

結果	ジョブモード	ジョブ名	コピー先	実行日	開始時刻	終了時刻
!	コピー	Copy_20160618134702	DISK x 1	2016/06/18	13:47:29	13:47:30
+	コピー	Copy_20160618134640	DISK x 1	2016/06/18	13:47:13	13:47:29
+	コピー	Copy_20160618134523	DISK x 1	2016/06/18	13:45:49	13:46:29

ヒット数3件

履歴詳細表示 履歴出力 閉じる

履歴一覧



履歴詳細

ジョブ成功

ジョブ情報

ジョブモード: コピー 開始日時: 2016/06/17 21:00:44 処理時間: 38秒

ジョブ名: Copy_20160617210029 終了日時: 2016/06/17 21:01:22 コピー時間: 15秒

ベリファイモード: 全ファイルのデータ + 全ファイル名/サイズ ベリファイ時間: 23秒

ジョブ詳細

パス	ボリューム名	バーコード	結果
コピー元(DISK)	G:\Data\動画	データ	-
コピー先1(DISK)	G:\dest	データ	成功
コピー先2			
コピー先3			
コピー先4			

ファイル/フォルダー一覧

コピー先1(DISK)

項目番号	コピー結果	ベリファイ結果	項目名	更新日時	サイズ (Byte)	備考
1	○	○	動画\	2016/01/06 19:02		
2	○	○	動画\DS_Store	2014/07/22 15:25	6,148	処理対象外
3	○	○	動画\readme.txt	2016/01/06 19:02	5	
4	○	○	動画\コーデック\	2015/10/21 14:43		
5	○	○	動画\コーデック\Combined-Com...	2011/11/01 09:35	8,765,696	
6	○	○	動画\水の乗りもの\	2015/10/21 14:43		
7	○	○	動画\水の乗りもの\Thumbs.db	2011/12/21 22:15	30,208	処理対象外
8	○	○	動画\水の乗りもの\「けあらし」の...	1980/01/01 00:00	5,077,012	
9	○	○	動画\水の乗りもの\イギリス オク...	2011/10/24 20:49	2,116,163	
10	○	○	動画\水の乗りもの\エーゲ海に...	1980/01/01 00:00	1,387,569	
11	○	○	動画\水の乗りもの\オーストラ...	2011/10/24 20:49	2,175,002	

総フォルダ数:5 総ファイル数:207 総サイズ:570.12 (MB) 対象フォルダ数:5 対象ファイル数:203 対象サイズ:570.05 (MB)

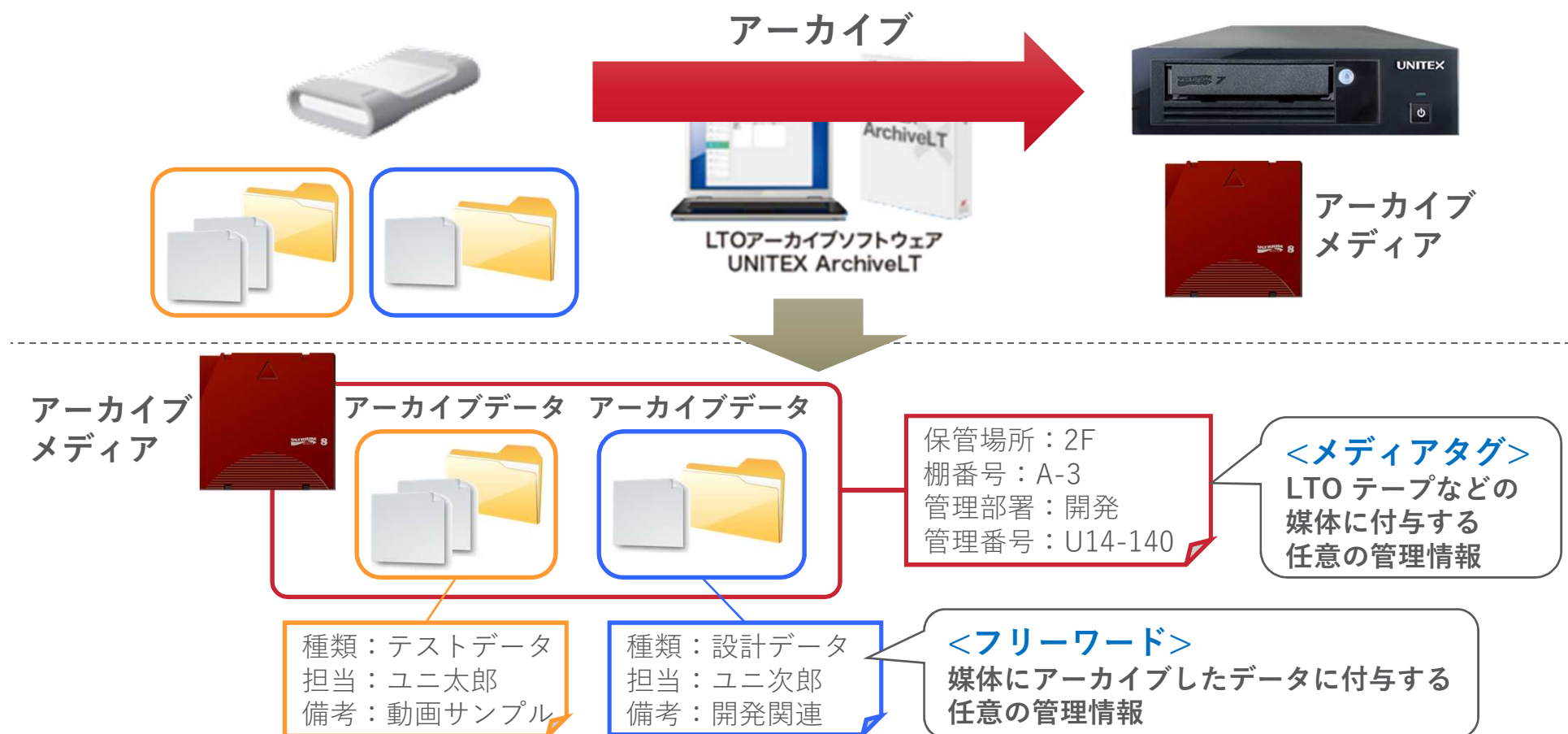
レポート出力 閉じる

履歴詳細

- 過去に行ったジョブ履歴一覧を保持
- ジョブの結果、及びファイル単位でのコピー、ベリファイ結果の参照が可能

3. UNITEX ArchiveLT 基本機能

アーカイブ：メタデータ付与



- アーカイブメディアとアーカイブデータに任意のデータを付与でき、**管理と検索の容易性が向上**

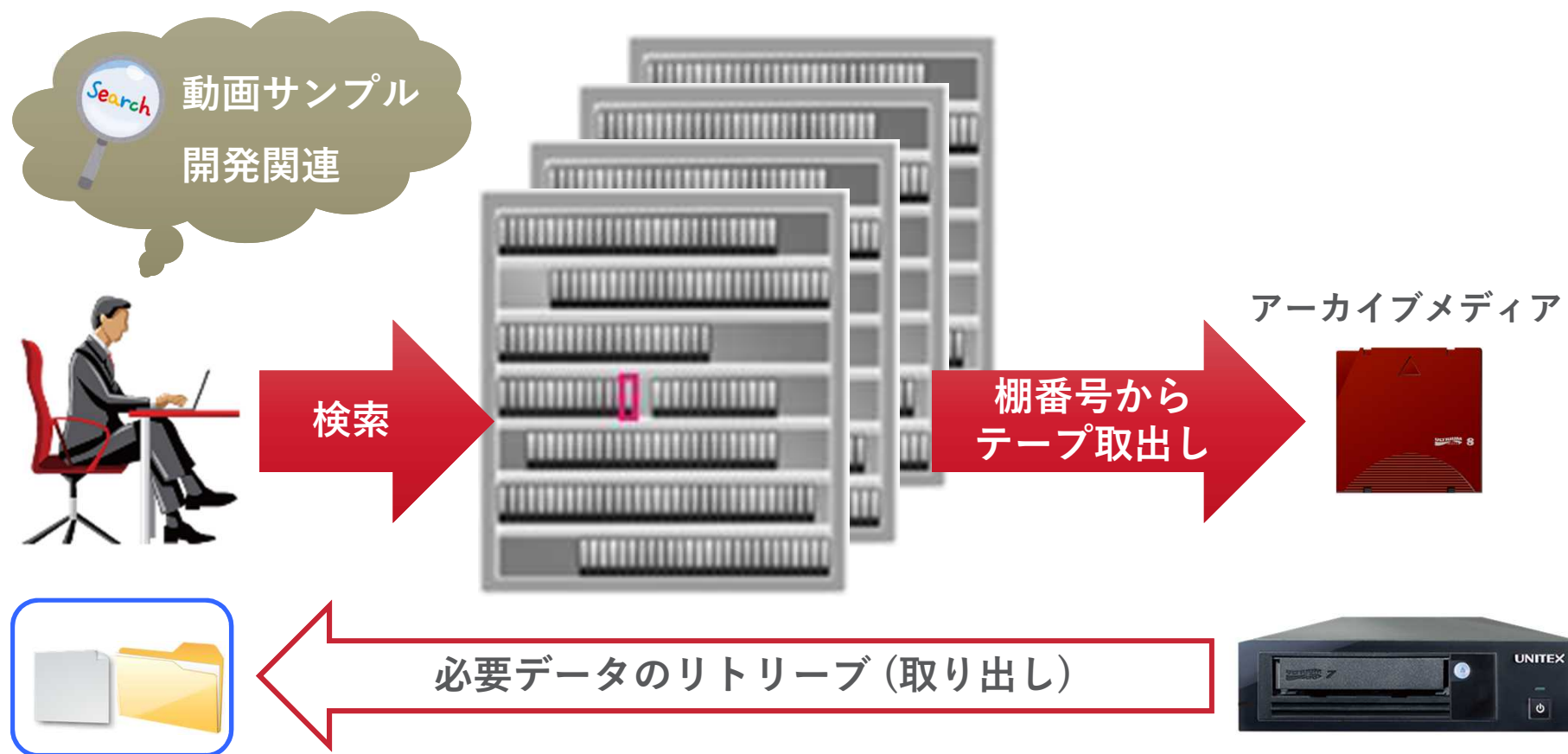
The screenshot displays the UNITEX ArchiveLT application window. The interface includes a sidebar with navigation options like '進捗表示' (Progress Display), 'データアーカイブ' (Data Archiving), 'ジョブ管理' (Job Management), 'メディア管理' (Media Management), 'データ検索リトリブ' (Data Search/Retrieval), '履歴管理' (History Management), 'ユーティリティ' (Utility), and '閉じる' (Close). The main area is divided into several sections:

- ジョブ名:** Archive_20170830094017
- アーカイブデータ選択:** A file explorer showing the local disk (C:) with various folders. 'UNITEX' is selected.
- アーカイブセット:** A table showing the selected archive set. It includes fields for 'アーカイブセット名' (Archive Set Name), '項目名' (Item Name), '場所' (Location), and '更新日時' (Update Date). The 'UNITEX' item is listed with location 'C:\' and update date '2017/08/24'. Below the table, statistics are shown: 369 files, 79 folders, and a total size of 356.19 MB.
- アーカイブ先:** A table listing the destinations for archiving. It includes columns for status, drive, media ID, type, barcode, storage location, rack number, and management department. Two destinations are listed: 'Online' (Local, LTO_006, DISK) and 'LTO_007' (LTO-7, LT0701, 2F).
- フリーワード指定:** A section on the right for specifying keywords, with fields for '種類' (Type), '担当' (Responsible), and '備考' (Remarks).

A red speech bubble points to the 'フリーワード指定' section with the text 'フリーワードを指定可能' (Keywords can be specified).

- ・ アーカイブ先を最大4件まで登録可能
- ・ 管理用の任意のデータを付加することが可能

検索・リトリブ：オフライン管理 (1)



- ・ オフラインで LTO テープなどのアーカイブデータの検索可能
- ・ 利用したいデータをアーカイブメディアからリトリブ (取り出し) 可能

検索・リトリブ：オフライン管理 (2)

検索したいキーワードを入力

結果を表示

リトリブ対象を選択

棚番号など表示

メディアID	アーカイブセット名	アーカイブ日時	ファイル数	フォルダ数	サイズ	種類	担当
LTO_001	ArchiveSet_20170824113816	2017/08/24 12:10	33,056	943	26.38 (GB)	設計データ	ユニ次良
LTO_001	ArchiveSet_201708241135315	2017/08/24 13:59	201	4	535.28 (MB)	テストデータ	ユニ次良
LTO_001	ArchiveSet_20170824143840	2017/08/24 16:39	87	1	231.25 (MB)		
LTO_002	ArchiveSet_20170824133915	2017/08/24 13:41	201	4	535.28 (MB)	テストデータ	ユニ三良
LTO_003	ArchiveSet_20170824134007	2017/08/24 13:52	201	4	535.28 (MB)	仕様書データ	ユニ五良
LTO_004	ArchiveSet_20170824141142	2017/08/24 14:19	201	4	535.28 (MB)	設計データ	ユニ次良
LTO_005	ArchiveSet_20170824141906	2017/08/24 14:27	201	4	535.28 (MB)	要件定義データ	ユニ次良
LTO_006	ArchiveSet_20170824142646	2017/08/24 14:39	201	5	535.28 (MB)	仕様書データ	ユニ三良
LTO_007	サンプルデータ	2017/08/29 11:04	201	4	535.28 (MB)	テストデータ	ユニ次良
LTO_007	テストデータ2	2017/08/29 11:09	1	0	2.00 (GB)	テストデータ	ユニ次良
Local	ArchiveSet_20170830093754	2017/08/30 09:48	3,072	4	3.00 (GB)		
SxS_001	ArchiveSet_20170824114118	2017/08/24 12:11	201	4	535.28 (MB)	要件定義データ	ユニ次良

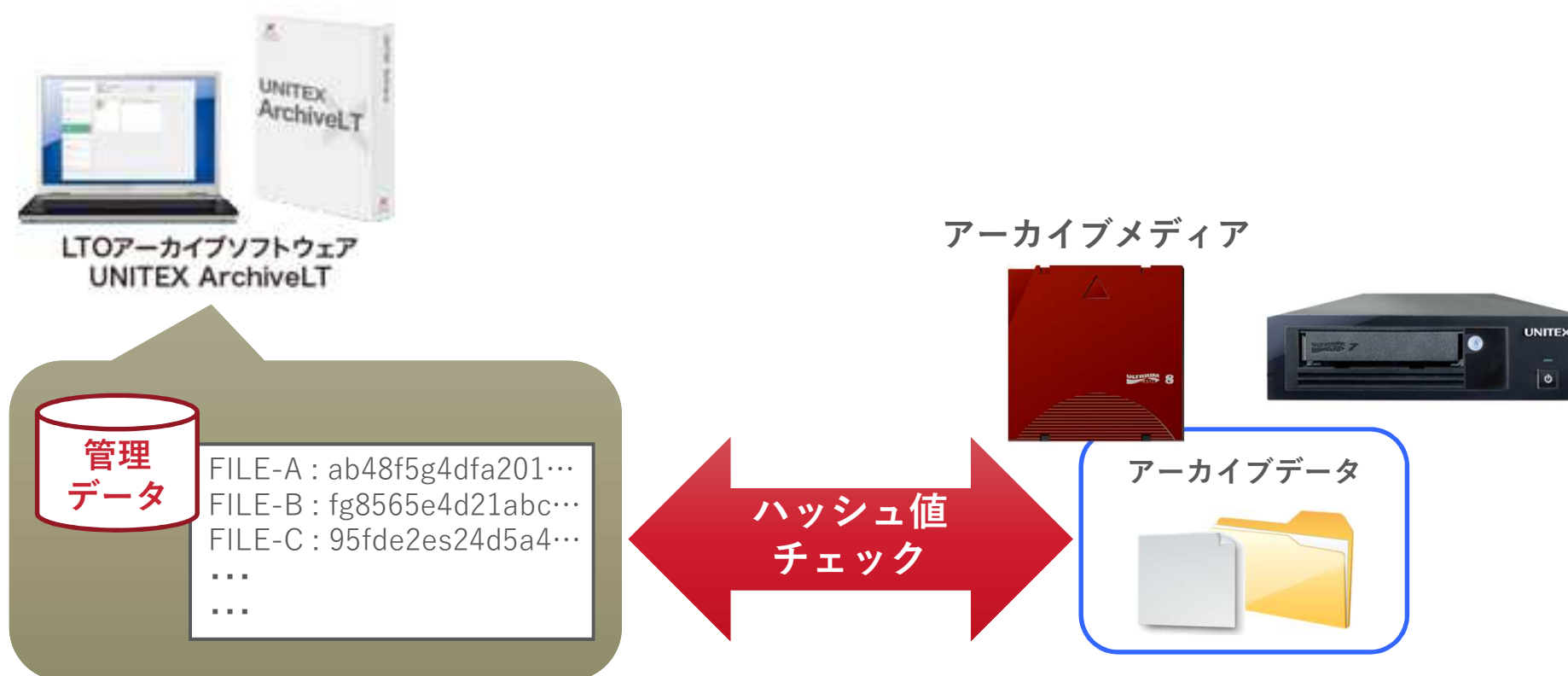
アーカイブセット数: 12

メディア情報

メディア種別	保管場所	管理番号
---	---	---
バーコード	棚番号	---
容量(使用量/総容量)	管理部署	---

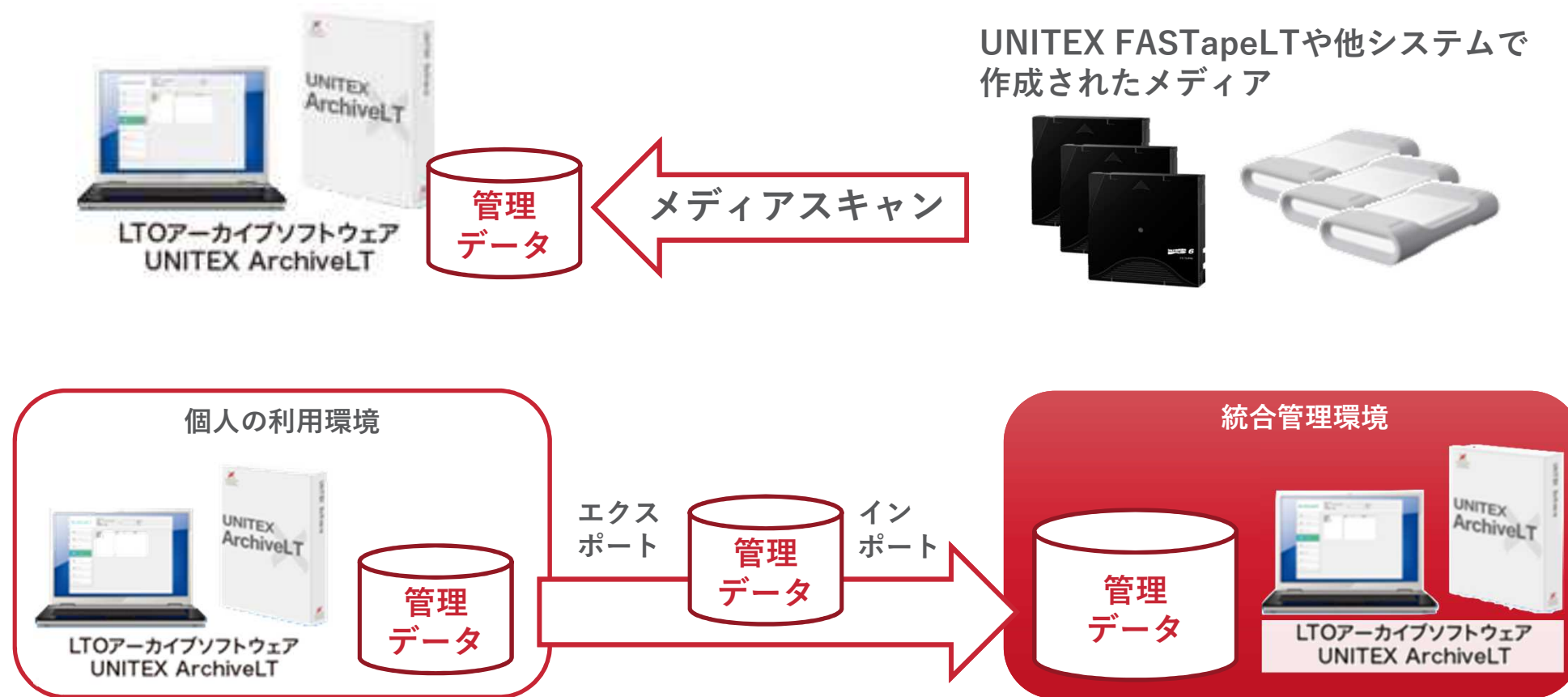
リトリブ

- ・ アーカイブ時に指定した任意のキーワードからデータ検索が可能
- ・ アーカイブメディアから選択したデータのリトリブが可能



- ・ アーカイブデータが変更されていないことをチェックする機能
- ・ アーカイブ時に記録したハッシュ情報を利用しデータが改竄されていないことをチェック

他社製メディア/システム移行：概要



- UNITEX FASTapeLT や他システムで作成された LTFS テープや HDD を取り込むことで 一元的な管理が可能 となり、管理データインポート/エクスポートによる 移行/統合も可能

メディア情報編集

メディアID

バーコード

保管場所

棚番号

管理部署

管理番号

メディア情報

☒ アーカイブ許可

メディア種別

ボリューム名

使用量 空容量

総容量

パス

登録日 更新日

スキャン情報

ファイル数 フォルダ数

アーカイブセット数

スキャンした結果を表示

メディアの
スキャン実行

- 他社製ソフトウェアで作成した LTFS テープや HDD のデータを取り込み、UNITEX ArchiveLT で一元的な管理が可能

UNITEX ArchiveLT
設定(S) ツール(T) ヘルプ(H)

UNITEX ArchiveLT

待機中ジョブ : 0
成功ジョブ : 3
失敗ジョブ : 0

進捗表示
データアーカイブ
ジョブ管理
メディア管理
データ検索
リトリブ
履歴管理
ユーティリティ
閉じる

検索条件

キーワード検索
対象: メディアID
キーワード:

登録日
 2017/08/30 ~ 2017/08/30

更新日
 2017/08/30 ~ 2017/08/30

メディア種別
☒ LTO-7 ☒ LTO-5
☒ LTO-6 ☒ DISK

状態
☐ オンラインのみ
☐ アーカイブ許可のみ

検索

メディアリスト

状態	アーカイブ	メディアID	メディア種別	ボリューム名	バーコード	登録日	更新日	使用量	空容量	保管場所	棚
Online	*	LTO_001	LTO-6	LTO-6		2017/08/24	2017/08/30	28.86 (GB)	2.16 (TB)	2F	A-3
		LTO_002	LTO-5	LT0025	LTO-5	2017/08/24	2017/08/29	703.00 (MB)	1.30 (TB)	3F	B-3
		LTO_003	LTO-6	LTO-6	LTO-6	2017/08/24	2017/08/29	760.00 (MB)	2.19 (TB)	5F	A-1
		LTO_004	LTO-5	LT0028	LT0028	2017/08/24	2017/08/29	541.00 (MB)	1.30 (TB)	4F	A-4
		LTO_005	LTO-6	LT0609	LT0609	2017/08/24	2017/08/29	515.00 (MB)	2.19 (TB)	2F	B-2
	*	LTO_006	LTO-5	LT0012	LT0012	2017/08/24	2017/08/28	577.00 (MB)	1.30 (TB)	1F	A-5
	*	LTO_007	LTO-7	VOLUMENAME	LT0701	2017/08/29	2017/08/29	2.48 (GB)	5.21 (TB)	2F	A-3
Online	*	Local	DISK			2017/08/30	2017/08/30	71.38 (GB)	394.28 (GB)		
		SxS_001	DISK	SxS001		2017/08/24	2017/08/29	590.50 (MB)	59.14 (GB)	1F	B-1

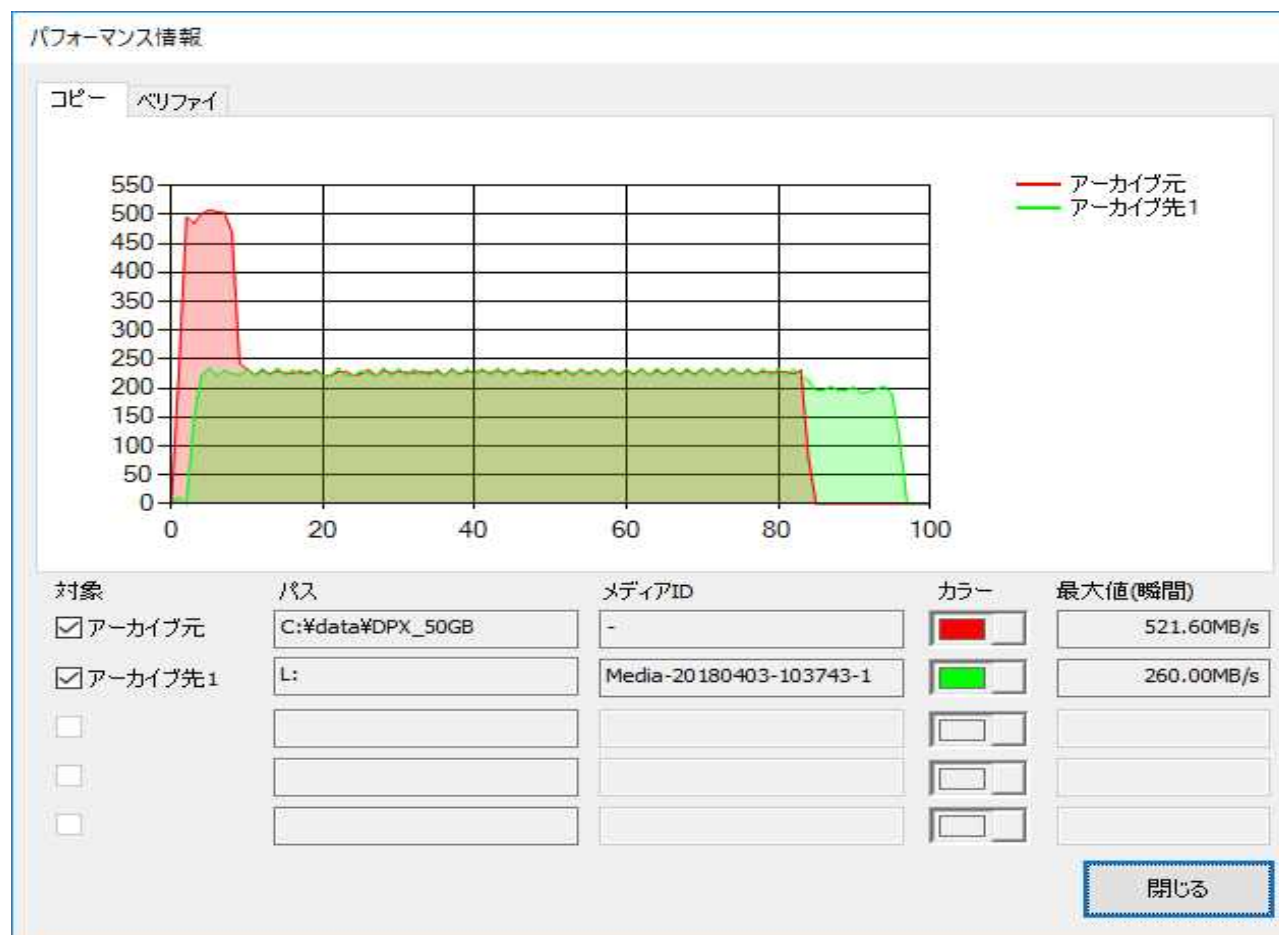
メディア数: 9

新規メディア登録 メディア情報削除 リスト出力 インポート 1件エクスポート 全件エクスポート

外部環境データの
インポート

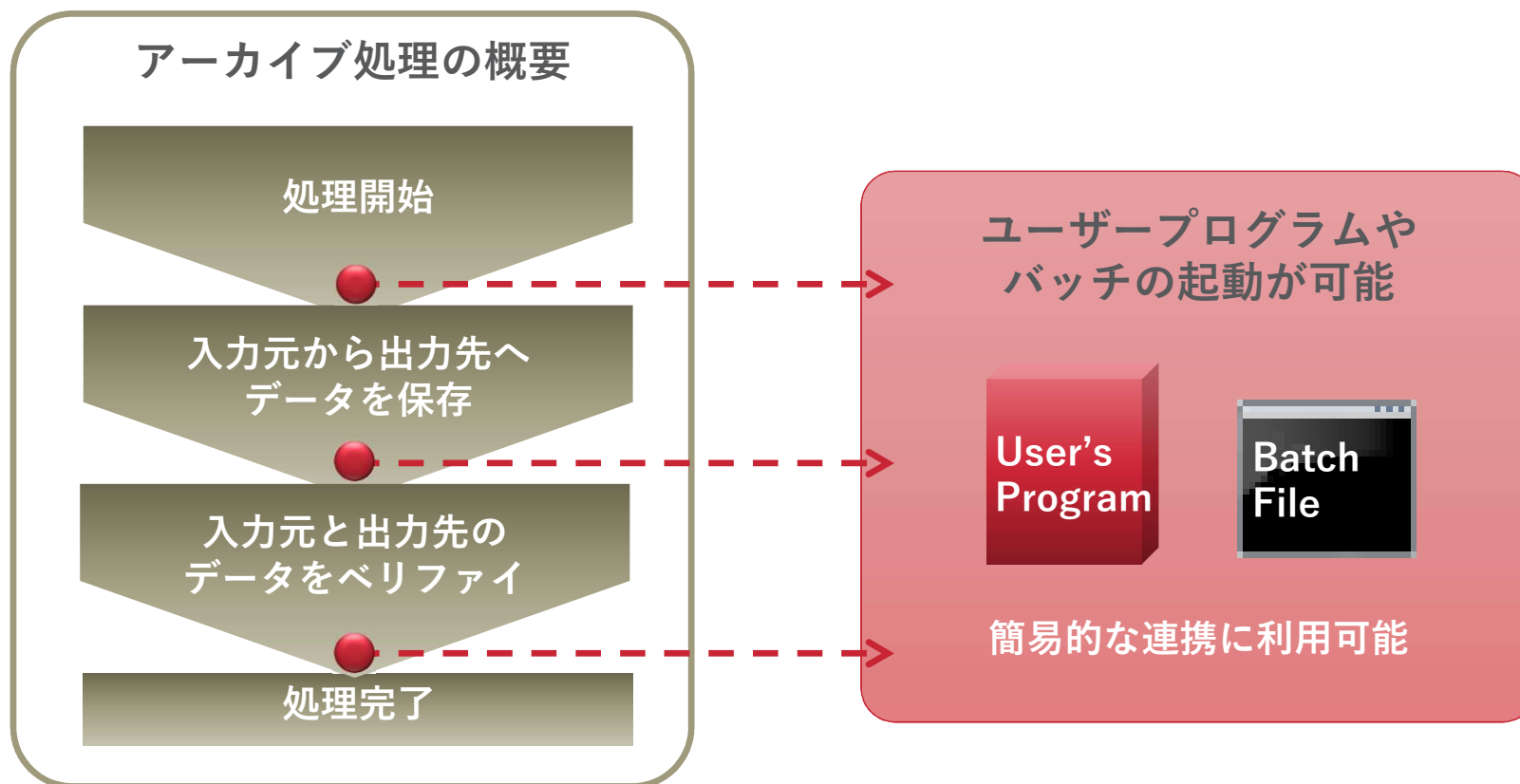
システム移行用
データのエクスポート

- ・ 現在の使用環境へ、別環境の管理データのインポートが可能
- ・ 別環境への管理データのエクスポートが可能



- アーカイブ元/アーカイブ先毎のデータ転送速度をグラフ表示
- ジョブ実行中だけでなく、ジョブ履歴から過去のパフォーマンス情報も参照可能
- 処理速度のボトルネック調査といったトラブルシューティングにも利用可能

ユーザー処理連携



- アーカイブ開始前、ベリファイ前、アーカイブ完了後にユーザープログラムやバッチなどの処理を行うことが可能

厳密な整合性確認



ファイル / フォルダリスト

アーカイブ先1

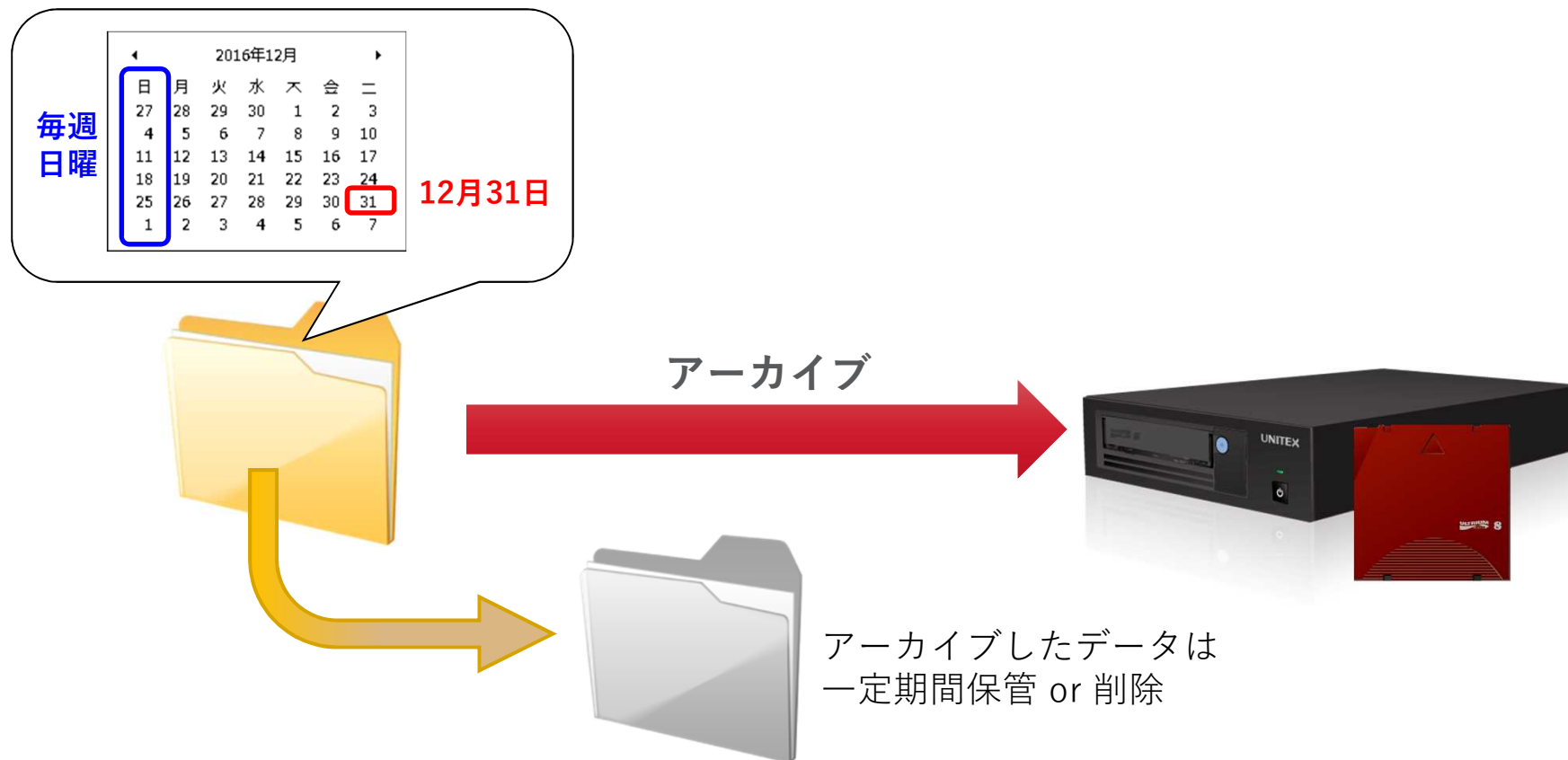
No.	コピー	ベリファイ	項目名	場所	更新日時	サイズ(Byte)	ハッシュ (MD5)	備考
1	成功	成功	DATA	L:¥5af0966ba31740ec8...	2018/02/15 14:54	-	-	処理が成功しました。
2	成功	成功	FILE001.DAT	L:¥5af0966ba31740ec8...	2018/02/15 14:45	1,073,741,824	cd573cfaace07e7949bc0c46028904ff	処理が成功しました。
3	成功	成功	FILE002.DAT	L:¥5af0966ba31740ec8...	2018/02/15 14:45	1,073,741,824	cd573cfaace07e7949bc0c46028904ff	処理が成功しました。
4	成功	成功	FILE003.DAT	L:¥5af0966ba31740ec8...	2018/02/15 14:45	1,073,741,824	cd573cfaace07e7949bc0c46028904ff	処理が成功しました。
5	成功	成功	FILE004.DAT	L:¥5af0966ba31740ec8...	2018/02/15 14:45	1,073,741,824	cd573cfaace07e7949bc0c46028904ff	処理が成功しました。

JIS Z6019で定義される
「整合性確認の厳密さ」 レベル3(最高レベル)

JIS Z6019で定義される
「整合性確認の厳密さ」 レベル2(中位レベル)

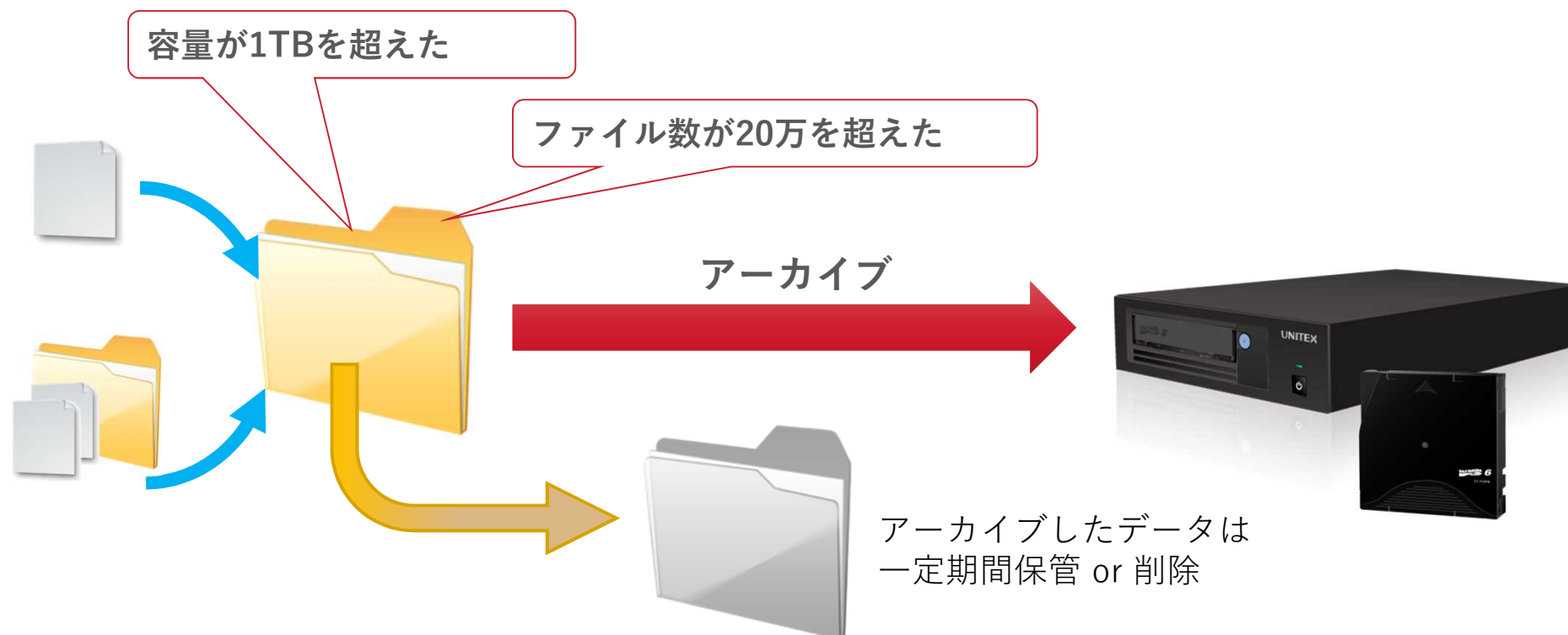
後日、メディアからハッシュ値を再計算して管理情報と突合することで、データが改ざんされていないかチェックすることが可能 (整合性チェック機能)

- ・ 書込み後、自動でデータを読みみなおし、元データと突合(自動ベリファイ機能)
- ・ アーカイブ時にハッシュ値も自動計算し、管理情報に保存

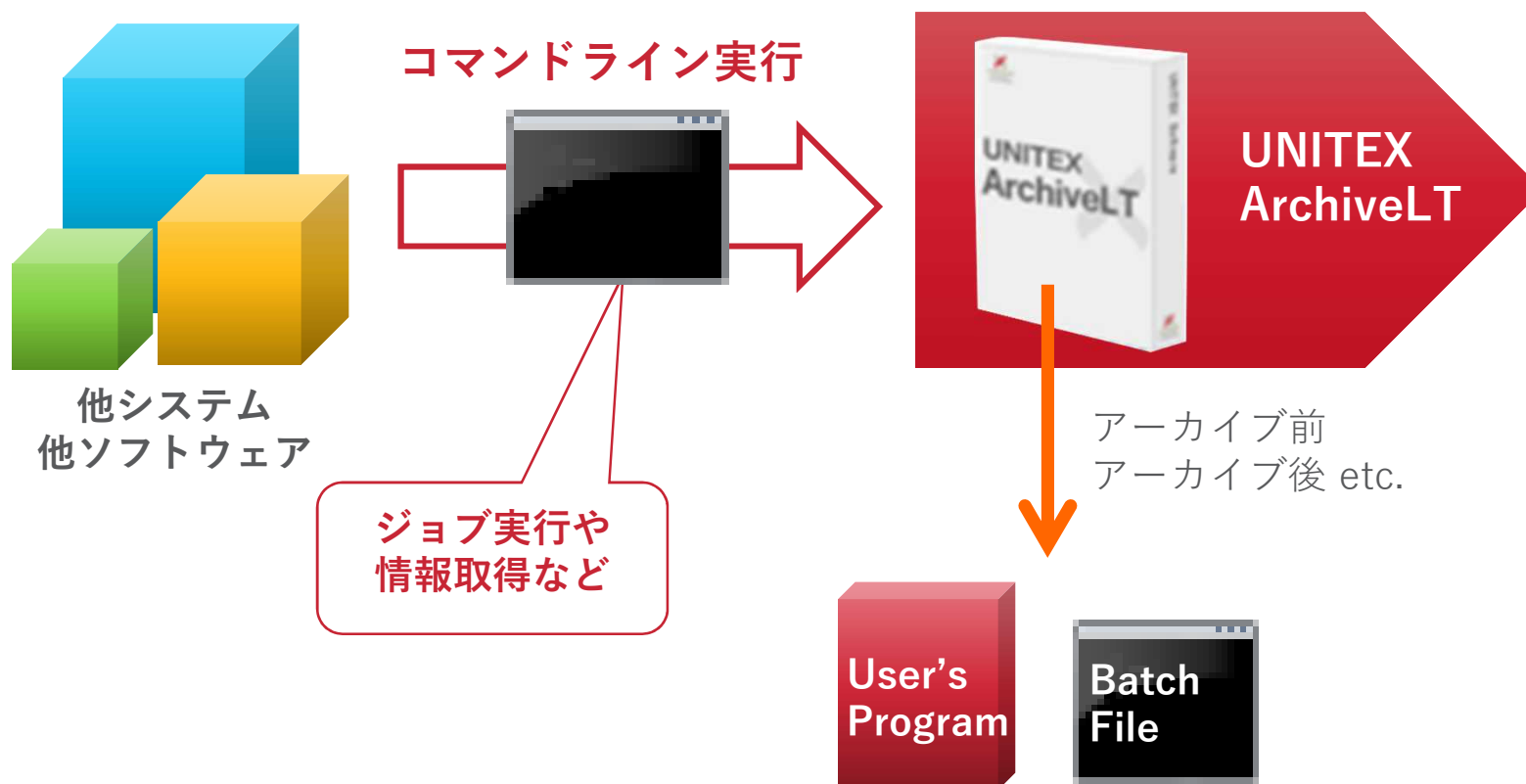


- 特定フォルダやファイルを事前に設定したスケジュールで自動アーカイブ
- 夜間など業務の非稼働時間を狙ったアーカイブが可能

フォルダ監視

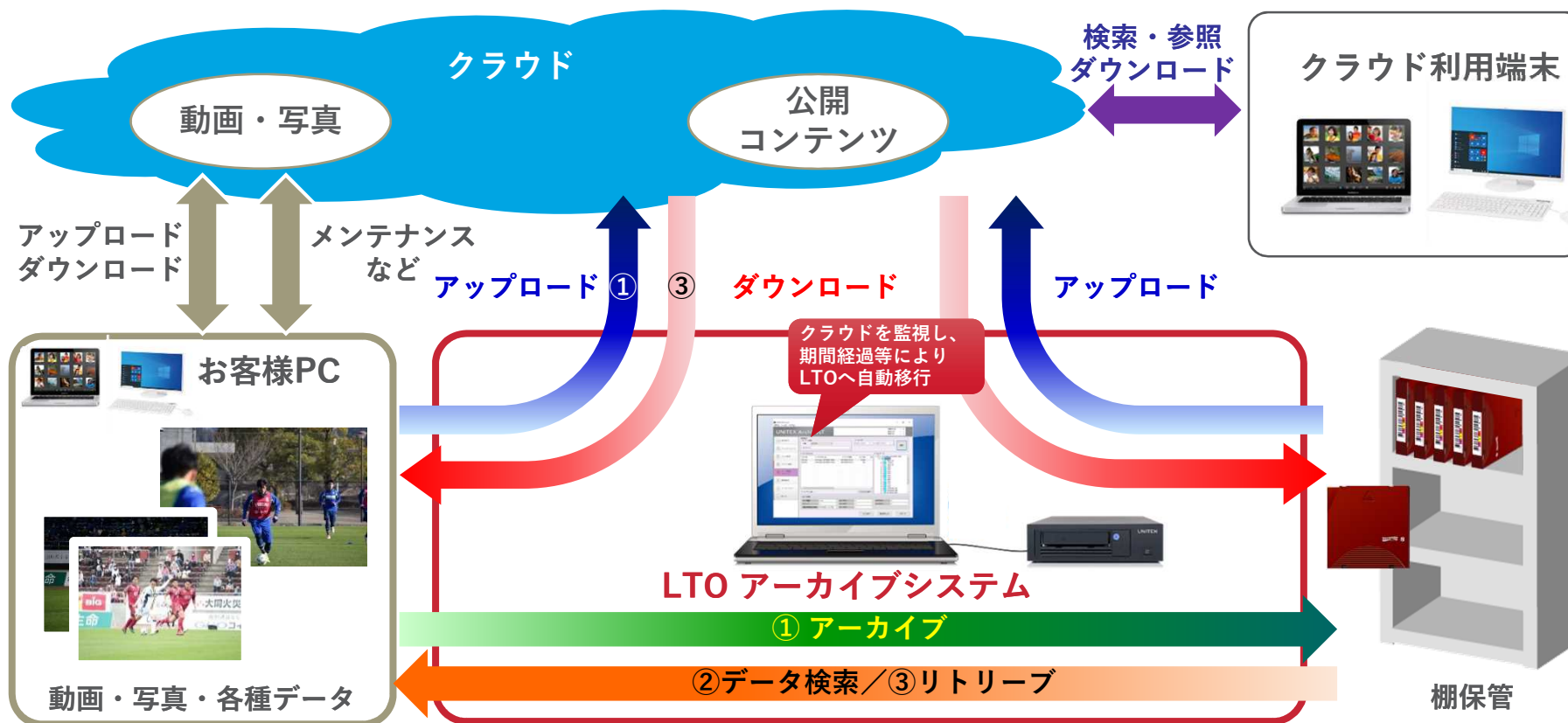


- 特定フォルダの容量やファイル数を監視し、事前に設定した条件を満たしたときに自動でアーカイブ
- 「特定の容量ごと」「特定のファイル数ごと」のアーカイブを、手動で管理せずに実行可能



- コマンドラインから UNITEX ArchiveLT の機能が利用可能
- 基本機能であるユーザー処理連携と組み合わせることさまざまな連携が可能

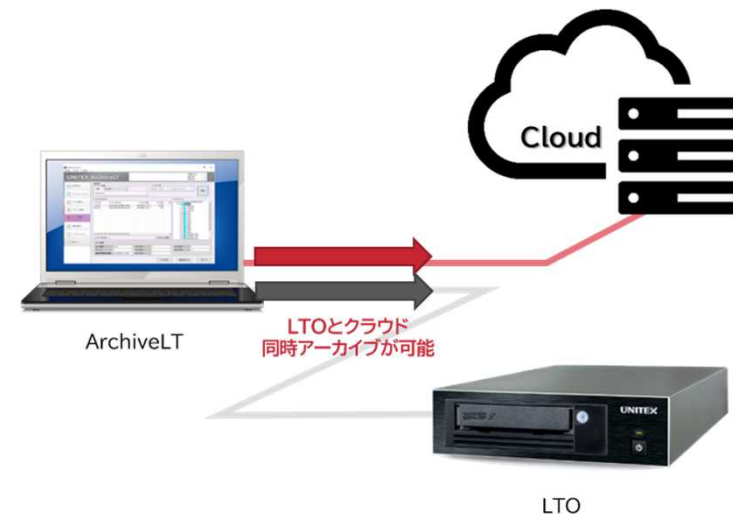
4. ソフトウェアオプション機能



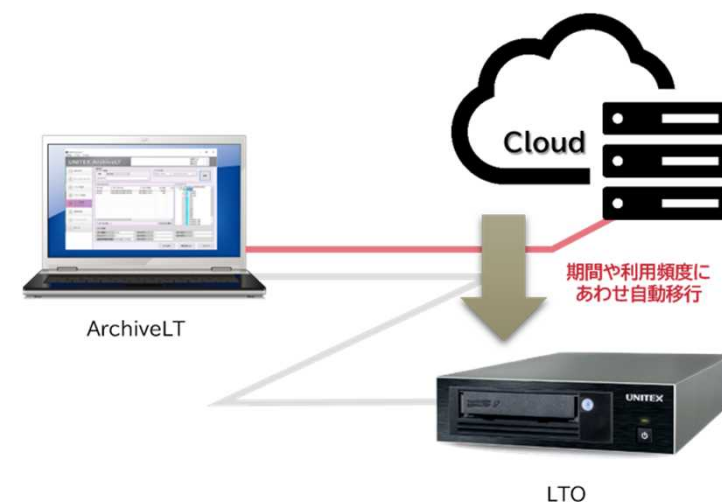
- ① お客様 PC 上のデータおよび既存メディアを、LTO テープおよびクラウドへアーカイブ可能
- ② アーカイブデータは、アーカイブシステム上からメタデータ等を使って検索が可能
- ③ 検索したデータは、LTO およびクラウドからリトリーブが可能

※ クラウドサービスは、Amazon S3、Google ドライブに対応しております。(その他クラウドサービスは順次対応予定)

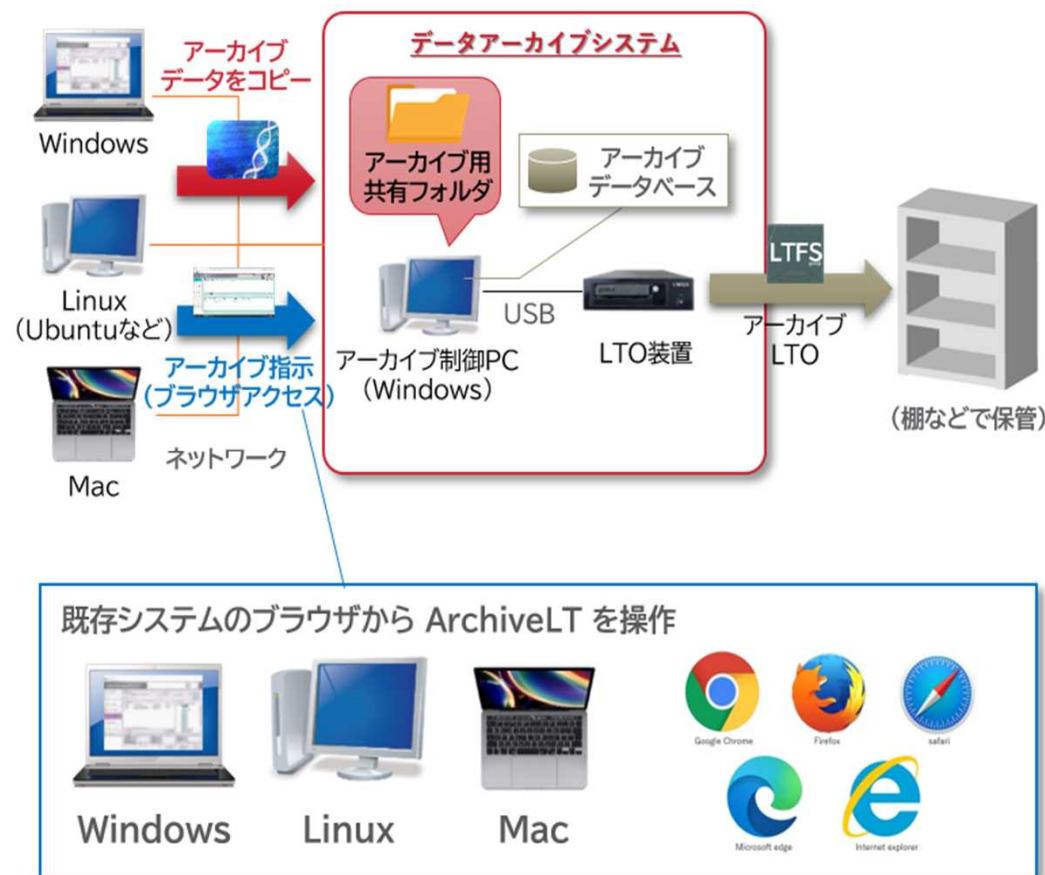
- LTO とクラウドの片方または両方に同時アーカイブ可能
- LTO同様、アーカイブデータにメタデータを付与、DB からのオフライン検索可能
- クラウドにアップロードしたデータはクラウド利用端末からいつでもアクセスできる



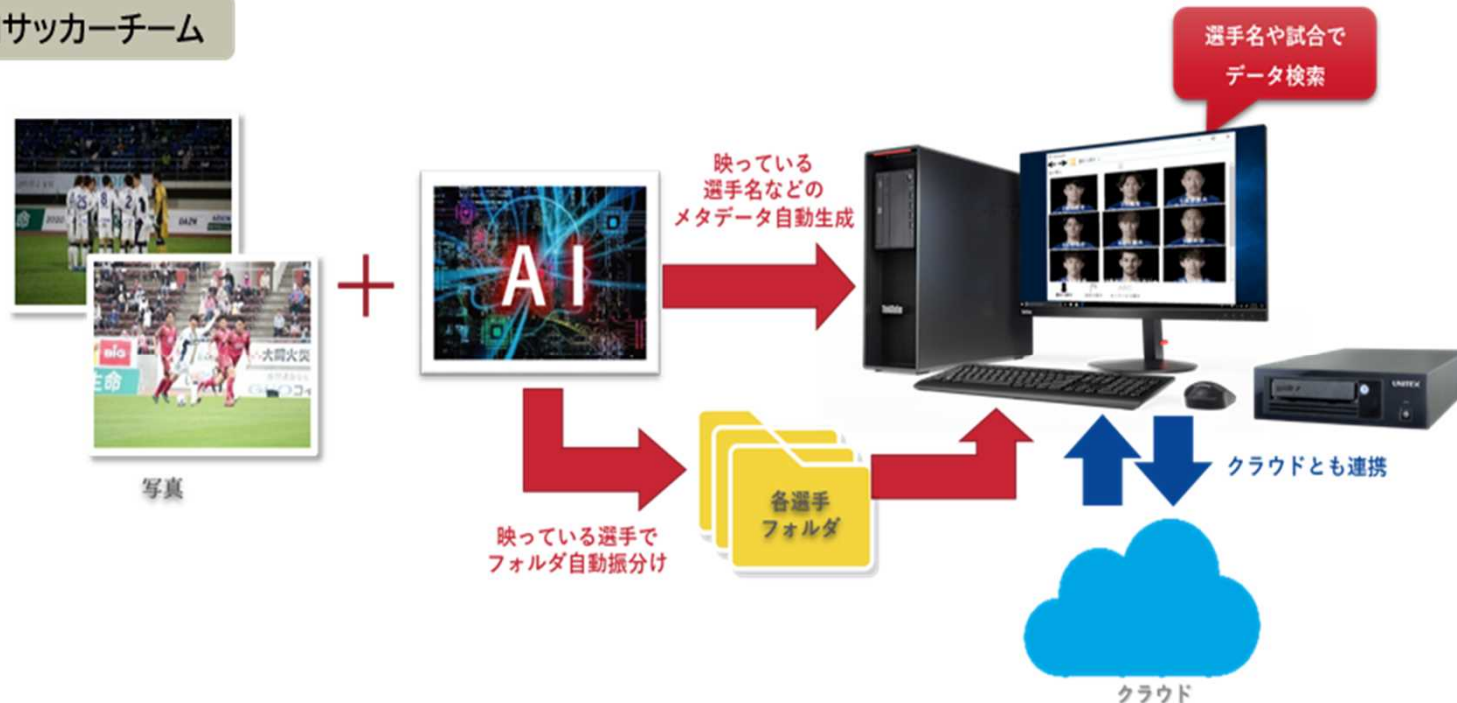
- クラウドとオンプレミスを組み合わせたデータ管理が可能
- 利用頻度の高いアーカイブ直後はクラウドにてデータを公開
公開期間満了後は LTO テープへ自動移行
クラウド領域を圧縮することができる
- 再度公開が必要になったデータは LTO テープからクラウドへの移行も可能
- 適切なストレージにデータを保存・管理することでランニングコストの削減などに繋がる



- Linux(Ubuntu等)/Mac/Windowsなど
様々な OS から操作可能
- アプリケーションのインストール不要で、
HTML5対応 **ブラウザによる簡単アクセス**
- アクセスに必要な情報は
「IPアドレス」「ログインID」「パスワード」のみ
- アーカイブ対象データは、
アーカイブ制御PCの共有フォルダに保存
処理を実施
- 操作端末側の共有フォルダに
ArchiveLTを取得する方式でもアーカイブ可能

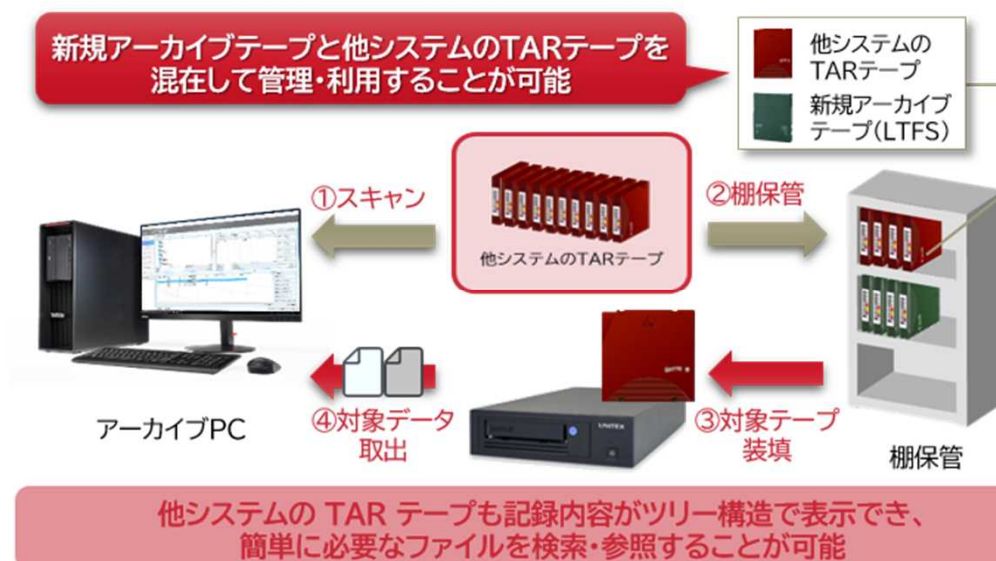


実際の使用例:プロサッカーチーム

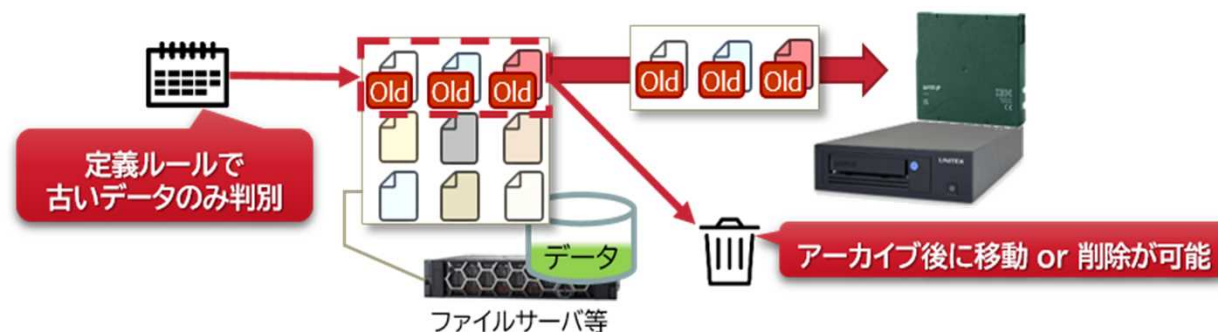


- AIによって写真に写っている人物を自動認識し、登録されている人物ごとに振り分けを行いアーカイブを行なう
- 人手作業による振り分けが不要となり、作業負担の低減および管理の容易化が可能
- スポーツや雑誌、ドラマなどの選手、タレント、俳優等の撮影データの振り分けなど活用可能

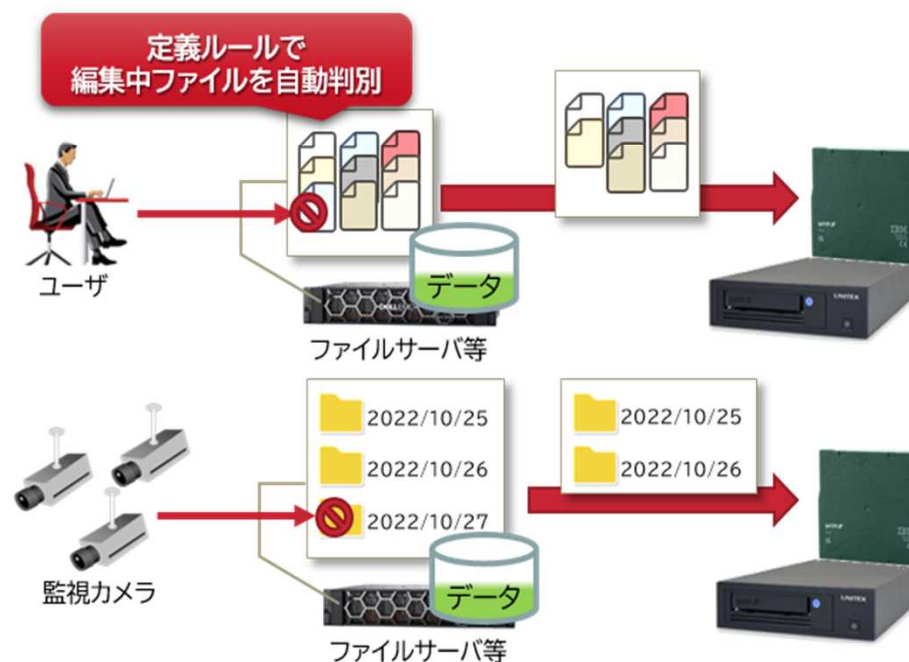
- LTO テープへTAR 形式でのデータ保存・管理が可能
- LTFS が苦手な **小サイズ、大量ファイルでも高パフォーマンスでアーカイブ**可能
- TAR 形式の場合特定ファイルの取り出しは先頭からの読み飛ばしが必要となるが ArchiveLTの独自アルゴリズムなら **高速アクセス**が可能
- 別システムで作成されたTAR 形式テープもArchiveLTでスキャンすることでデータ管理が可能となる



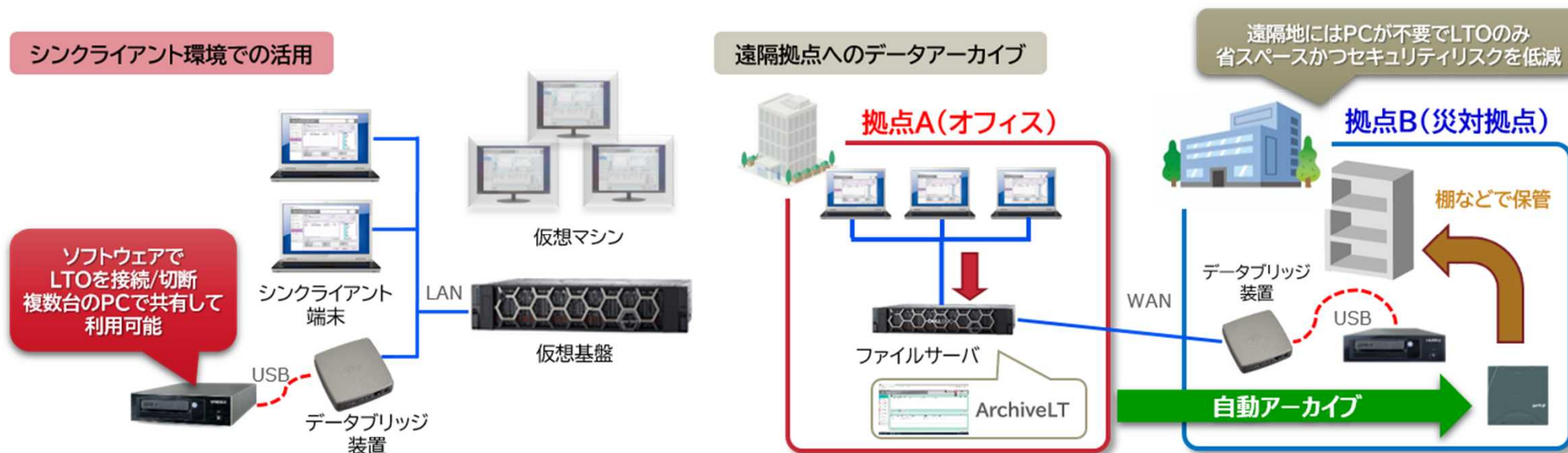
- アーカイブデータの定義ルール
→更新日時、サイズ等 に基づき
アーカイブ対象を自動判別する機能



- スケジュールジョブの元データ削除機能と
組み合わせることで日々肥大化する
ファイルサーバ等のストレージを有効活用



- 編集集中ファイルを処理対象外にすることで
ファイルサーバや監視カメラ映像などの
不特定ユーザおよび不定期に更新される
ストレージのアーカイブにも有効となる

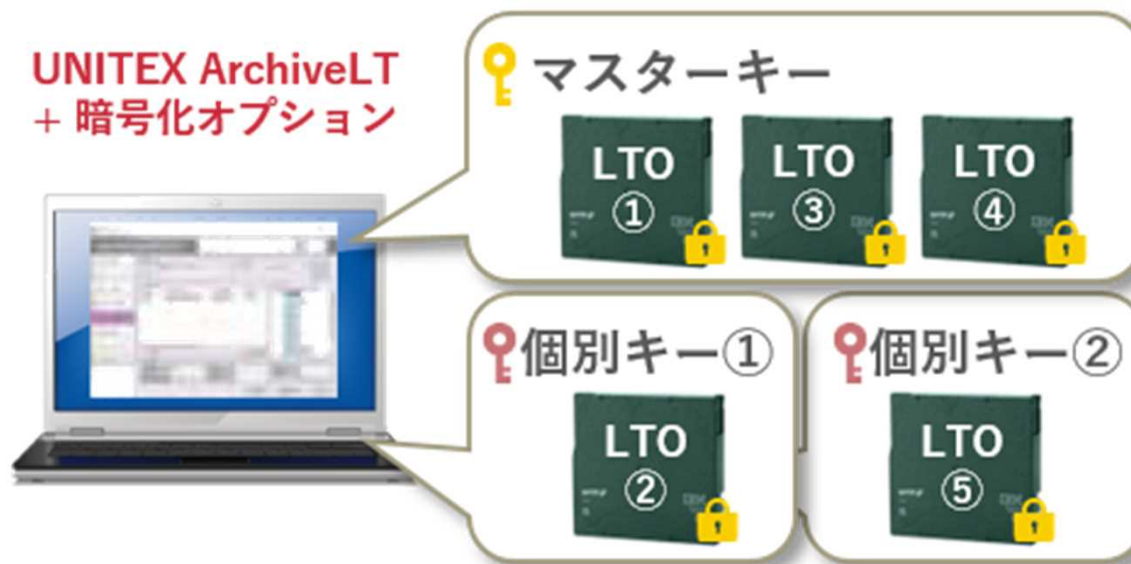


- LTO装置をLAN上のPCから使用することができる
- シンクライアント環境においても仮想PC側にアーカイブソフトを導入することで 手元のLTOテープにアーカイブが可能となる
- 災対拠点等の遠隔地にLTOを設置することで 自動的にLTOヘデータをアーカイブすることが可能

- LTOテープ装置のハードウェア暗号化機能を利用した暗号化オプション
- ハードウェア暗号化機能を用いることでコンピュータ側での追加処理や負荷がなく、高速なLTOテープの転送速度を落とすことなく入出力可能
- 暗号キーが一致した場合のみテープをマウントしデータの入出力が可能
不一致の場合はテープをマウントできないため、物理コピー自体行なうことができない
- 暗号情報のエクスポートおよびインポートに対応しているため、バックアップや取引先との設定統一が容易
暗号キーの方式は IBM Spectrum Archiveと互換性がある
- 暗号化はフォーマット時に設定するため、
暗号化されていないテープを後から暗号化することは不可

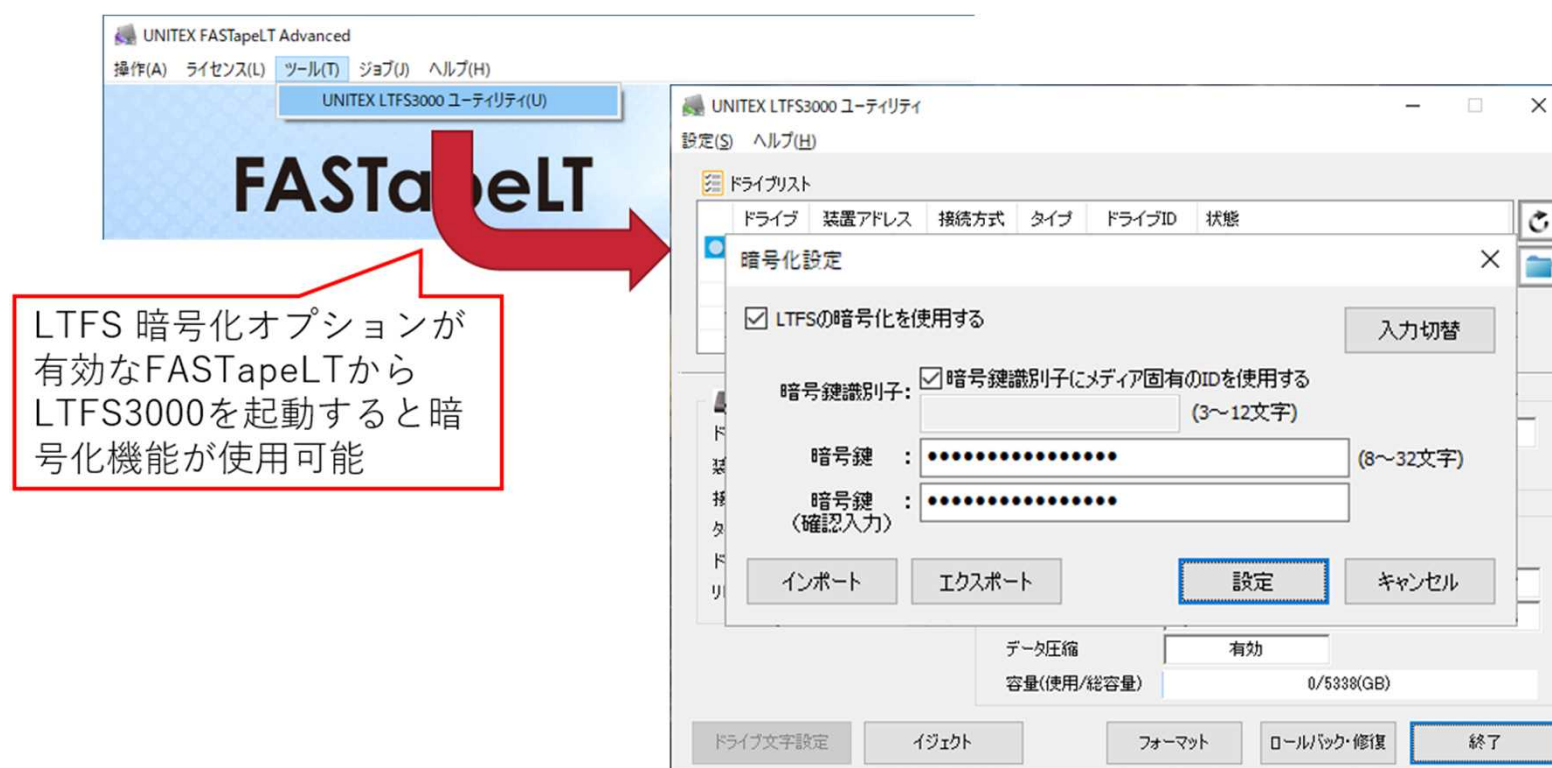


- マスターキーと個別キーの選択と管理が可能
- マスターキー方式は、
マスターキーとLTOテープのシリアル番号から暗号キーを自動生成して暗号化
- 個別キー方式は、
LTOテープ毎に固有の暗号キーを登録して暗号化
- フォーマット時などに、どちらを使用するか選択可能



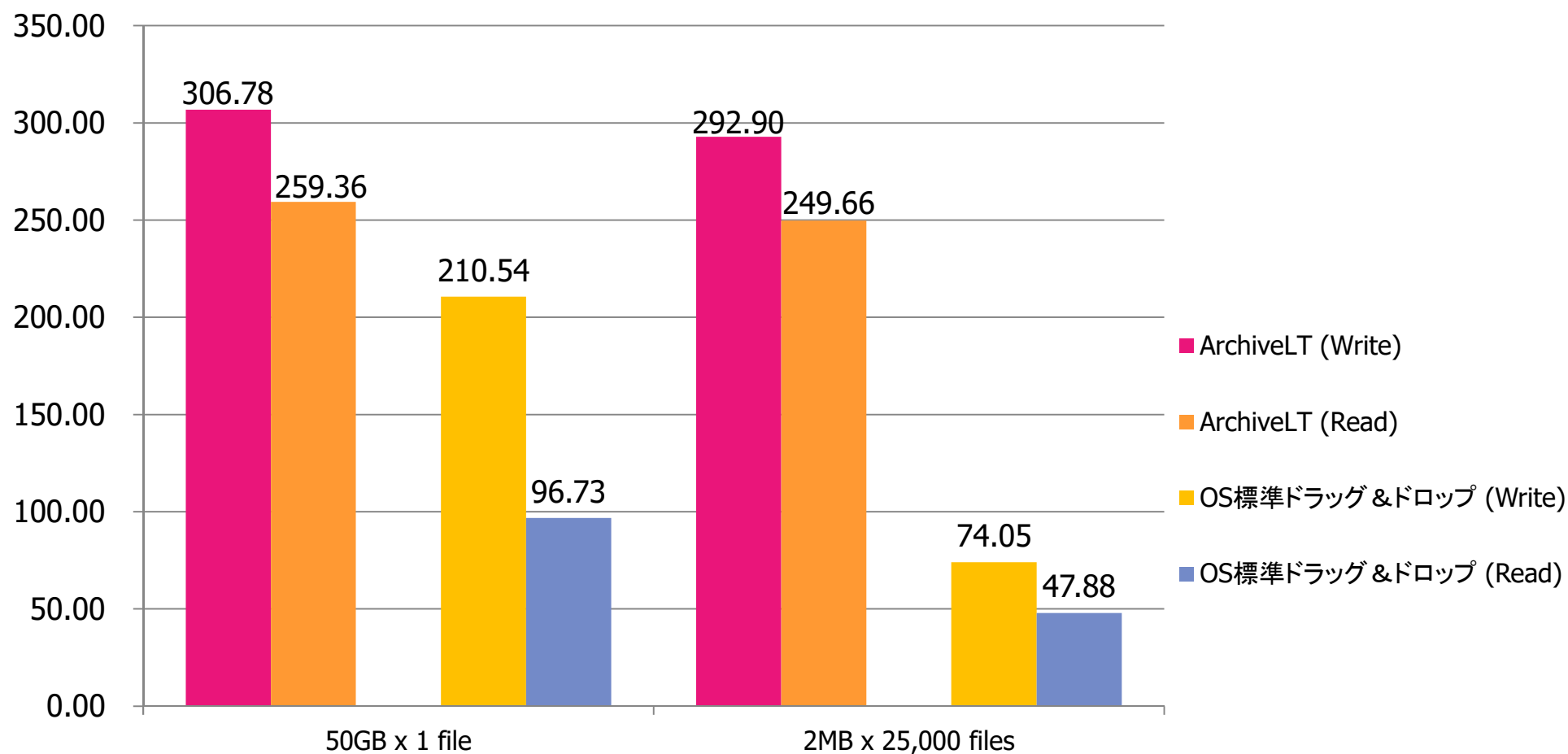
LTFS暗号化オプション(FASTapeLT)

- FASTapeLTよりLTFS3000ユーティリティを起動
暗号化設定にて暗号キーなどの暗号情報を設定
- フォーマット時、マウント時に該当の暗号情報で処理が実施される



5. UNITEX ArchiveLT パフォーマンス情報

LTO 転送速度 [MB/s]

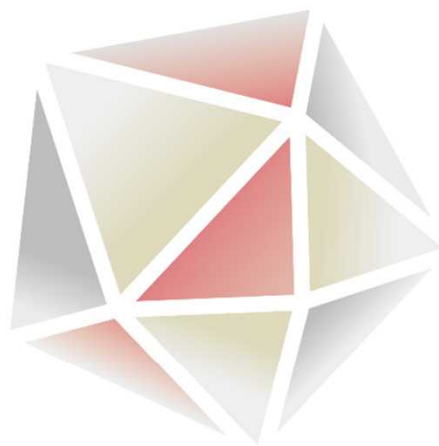


LTO-8 の 1 巻フルデータをコピーした場合にかかる時間

データ	書込時間	ベリファイ時間
大容量データのコピー	13 h 31 m	13 h 46 m
小容量データのコピー	15 h 09 m	14 h 58 m

※1 LTO-8 の 1 巻は LTFS を想定し 10.65 TB とします

※2 書込・読込速度は Slide 31 の「ArchiveLT (Write)」 「ArchiveLT (Read)」を基準とします



Big Data × **Secure** × **SDGs**

Solutions by UNITEX