

# Networld Coporation

検証結果報告書

Cisco UCS Server + IBM TS3100 TAPE Library

ARCserve Backup 16.5

動作検証

---

株式会社ネットワークワールド



## 改版履歴

版数	発行日	変更箇所	変更内容	担当	承認
1.0	2015/6/3		新規作成	森	

## 目次

1	はじめに.....	4
2	検証構成.....	5
2-1	機器一覧.....	5
2-2	接続構成図.....	5
3	デバイス接続・動作確認.....	6
3-1	デバイス接続・動作確認 項目一覧.....	6
3-2	デバイス正常認識の確認.....	6
3-3	インベントリ処理・フォーマット正常動作確認.....	10
3-4	エージェントデプロイメント動作確認.....	12
3-5	DR Boot Media 作成動作確認.....	17
4	検証① ファイルバックアップ・リストア検証.....	25
4-1	ファイルバックアップ・リストア検証 項目一覧.....	25
4-2	ファイルバックアップ検証.....	26
4-3	ファイルリストア検証.....	29
5	検証② DRバックアップ・リストア検証.....	33
5-1	DRバックアップ・リストア検証 項目一覧.....	33
5-2	DRバックアップ検証.....	34
5-3	DR リストア検証.....	37
6	検証③ テープ装置のパフォーマンス検証.....	43
6-1	テープ装置のパフォーマンス検証 項目一覧.....	43
6-2	バックアップサーバーのローカルファイルのバックアップ検証.....	43
6-3	バックアップサーバーのローカルファイルのリストア検証.....	44

# 1 はじめに

本書では、IBM 社製テープライブラリ製品を CISCO 社製 UCS シリーズのサーバで使用した場合の、動作について検証を行っています。

## 2 検証構成

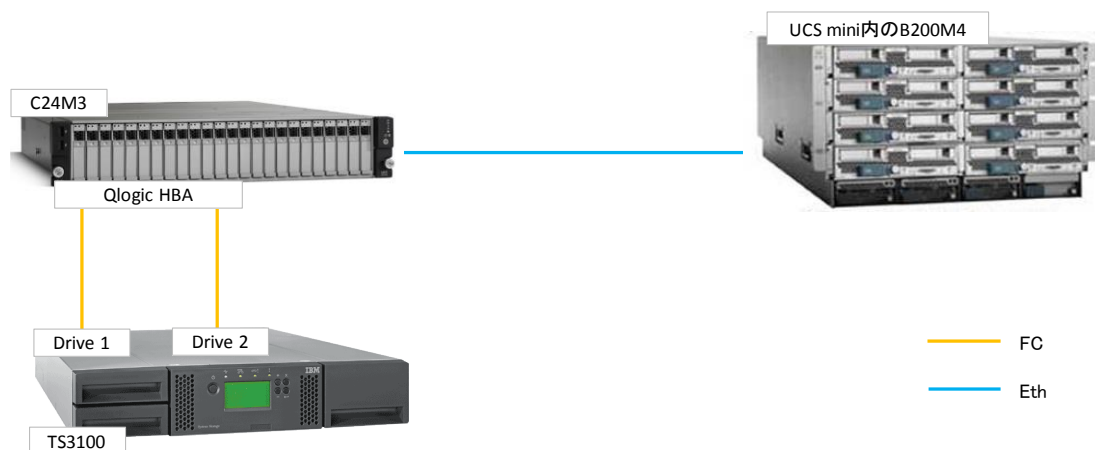
### 2-1 機器一覧

(1) 以下の機器構成で検証を実施しました。

マシン	OS	SW	用途
C24M3	Windows2012R2	ARCserve 16.5	バックアップサーバー
B200M4	Windows2012	ARCserve Backup Agent	バックアップクライアント
TS3100	-	-	バックアップ用テープ装置

### 2-2 接続構成図

(1) 以下の様に機器を接続し、検証を実施しました。



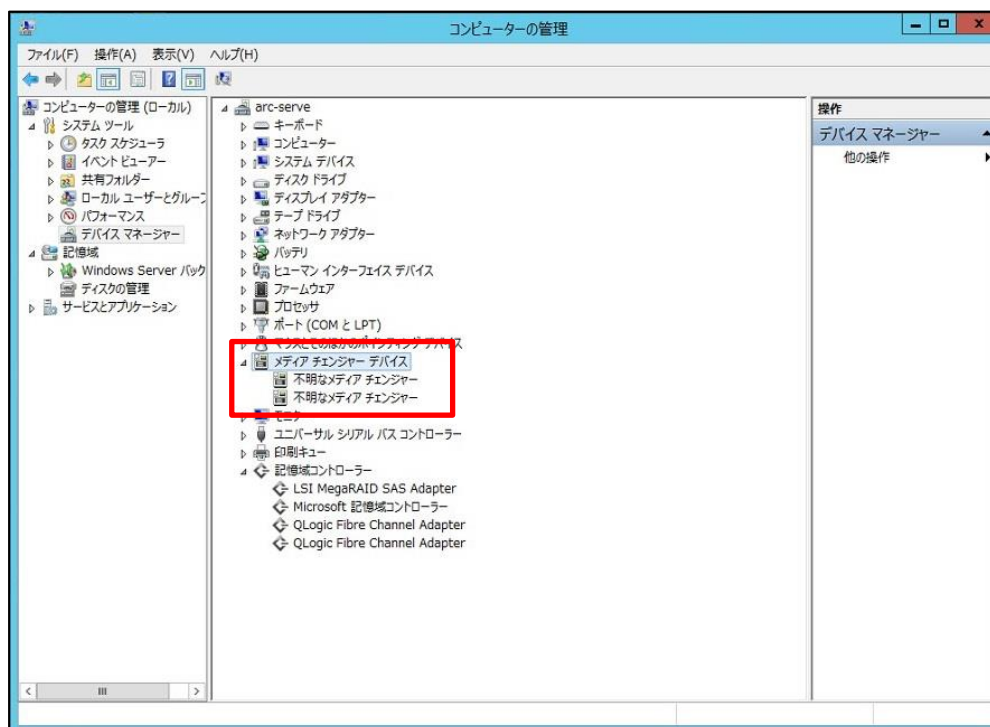
## 3 デバイス接続・動作確認

### 3-1 デバイス接続・動作確認 項目一覧

項番	項目	確認事項	チェック
1	デバイス正常認識確認	OSとARCserve からテープ装置が正常に認識していることを確認する。	OK
2	インベントリ処理・フォーマット動作確認	ARCserve のデバイス管理から、テープのフォーマット、ラベリング、インベントリ処理が正常に実施できることを確認する。	OK
3	エージェントデプロイメント動作確認	ARCserve の Agent Deployment 機能で、NW 越しのクライアントに Agent が導入できることを確認する。	OK
4	DR Boot Media 作成動作確認	DR リストア時にクライアントで起動させる Boot Media が作成できることを確認する。	OK

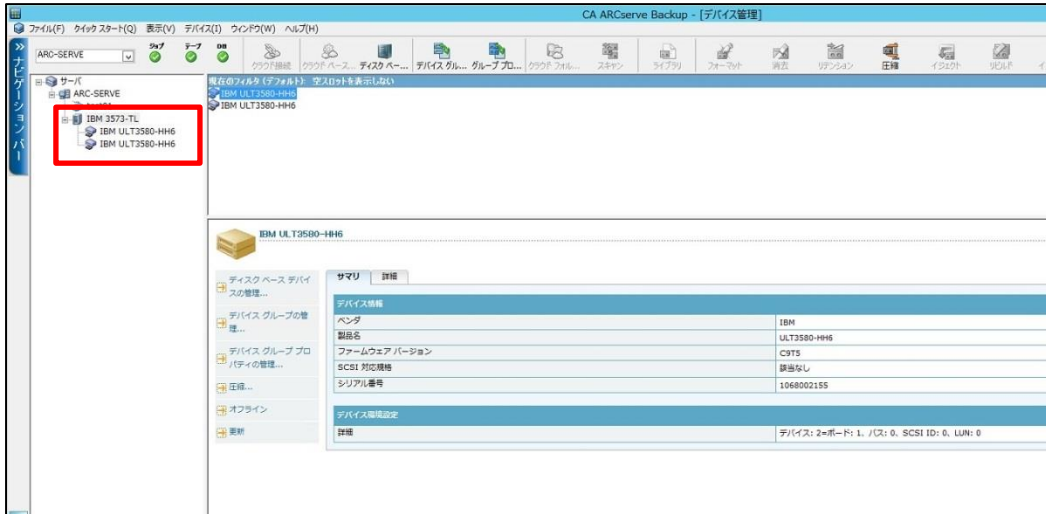
### 3-2 デバイス正常認識の確認

- (1) Windows のデバイスマネージャーから、テープライブラリが認識していることを確認する。



※『不明なメディア チェンジャー』として認識していますが、ARCserve のドライバを使用するため、次項の ARCserve での認識確認ができていれば問題ありません。

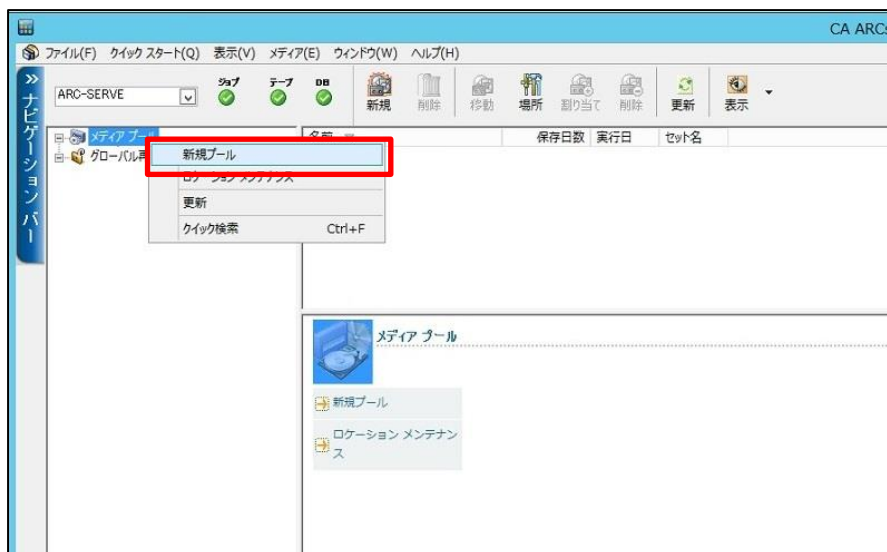
- (2) ARCserve Backup マネージャを起動し、【クイック スタート】→【管理】→【デバイス】をクリックし、左ペインのツリー表示に、テープ装置とドライブが表示されることを確認する。



- (3) テープライブラリを右クリックし、【デバイス グループの管理】をクリックし、デバイスグループを作成する。



- (4) 【クイック スタート】→【管理】→【メディア プール】をクリックし、メディア プールの管理画面を表示した上で、左ペインより【メディア プール】を右クリックし【新規プール】をクリックする。

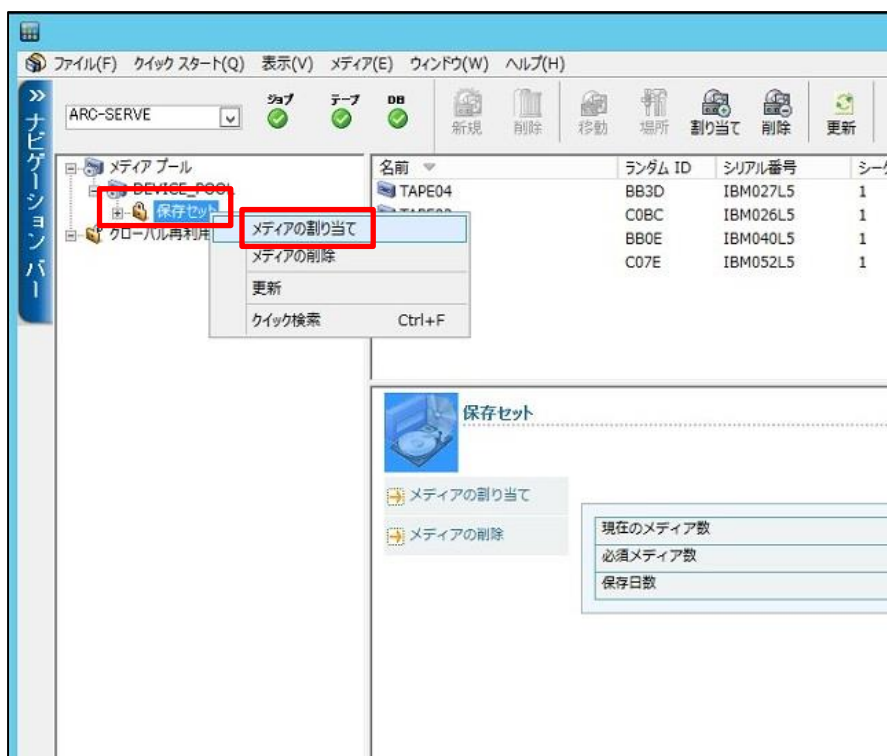


- (5) メディア プールの設定ウィンドウが開くので、任意のプール名と設定値を入力して【OK】をクリックする。



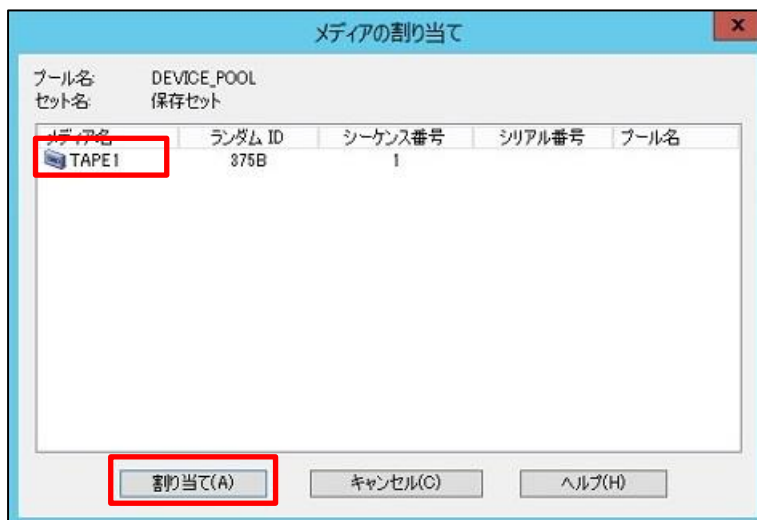


- (6) 作成したメディア プールのツリー内の【保存セット】を右クリックし、【メディアの割り当て】をクリックする。



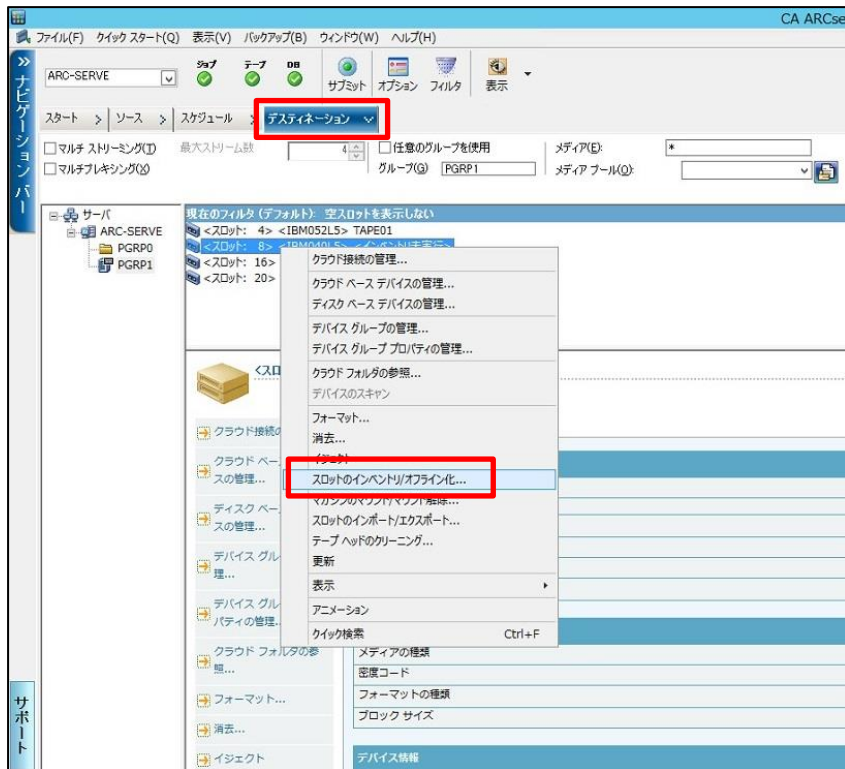
- (7) メディア プールに割り当てるメディアを選択し、【割り当て】をクリックする。

※複数選択可

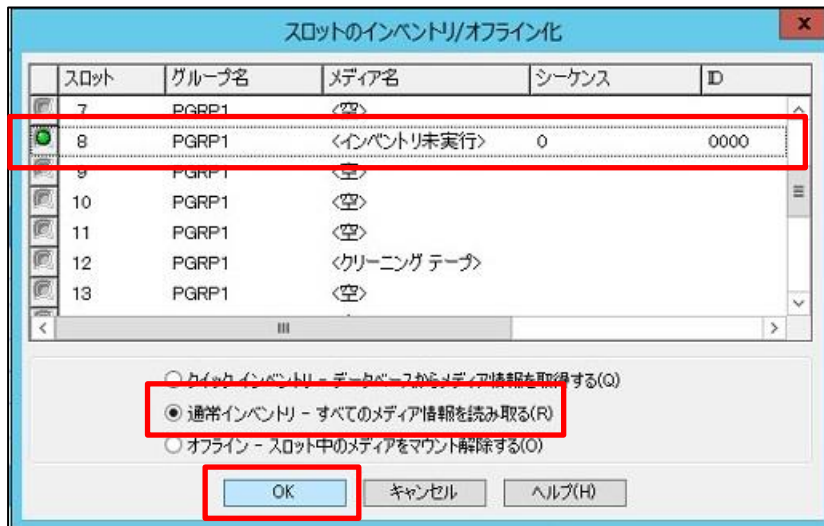


### 3-3 インベントリ処理・フォーマット正常動作確認

- (1) ARCserve Backup マネージャを起動し、【クイック スタート】→【バックアップ】→【デスティネーション】をクリックした上で、対象のメディアを右クリックし、【スロットのインベントリ/オフライン化】をクリックする。



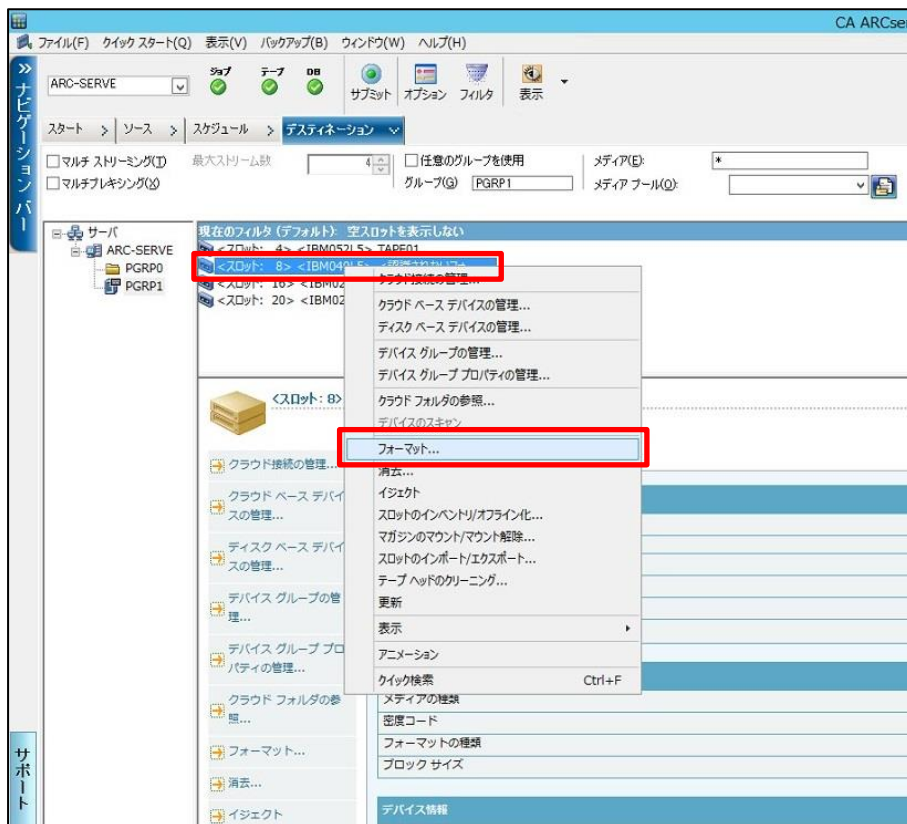
- (2) 【通常インベントリ】を選択し、【OK】をクリックする。



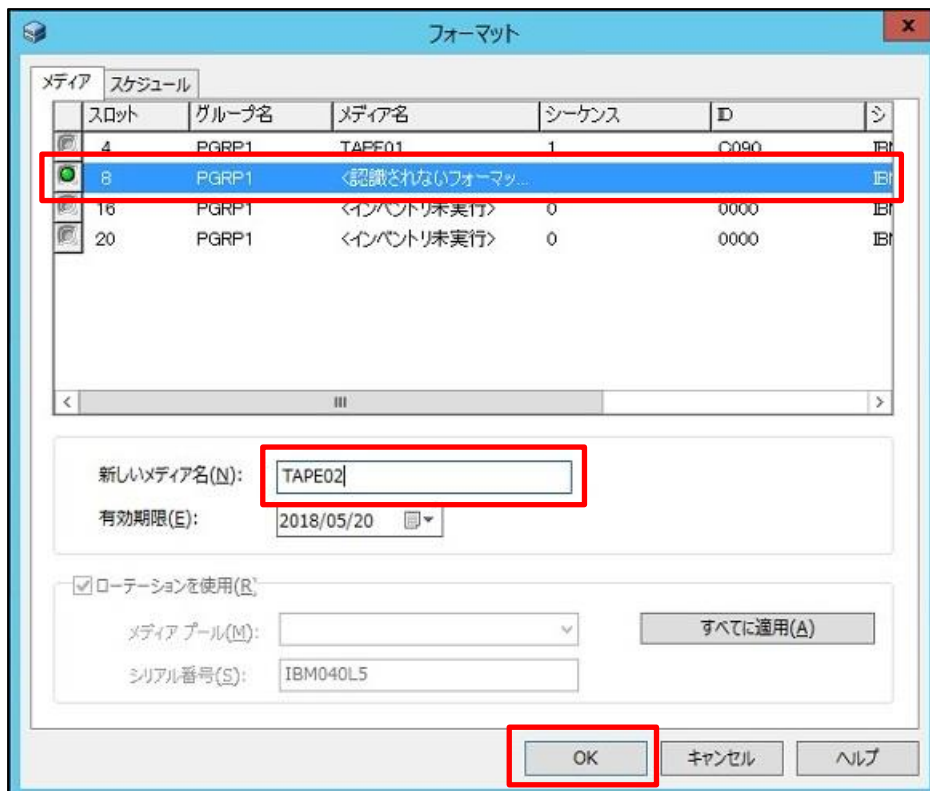
- (3) インベントリが正常に終了すると、以下のウィンドウが表示されるので、【OK】をクリックする。



- (4) インベントリが完了すると、該当のテープが『認識されないフォーマット』として認識するので、右クリックし【フォーマット】をクリックする。



- (5) 新規メディア名を入力し、【OK】をクリックする。



- (6) フォーマットが正常に終了すると、以下のウィンドウが表示されるので、【OK】をクリックする。



### 3-4 エージェントデプロイメント動作確認

- (1) バックアップサーバーとクライアントがネットワークで疎通できることを確認する。
- (2) ARCserve Backup マネージャを起動し、【クイック スタート】→【管理】→【Agent Deployment】をクリックする。

(3) 起動するウィザードに従い、下記の要領でデプロイ対象マシンの情報を入力する。

CA ARCserve Backup Agent Deployment

ログオン サーバ

→ ログオン サーバ  
方式  
コンポーネント  
ホスト情報  
セットアップ サマリ  
インストール ステータス  
インストール レポート

続行するには、管理者権限のある CA ARCserve Backup アカウントを指定する必要があります。

プライマリ サーバ名(S): ARC-SERVE

認証の種類(A): Windows 認証

<ドメイン>¥<ユーザ名> ARC-SERVE\Administrator

パスワード(P):

現在の Windows ユーザとしてログイン(L)

製品情報  
Readme を表示

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

CA ARCserve Backup Agent Deployment

方式

✔ ログオン サーバ  
→ 方式  
コンポーネント  
ホスト情報  
セットアップ サマリ  
インストール ステータス  
インストール レポート

CA ARCserve Backup Agent Deployment によりこそ、このツールにより CA ARCserve Backup のエージェントをリモート ホストにインストールできます。

最適な展開方法を指定してください

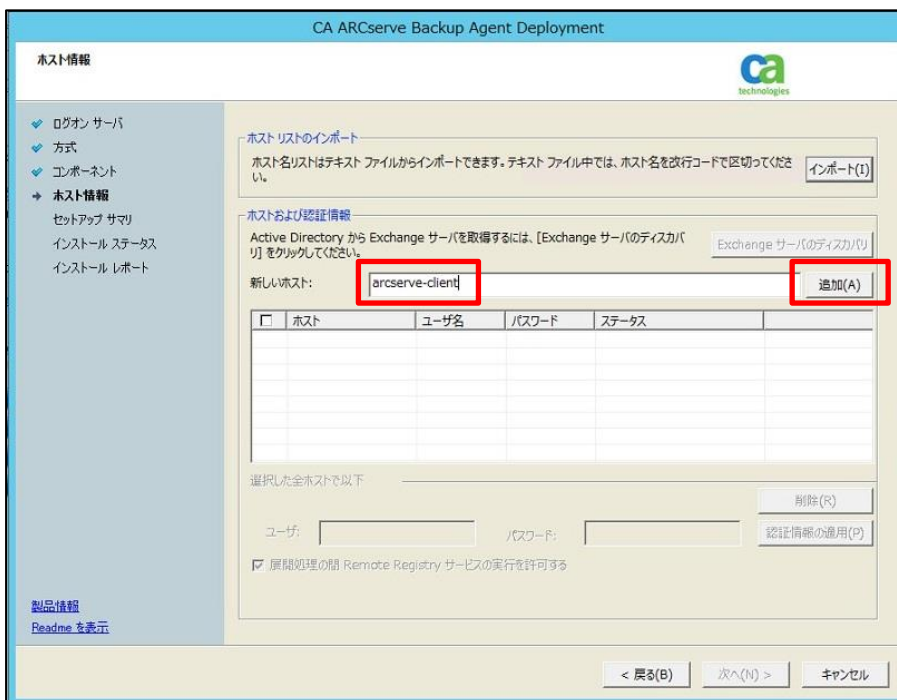
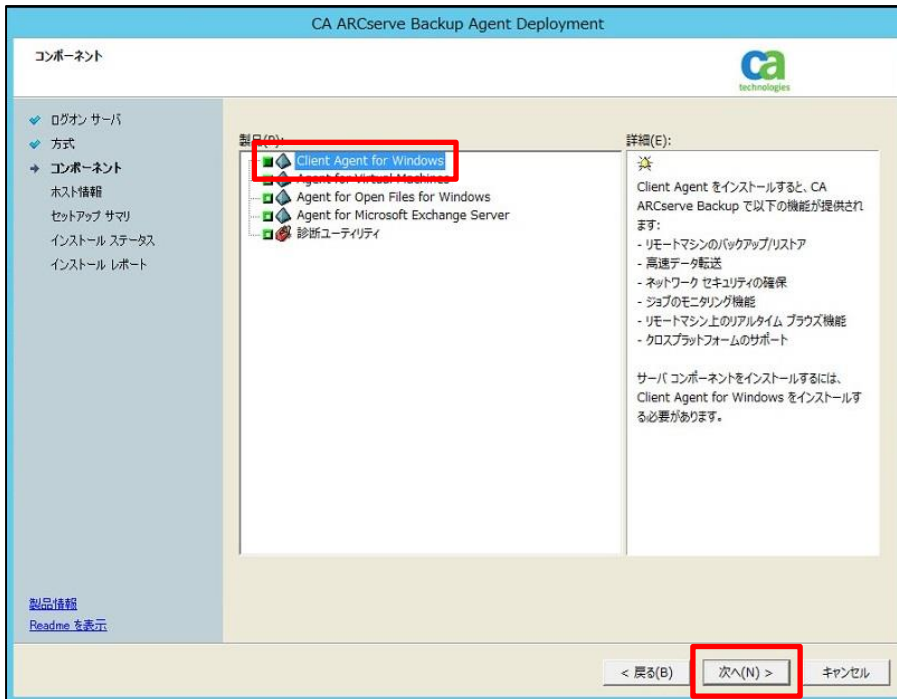
自動アップグレード  
リモート ホスト上にインストールされた CA ARCserve Backup エージェントを現在のリリースへアップグレードできます。  
注: CA ARCserve Backup データベースに登録されているすべてのエージェントが、CA ARCserve Backup サーバと同じリリースであることが Agent Deployment によって検出された場合、自動アップグレード方式は無効になります。

カスタム インストール  
リモート ホストにインストールまたはアップグレードするエージェントを指定できます。

仮想マシンの展開  
仮想マシンにインストールまたはアップグレードするエージェントを指定できます。

製品情報  
Readme を表示

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル



CA ARCserve Backup Agent Deployment

ホスト情報

ログオンサーバ  
 方式  
 コンポーネント  
 ホスト情報  
 セットアップ サマリ  
 インストール ステータス  
 インストール レポート

製品情報  
Readme を表示

ホストリストのインポート  
ホスト名リストはテキスト ファイルからインポートできます。テキスト ファイル中では、ホスト名を改行コードで区切ってください。

ホストおよび認証情報  
Active Directory から Exchange サーバを取得するには、[Exchange サーバのディスカバリー] をクリックしてください。

新しいホスト:

ホスト	ユーザ名	パスワード	ステータス
<input checked="" type="checkbox"/> arcserve-client	administra...	*****	保留

選択した全ホストで以下

ユーザ:  パスワード:

展開処理の間 Remote Registry サービスの実行を許可する

< 戻る(B) 

CA ARCserve Backup Agent Deployment

セットアップ サマリ

ログオンサーバ  
 方式  
 コンポーネント  
 ホスト情報  
 セットアップ サマリ  
 インストール ステータス  
 インストール レポート

製品情報  
Readme を表示

ホスト総数: 1

セットアップ サマリ

ホスト	エージェント
arcserve-client	Client Agent for Windows

< 戻る(B) 

-15-

CA ARCserve Backup Agent Deployment

インストール ステータス

CA technologies

- ログオン サーバ
- 方式
- コンポーネント
- ホスト情報
- セットアップ サマリ
- インストール ステータス
- インストール レポート

製品情報  
Readme を表示

サマリ

合計	インストール中	一時停止	待機中	完了	失敗
1	0	0	1	0	0

インストールの進捗状況とステータス

コンピュータ名	インストールの進捗...	ステータス
<input checked="" type="checkbox"/> arcserve-client	0%	待機中

削除(R)

一時停止(P)

< 戻る(B) **インストール(I)** キャンセル

CA ARCserve Backup Agent Deployment

インストール ステータス

CA technologies

- ログオン サーバ
- 方式
- コンポーネント
- ホスト情報
- セットアップ サマリ
- インストール ステータス
- インストール レポート

製品情報  
Readme を表示

サマリ

合計	インストール中	一時停止	待機中	完了	失敗
1	1	0	0	0	0

インストールの進捗状況とステータス

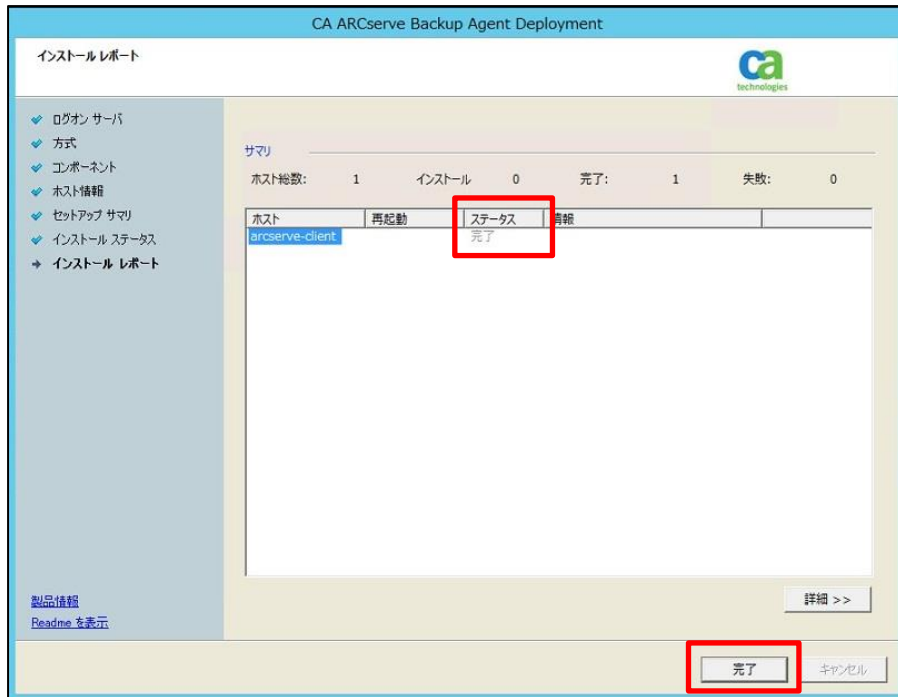
コンピュータ名	インストールの進捗...	ステータス
<input checked="" type="checkbox"/> arcserve-client	33%	インストール進行中

削除(R)

一時停止(P)

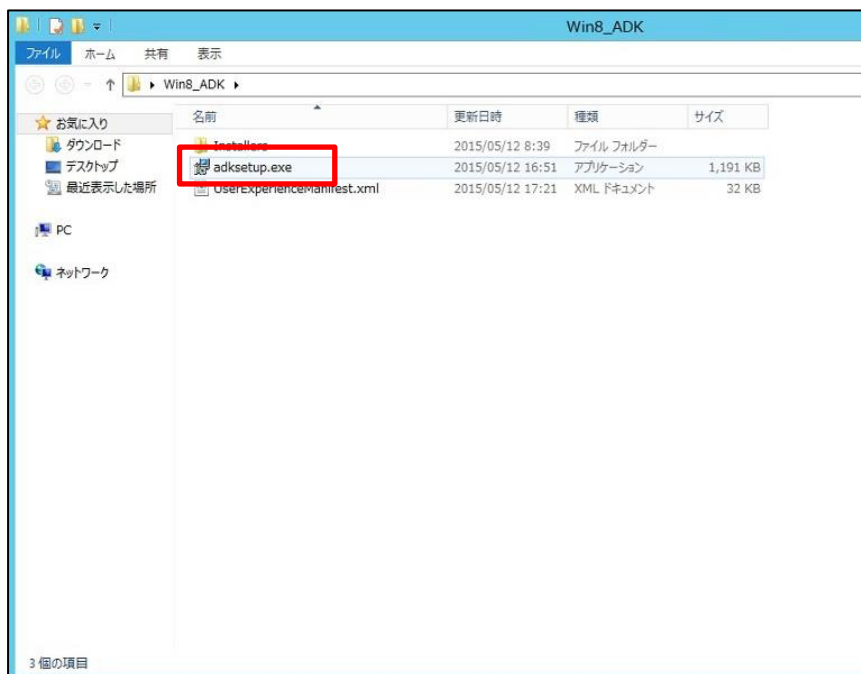
< 戻る(B) **インストール(I)** キャンセル



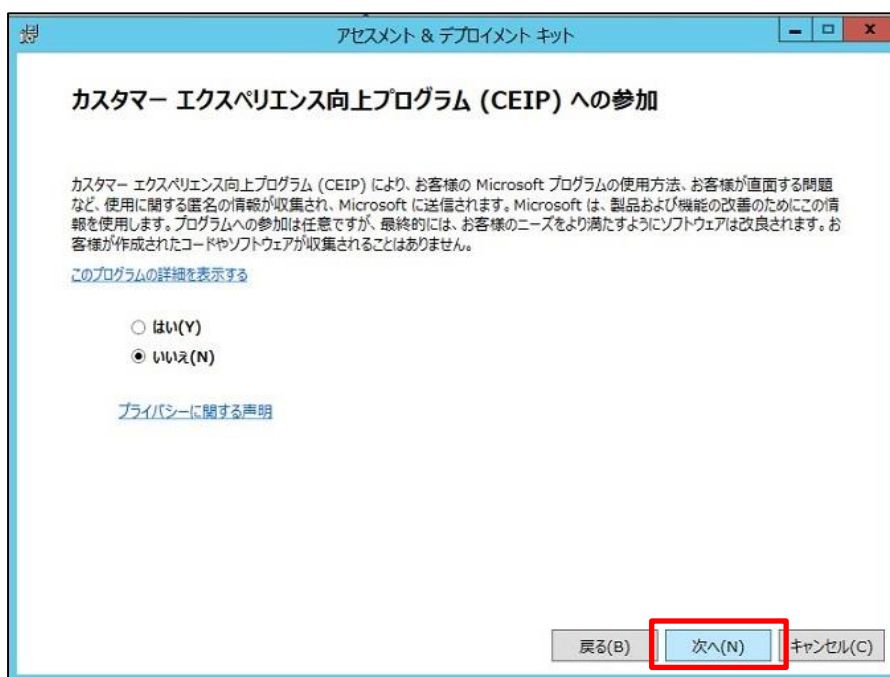
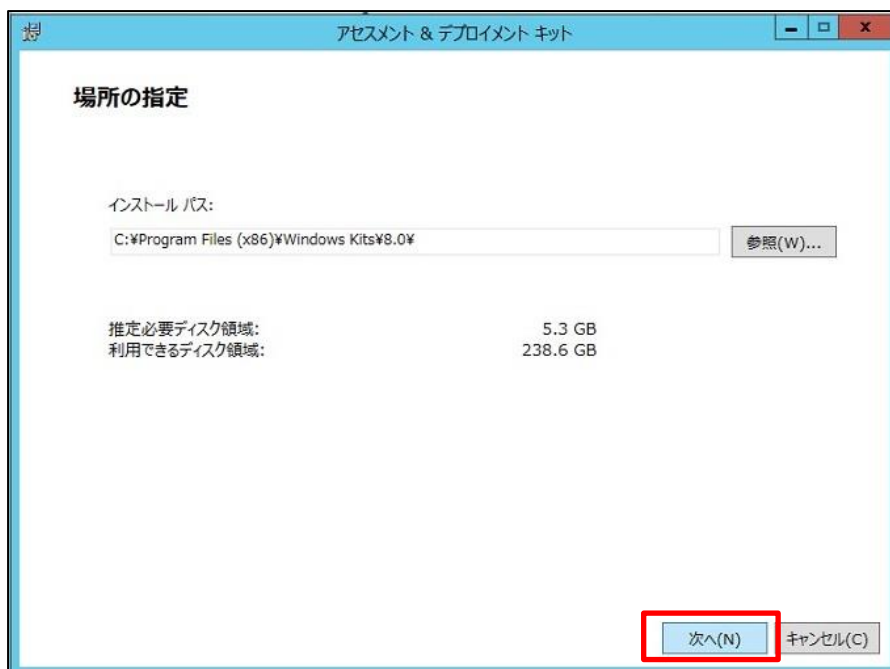


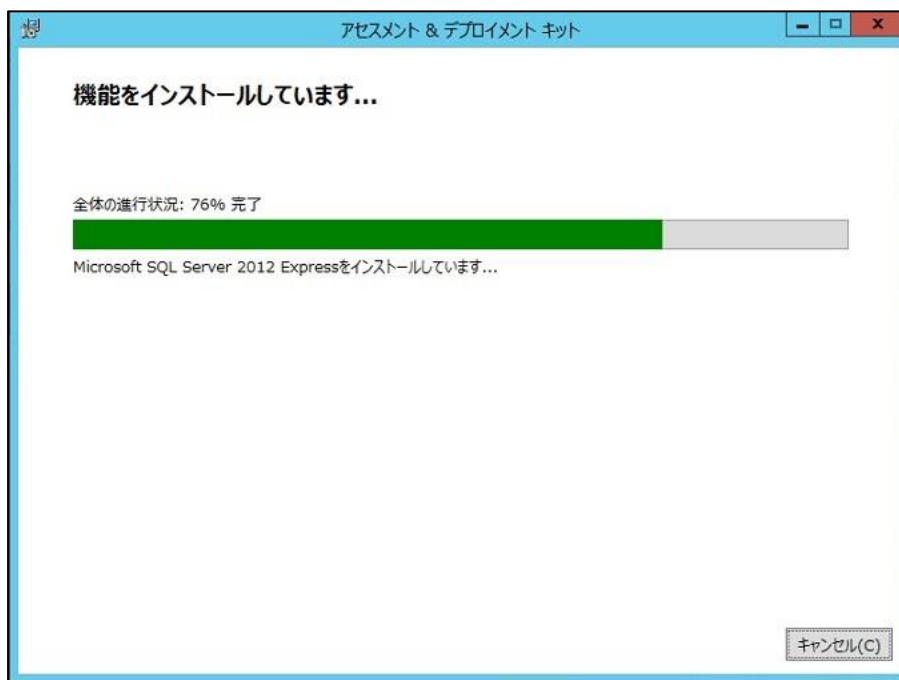
### 3-5 DR Boot Media 作成動作確認

- (1) WinPE DR イメージを作成する際に必要になる、Windows 8用ADK(アセスメント & デプロイメント キット)のインストーラーを起動する。

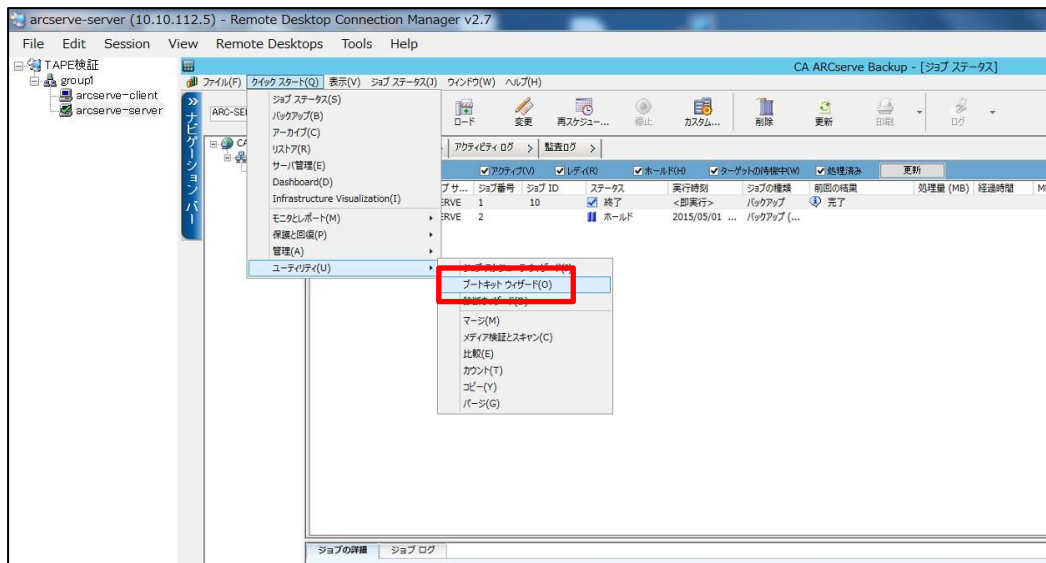


(2) 起動するウィザードに従い、下記の要領でインストールを実施する。

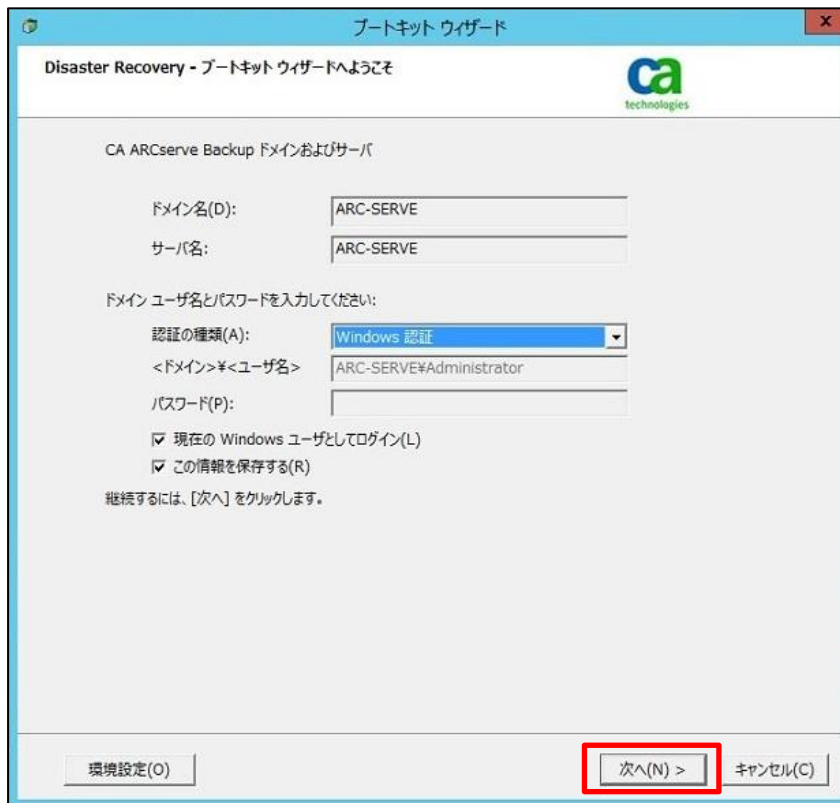


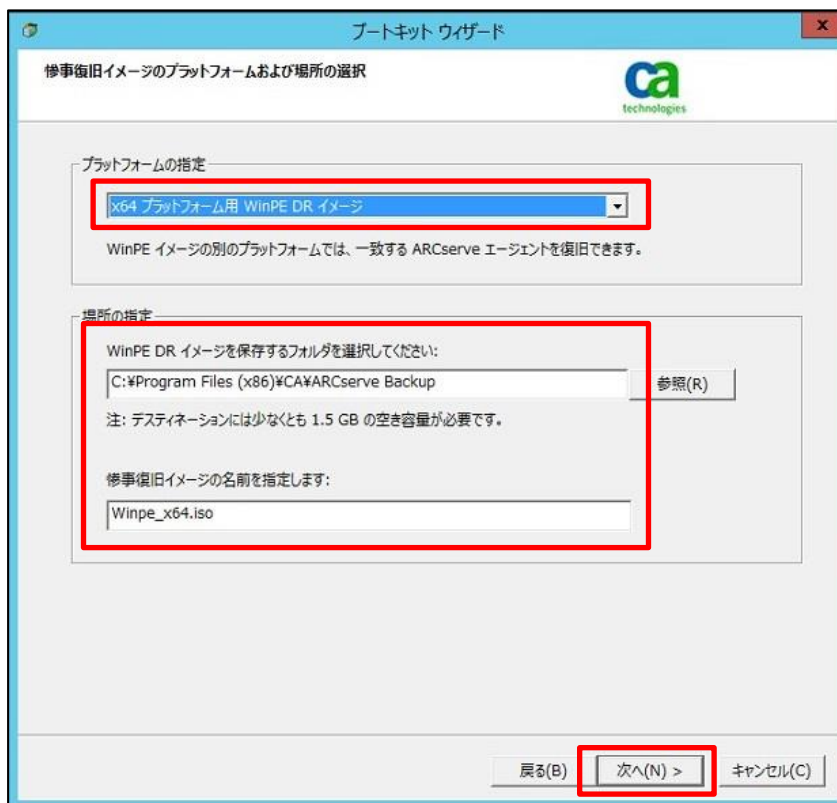


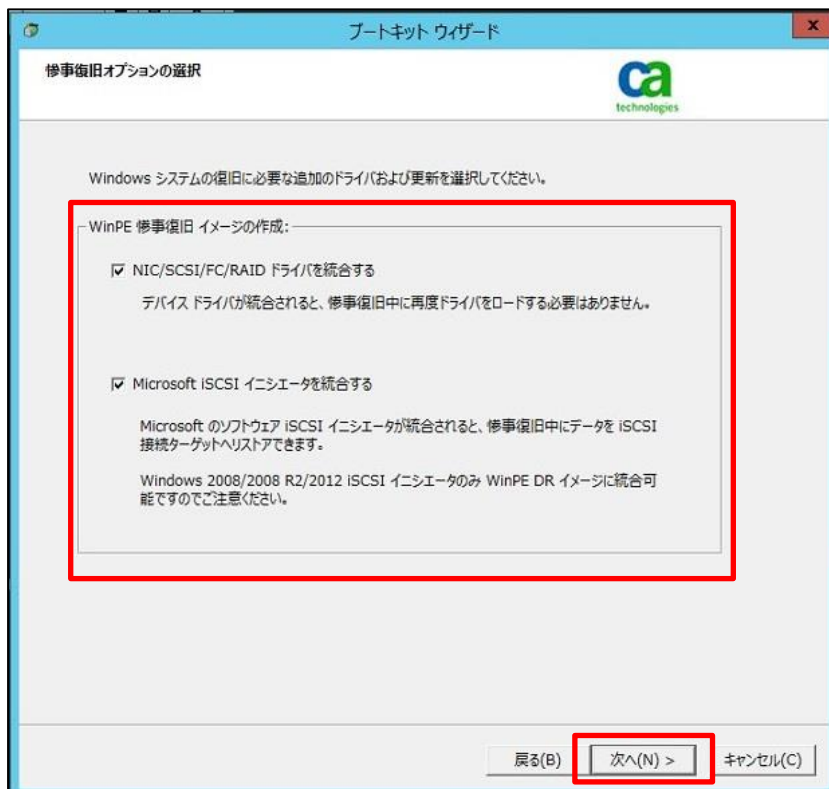
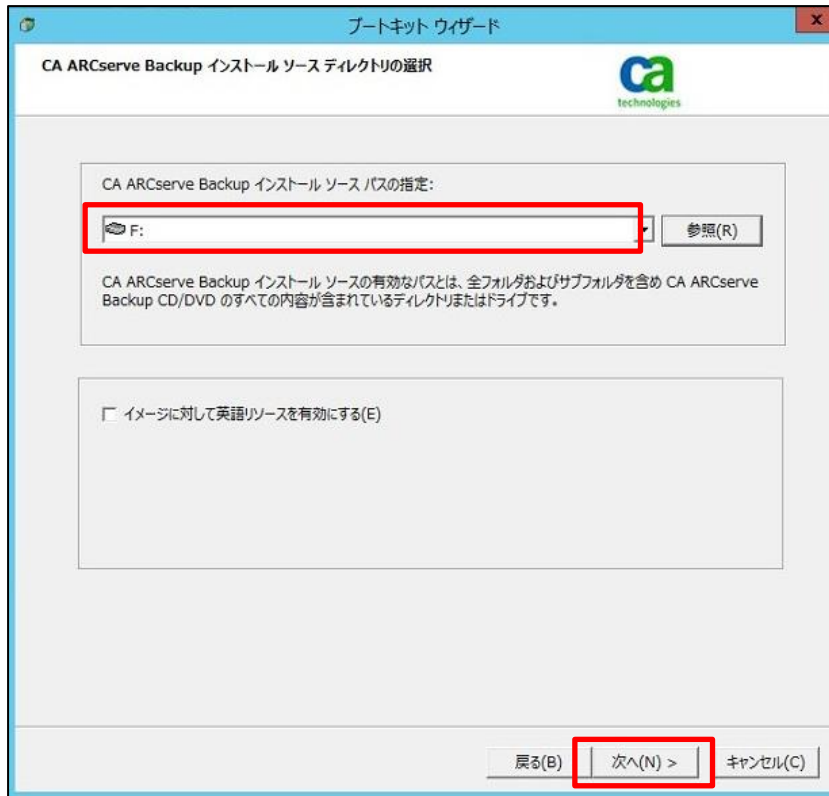
- (3) 【クイック スタート】→【ユーティリティ】→【ブートキット ウィザード】をクリックする。

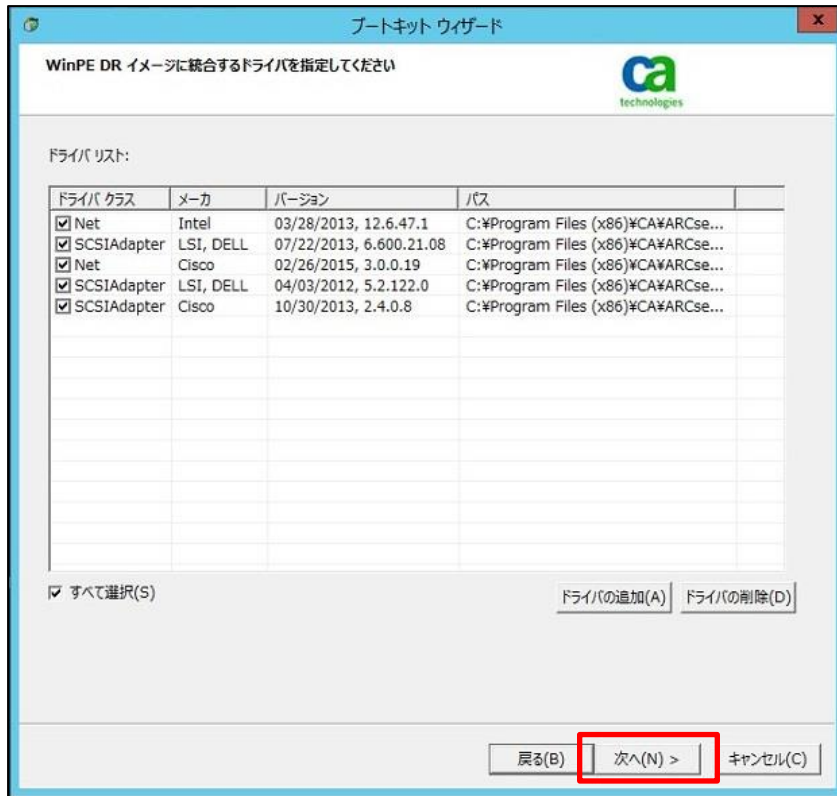


- (4) 起動するウィザードに従い、下記要領で DR Boot Media を作成する。

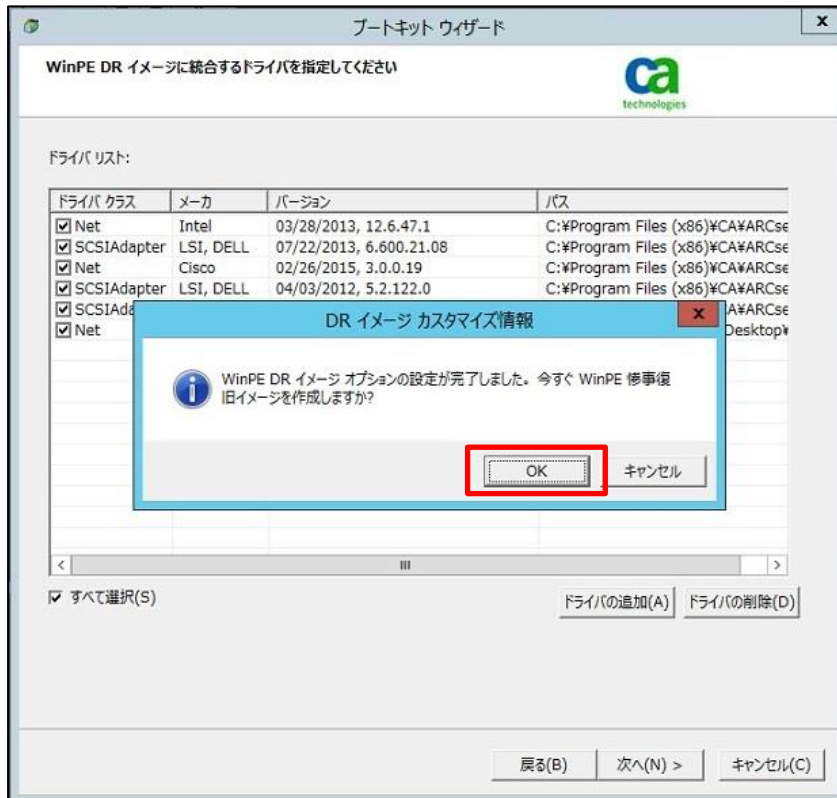


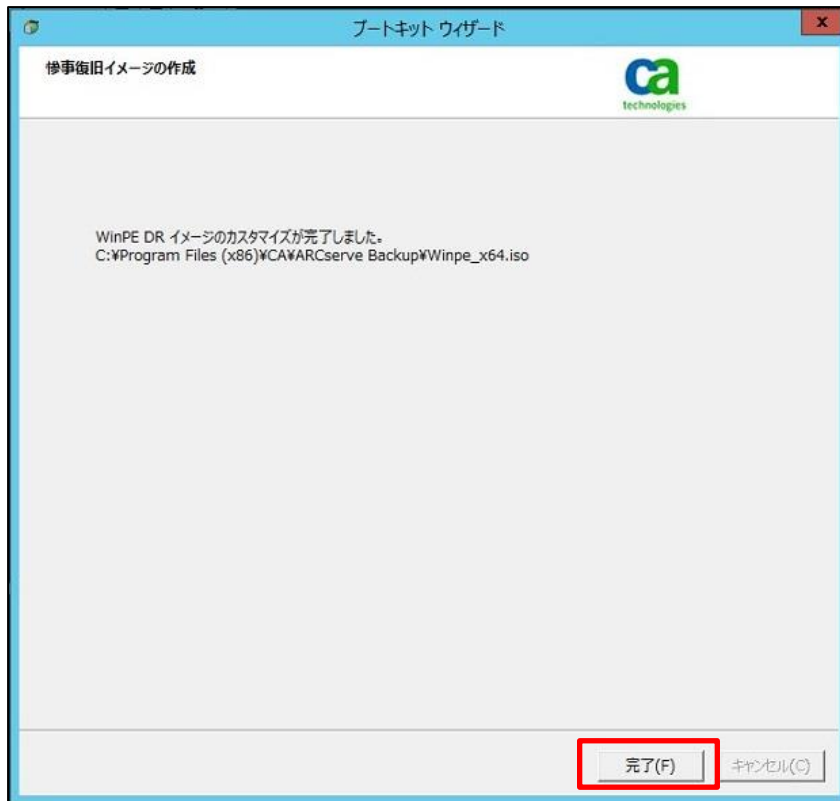






※必要に応じてデバイスドライバーを追加する。





- (5) ウィザード中に指定したパスに iso イメージが正常に作成されていることを確認する。



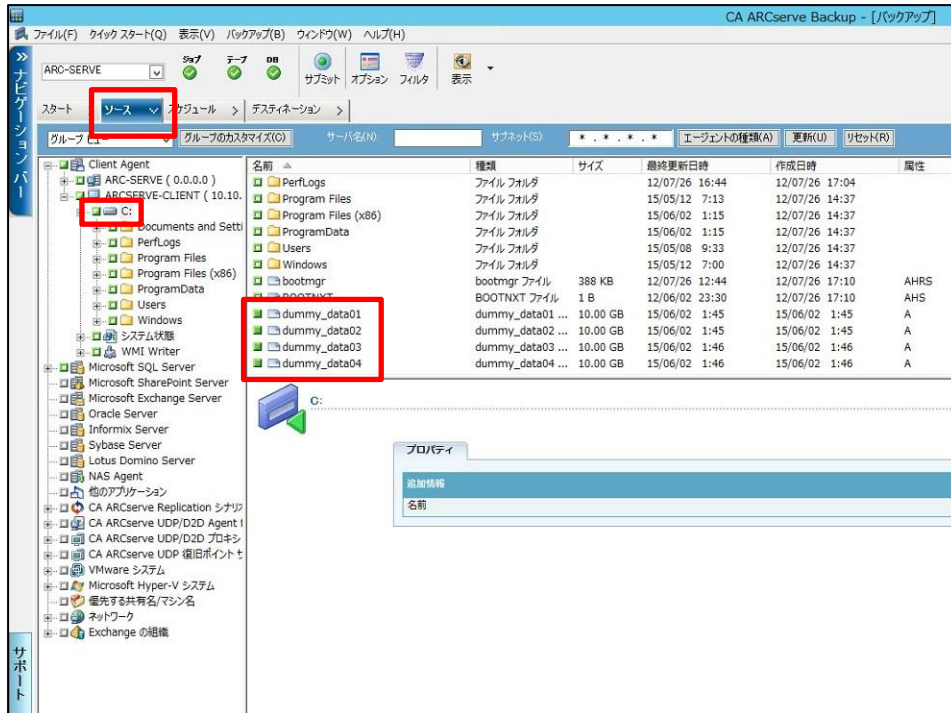
## 4 検証① ファイルバックアップ・リストア検証

### 4-1 ファイルバックアップ・リストア検証 項目一覧

項番	項目	確認事項	チェック
1	ファイルバックアップ検証	ファイルバックアップが正常に実施できることを確認する。(40GB)	OK
2	ファイルバックアップ速度確認	ファイルバックアップ時のスループットを確認する。	OK
3	ファイルリストア検証	ファイルリストアが正常に実施できることを確認する。(40GB)	OK
4	ファイルリストア速度確認	ファイルリストア時のスループットを確認する。	OK

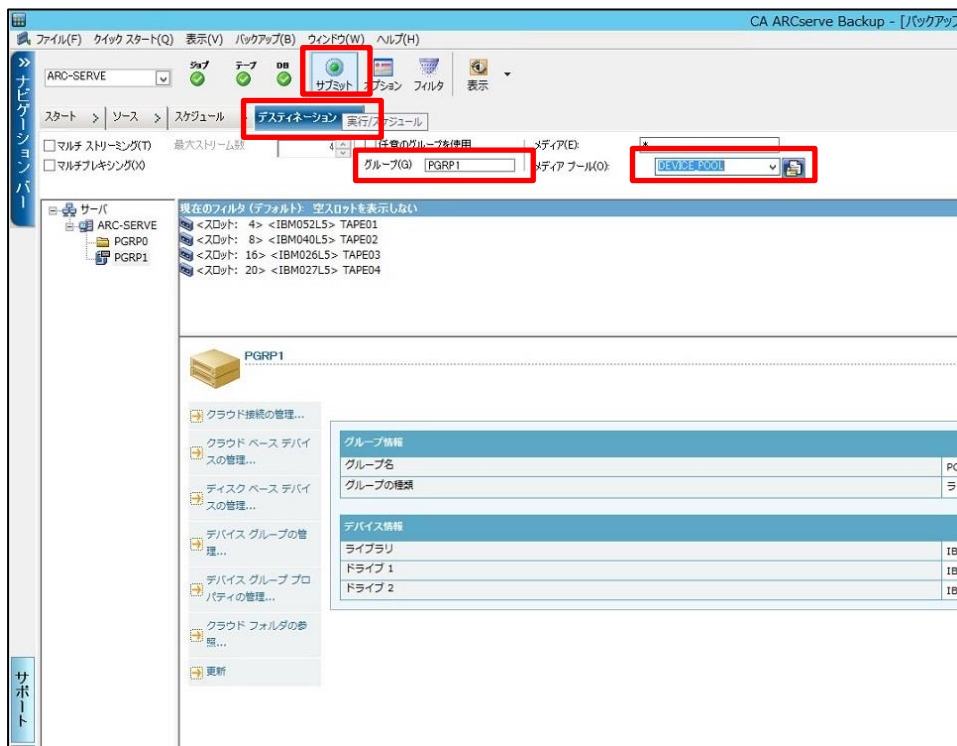
## 4-2 ファイルバックアップ検証

- (1) 【クイック スタート】→【バックアップ】をクリックし、ソースタブよりバックアップ対象ファイルを選択する。



- (2) 【デスティネーション】をクリックし、保管先のテープデバイスを指定し、【サブミット】をクリックする。

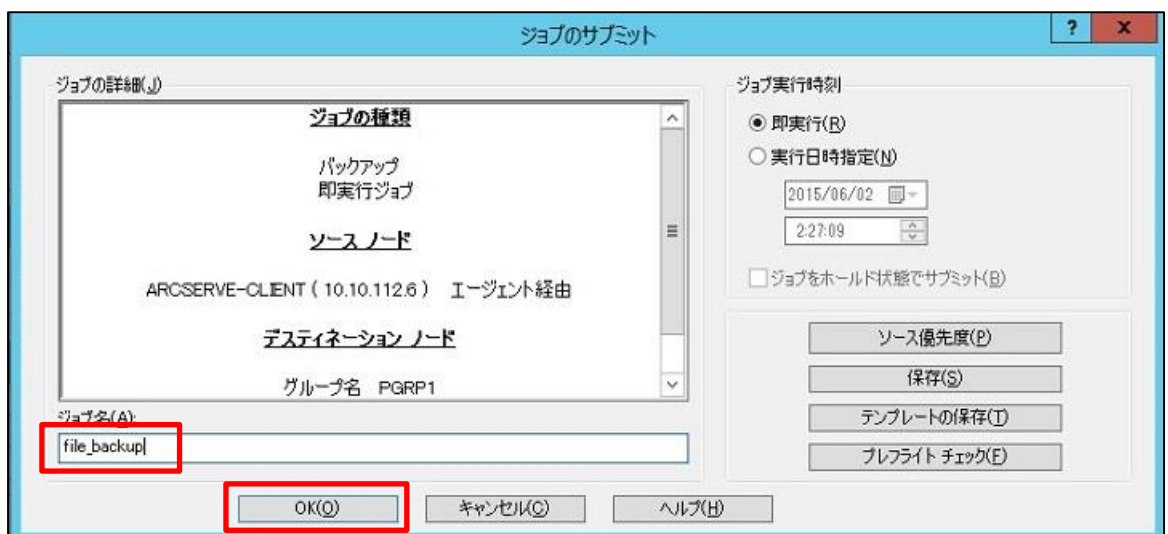
※今回は正常性確認で作成した、メディアプールを指定



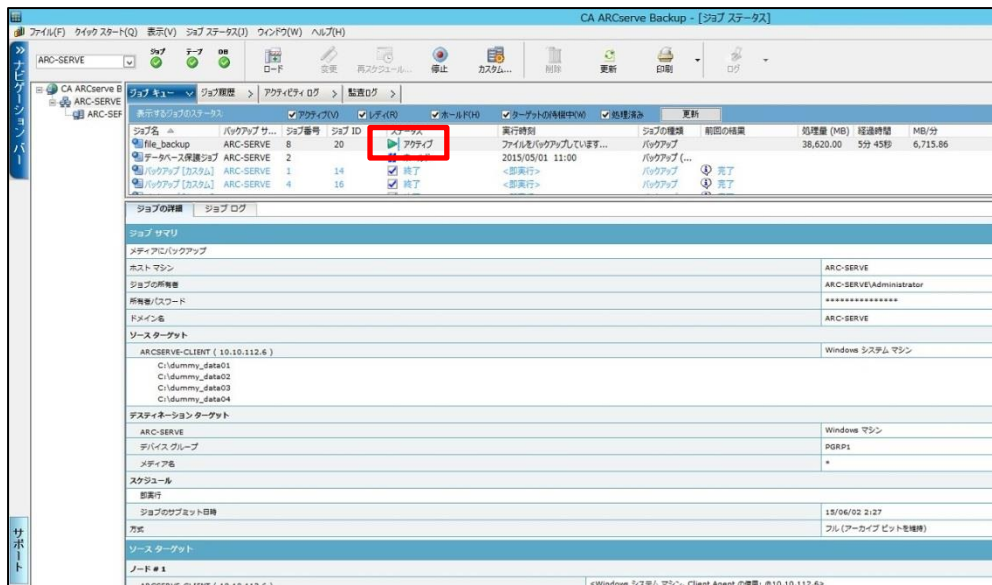
- (3) クライアント OS のクレデンシャル情報を入力し、【OK】をクリックする。



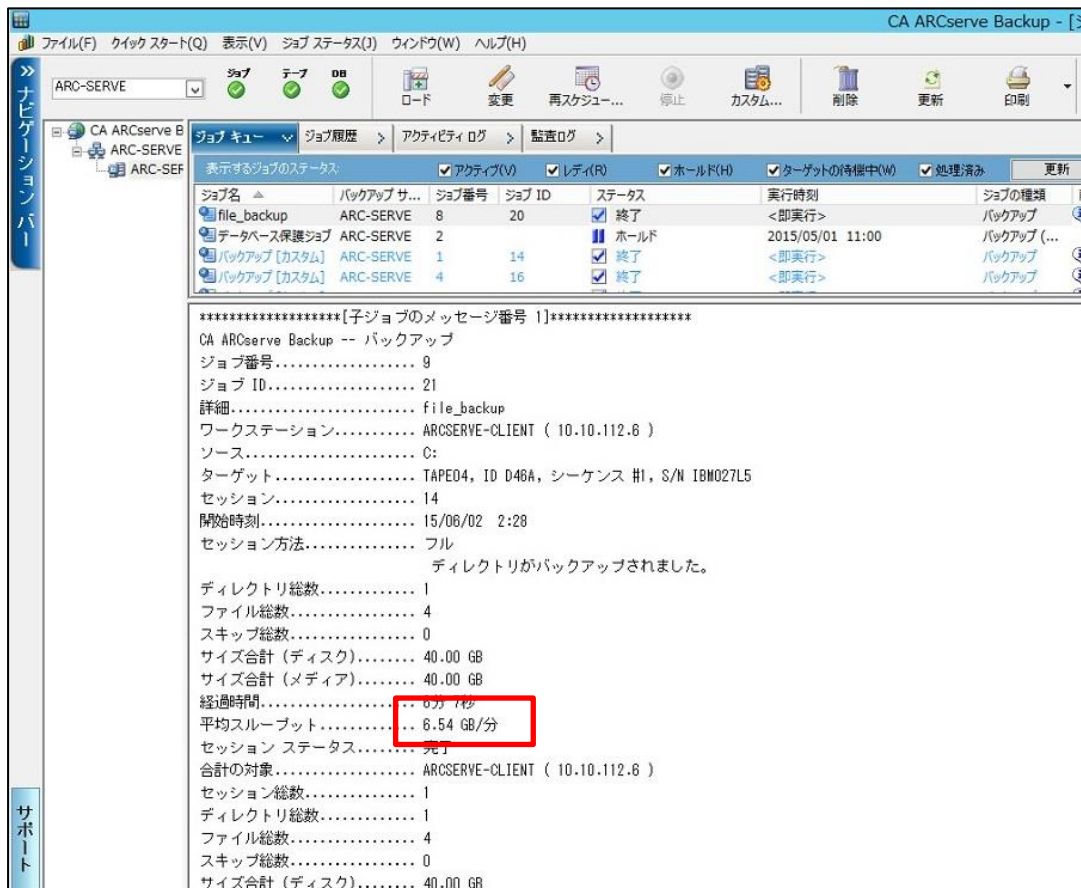
- (4) 任意のジョブ名を入力し、【OK】をクリックする。



- (5) ジョブが正常に開始されることを確認する。

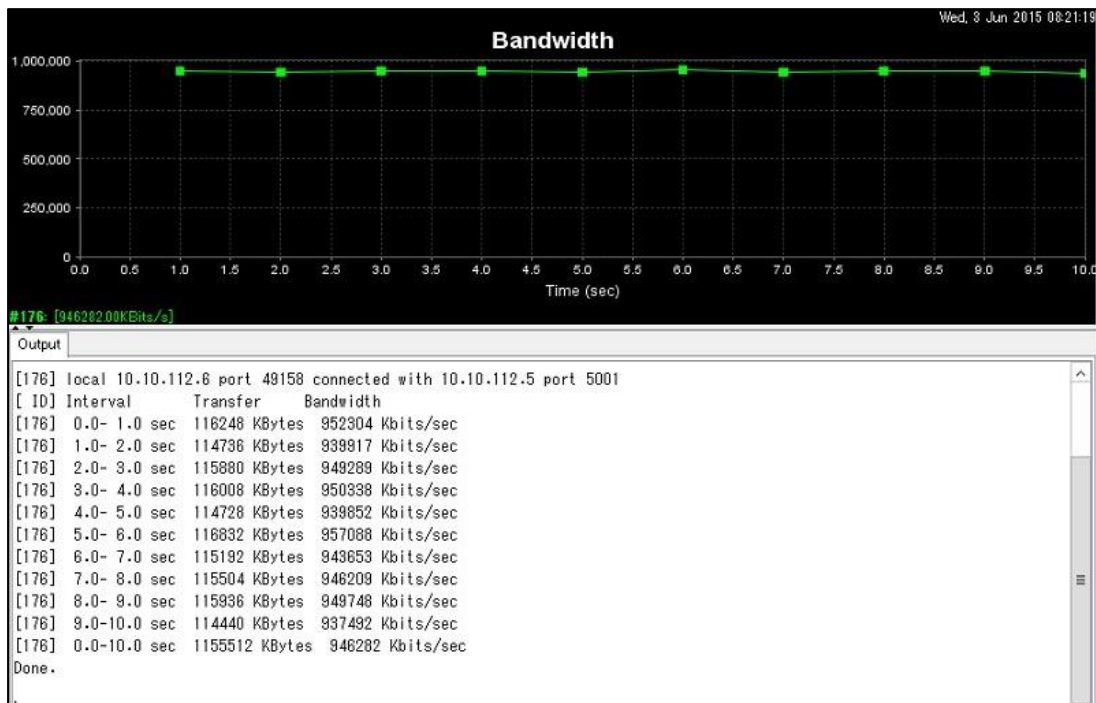


- (6) ジョブの完了を確認し、ジョブログより、平均スループットを確認する。



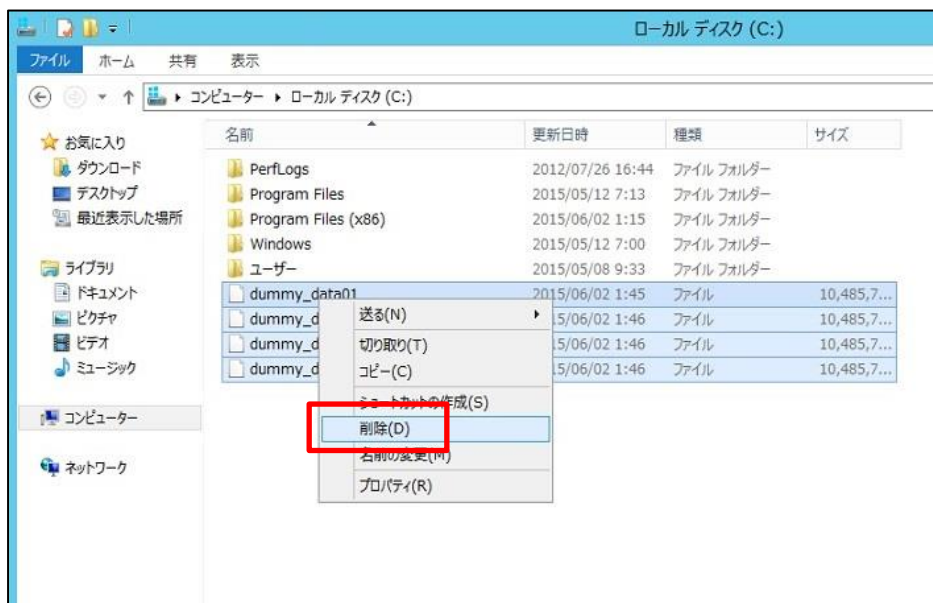
- (7) 平均スループット 6.54GB/分でバックアップが完了したことが確認できた。

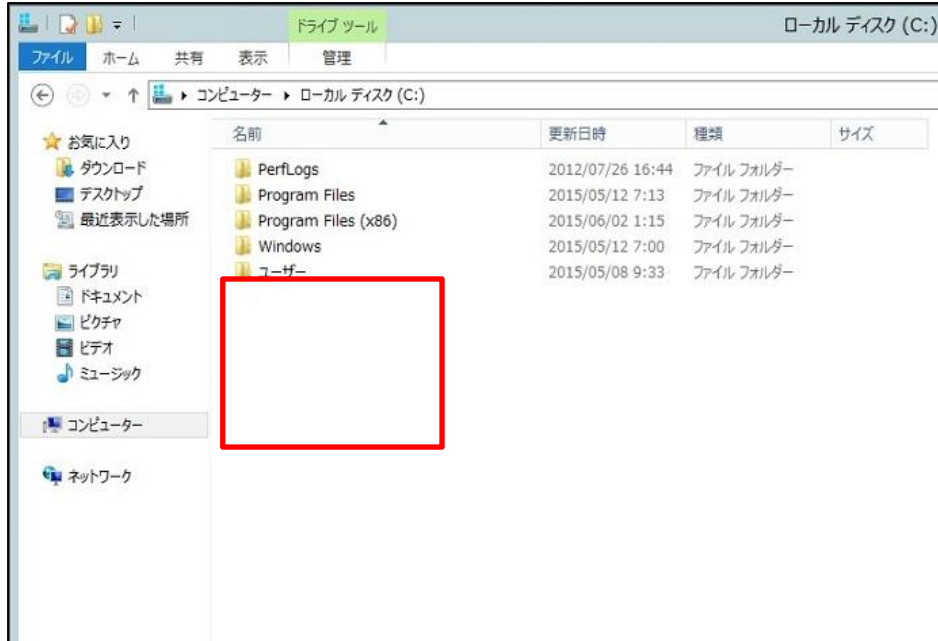
本検証環境のバックアップサーバーとクライアント間のネットワーク帯域の速度計測において、下図のとおり、115MB/秒であることから、およそ 6.9GB/分となり、ネットワークのボトルネック付近まで速度が出ていることが確認できた。



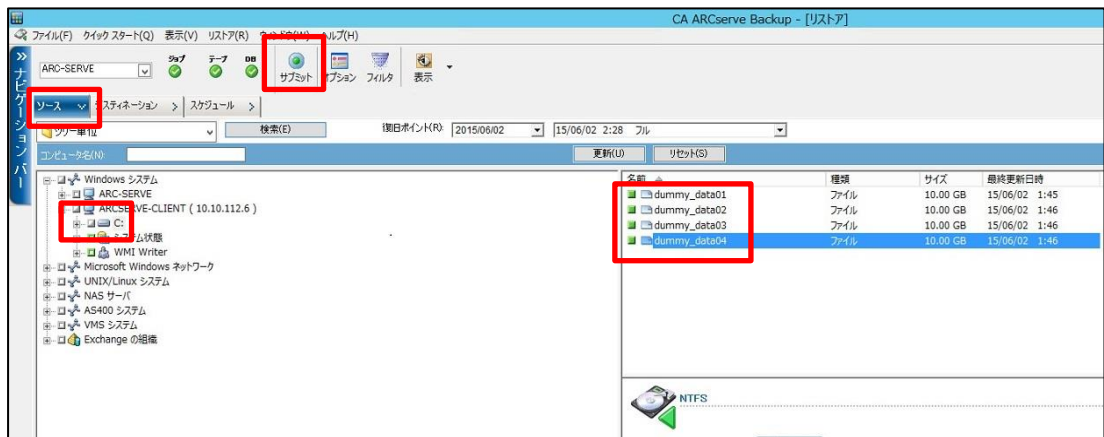
### 4-3 ファイルリストア検証

- (1) リストア対象ファイルを削除する。

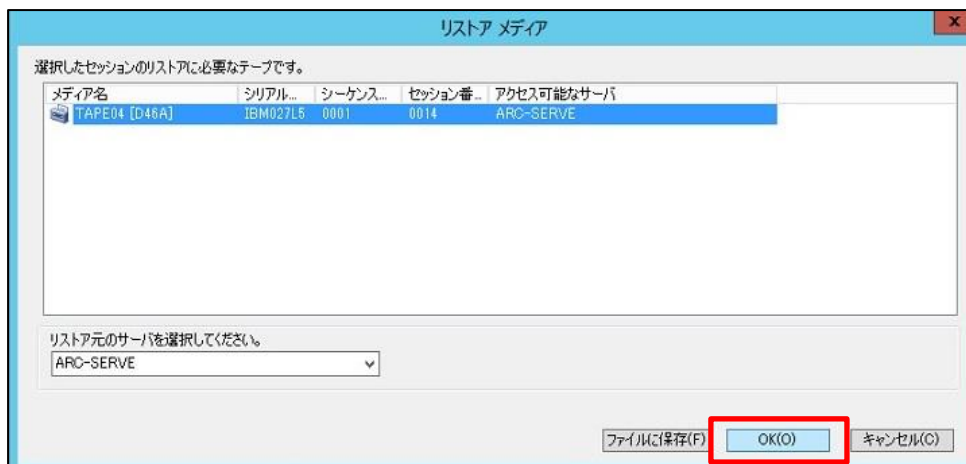




- (2) 【クイック スタート】→【リストア】→【ソース】をクリックし、ツリー表示よりリストア対象データを選択した上で、【サブミット】をクリックする。



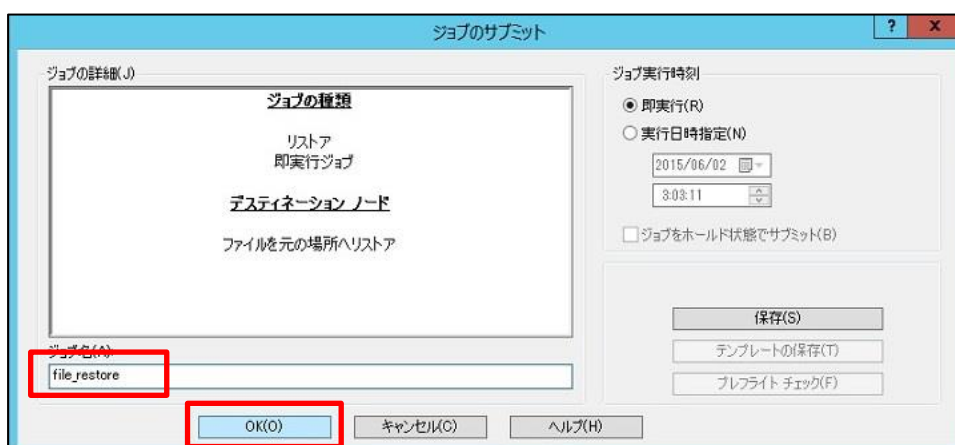
- (3) 選択したデータのリストアに必要なメディアが表示されるので、【OK】をクリックする。



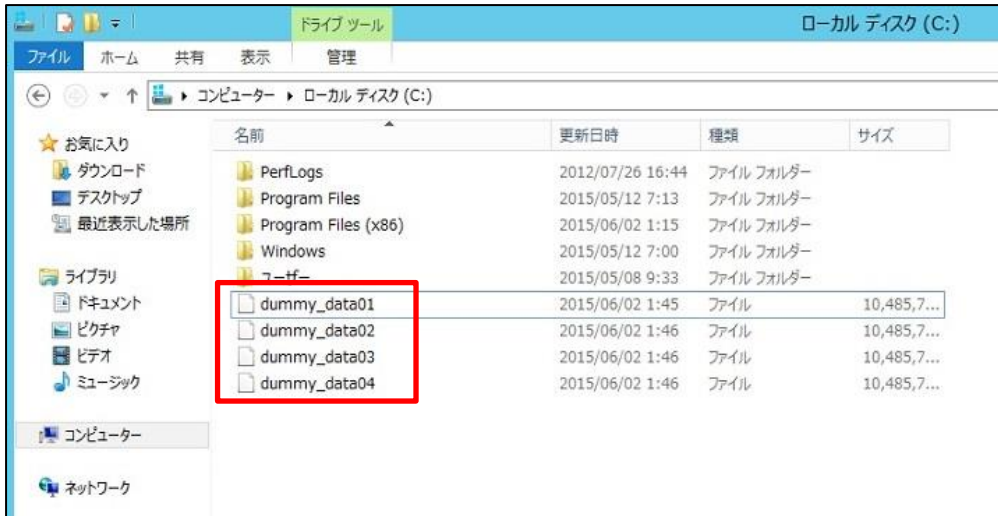
- (4) 必要に応じて、クレデンシャル情報を入力し、【OK】をクリックする。



- (5) 任意のジョブ名を入力し、【OK】をクリックする。



- (6) リストアが正常に完了し、削除したデータが復元されたことを確認する。



- (7) 平均スループット 4.51GB/分でリストアが完了することを確認できた。

```

*****[マスタ ジョブのメッセージ]*****
CA ARCserve Backup -- リストア
ジョブ番号..... 10
ジョブ ID..... 22
詳細..... file_restore
ワークステーション..... ARC-SERVE
ソース..... TAPE04, ID D46A, シーケンス #1
セッション..... 14
ターゲット..... C:
開始時刻..... 15/06/02  3:04
ディレクトリ総数..... 0
ファイル総数..... 4
スキップ総数..... 0
サイズ合計 (ディスク)..... 40.00 GB
サイズ合計 (メディア)..... 40.00 GB
経過時間..... 9分 50秒
平均スループット..... 4.51 GB/分
合計の対象..... ジョブ
セッション総数..... 1
ディレクトリ総数..... 0
ファイル総数..... 4
スキップ総数..... 0
サイズ合計 (ディスク)..... 40.00 GB
サイズ合計 (メディア)..... 40.00 GB
経過時間..... 9分 48秒
平均スループット..... 4.08 GB/分
リストア 処理が完了しました。

```



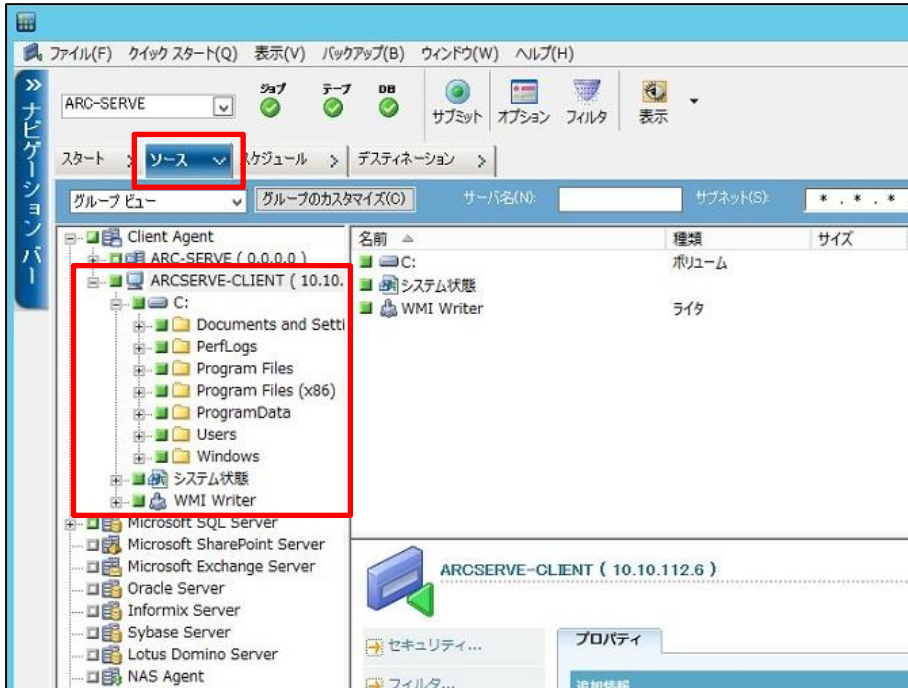
## 5 検証② DR バックアップ・リストア検証

### 5-1 DR バックアップ・リストア検証 項目一覧

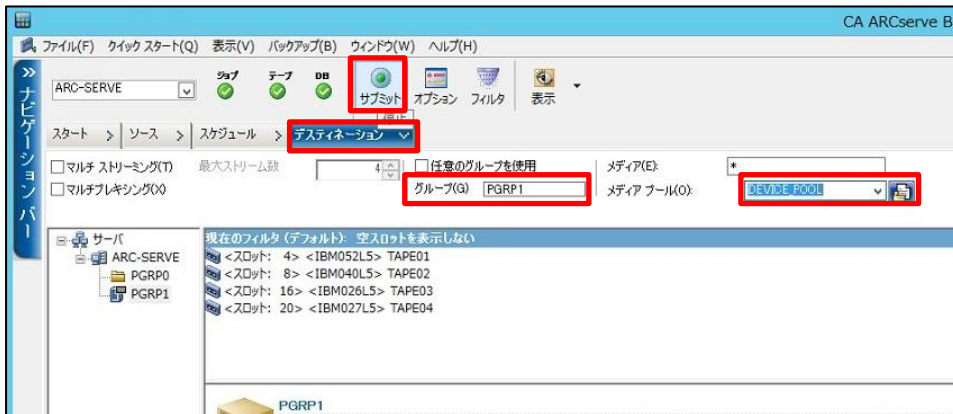
項番	項目	確認事項	チェック
1	DR バックアップ検証	DR バックアップが正常に実施できることを確認する。	OK
2	DR バックアップ速度確認	DR バックアップ時のスループットを確認する。	OK
3	DR リストア検証	DR リストアが正常に実施できることを確認する。	OK

## 5-2 DR バックアップ検証

- (1) 【クイック スタート】→【バックアップ】をクリックした上で、ソースタブよりバックアップ対象サーバを選択し、全てのデバイス、システム状態を含むツリー全てが選択されることを確認する。



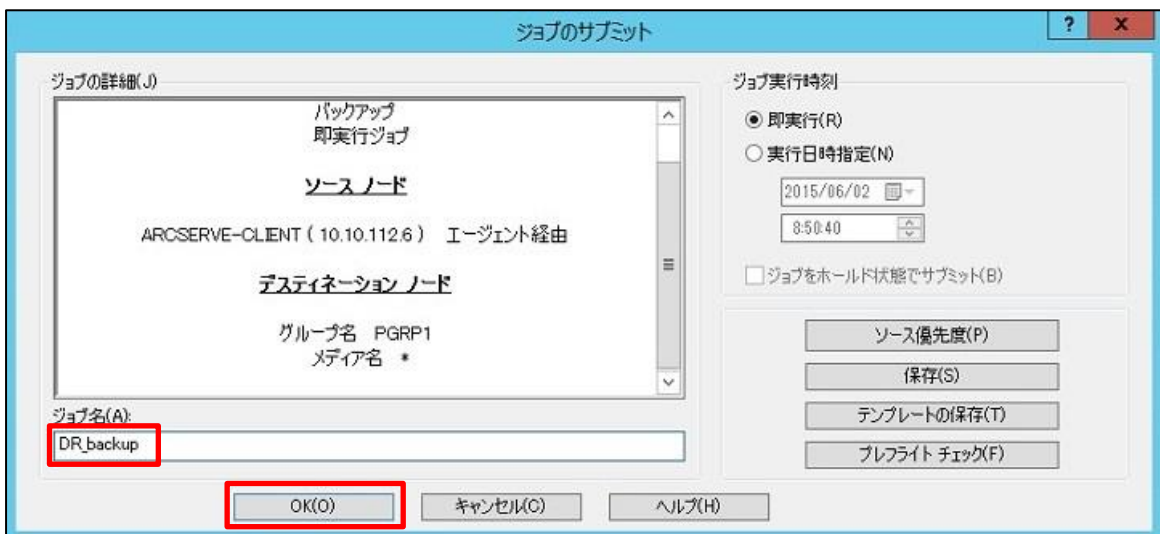
- (2) 【デスティネーション】をクリックし、保管先のテープデバイスを指定し、【サブミット】をクリックする。  
※今回は正常性確認で作成した、メディアプールを指定



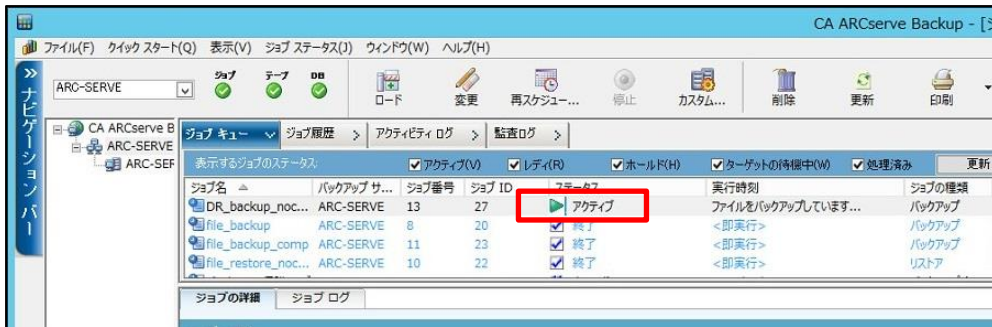
- (3) クライアント OS のクレデンシャル情報を入力し【OK】をクリックする。



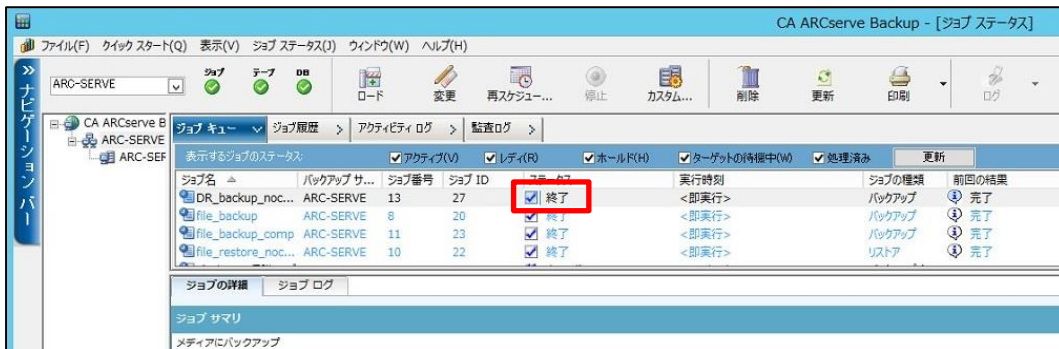
- (4) 任意のジョブ名を入力し、【OK】をクリックする。



- (5) ジョブが正常に開始されることを確認する。



- (6) ジョブの完了を確認し、ジョブログより、平均スループットを確認する。



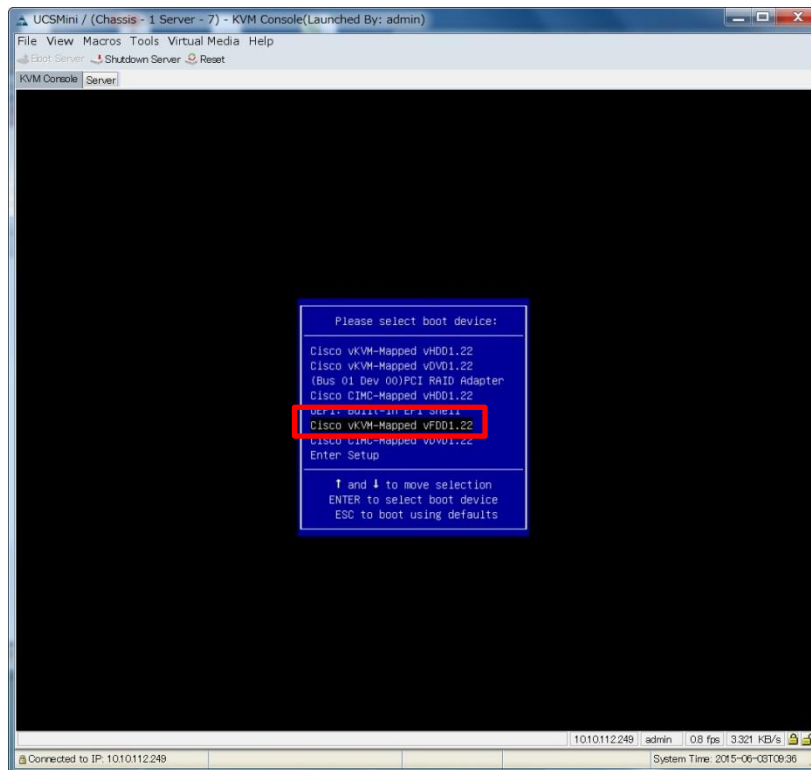
- (7) 平均スループット 4.23GB/分でバックアップが完了することを確認できた。

```

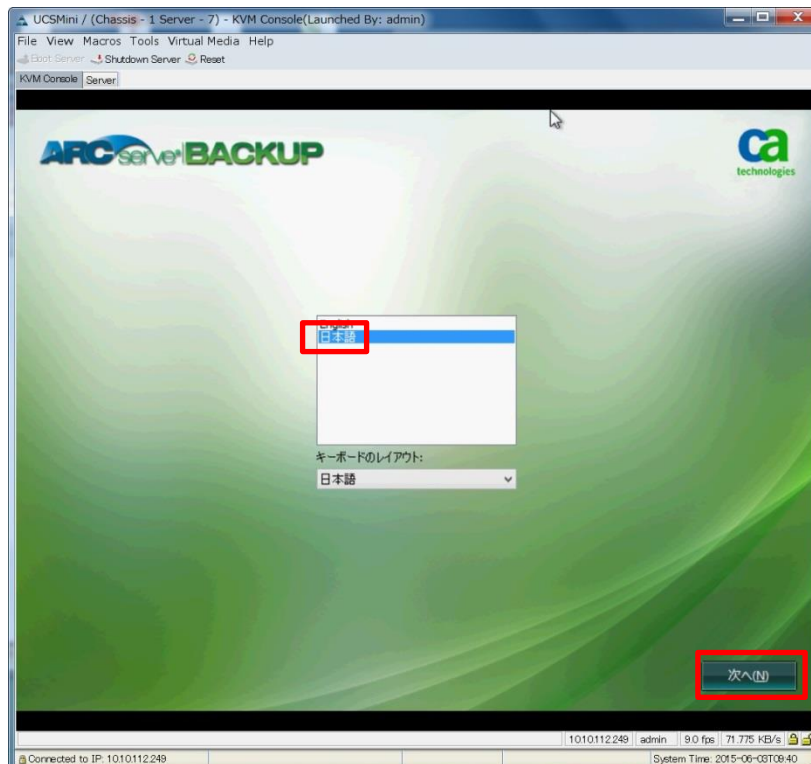
***** [マスタ ジョブのメッセージ] *****
CA ARCserve Backup -- バックアップ
[SubJob]
合計の対象..... SubJob 1
ジョブ番号..... 14
ジョブ ID..... 28
セッション総数..... 4
サイズ合計 (ディスク)..... 59.94 GB
サイズ合計 (メディア)..... 56.70 GB
経過時間..... 14分 11秒
平均スループット..... 4.23 GB/分
サブジョブの状態..... 完了
[マスタ ジョブ]
合計の対象..... マスタ ジョブ
ジョブ番号..... 13
ジョブ ID..... 27
セッション総数..... 4
ディレクトリ総数..... 43,406
ファイル総数..... 132,670
スキップ総数..... 0
サイズ合計 (ディスク)..... 59.94 GB
サイズ合計 (メディア)..... 56.70 GB
経過時間..... 17分 19秒
平均スループット..... 3.46 GB/分
バックアップ 処理が完了しました。
  
```

### 5-3 DR リストア検証

- (1) リストア対象のサーバをシャットダウンし、作成した DR Boot Media をブートする。



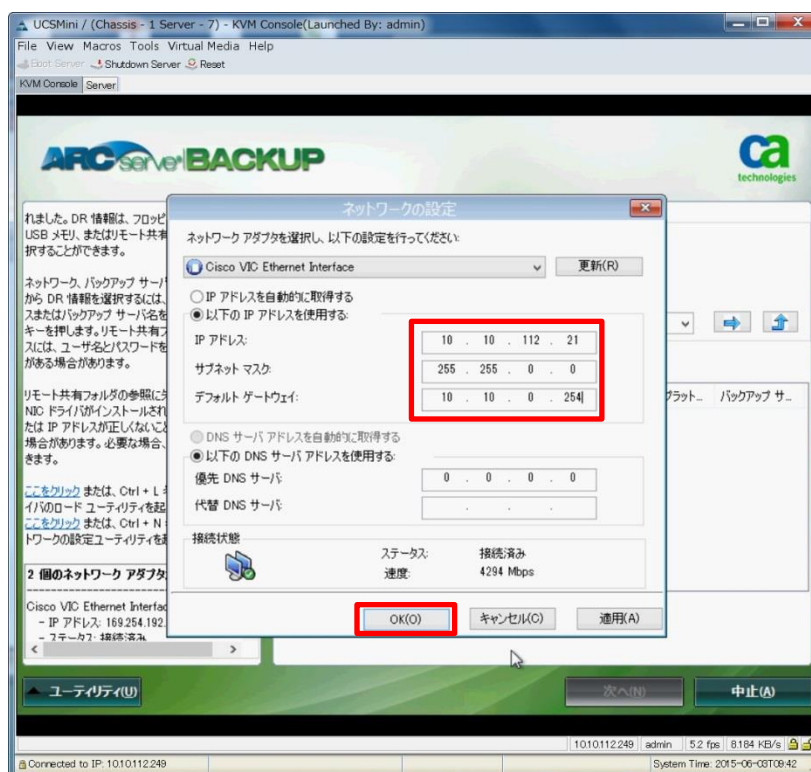
- (2) 【日本語】を選択し、【次へ】をクリックする。



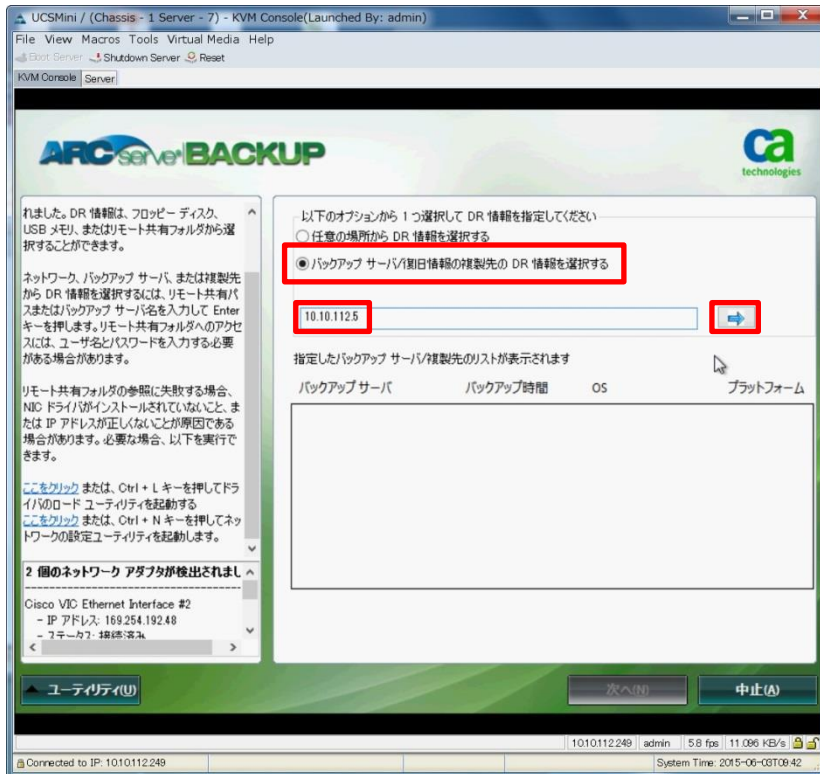
- (3) 【ここをクリック】をクリックし、ネットワーク設定ユーティリティを起動する。



- (4) バックアップサーバーと通信できる、IP アドレスを設定する。



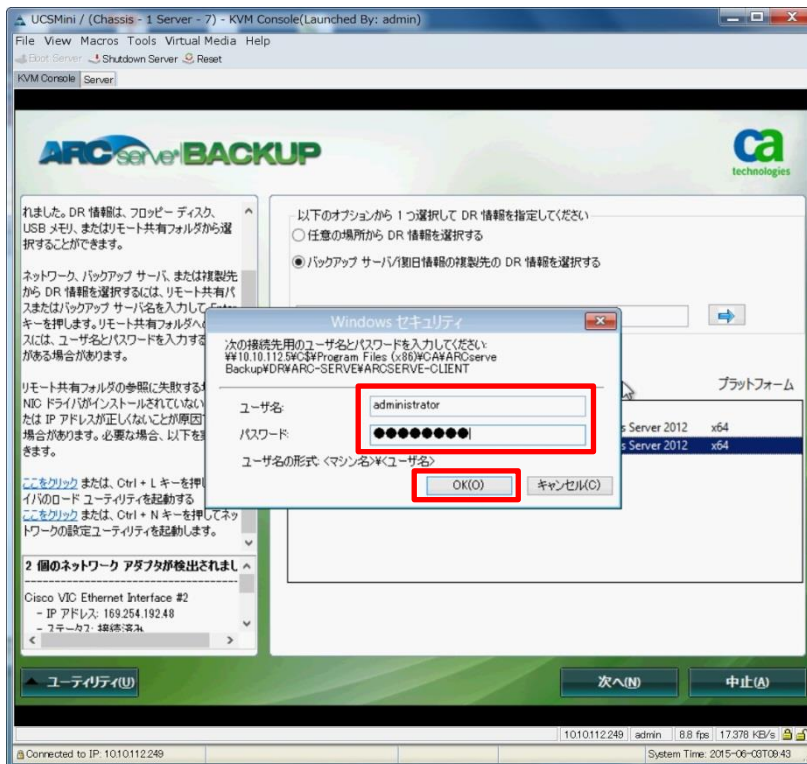
- (5) DR 情報選択方法に【バックアップ サーバ/復旧情報の複製先の DR 情報を選択する】を選択し、入力欄にバックアップサーバーの IP アドレスを入力した上で、矢印ボタンをクリックする。



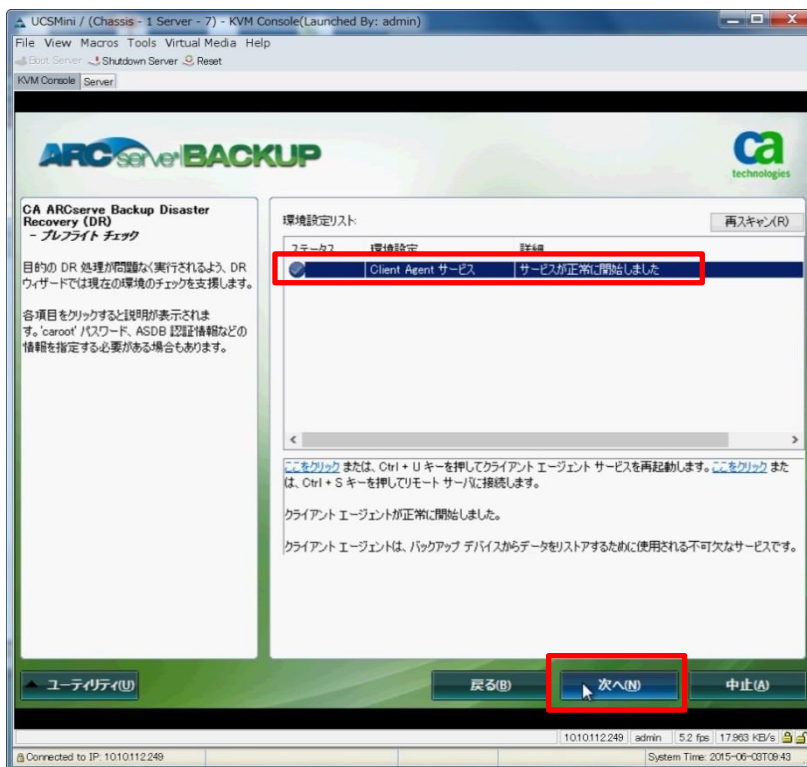
- (6) 表示されるリストから、リストアップ対象のホスト名を選択し【次へ】をクリックする。



- (7) バックアップサーバーのクレデンシャル情報を入力し、【OK】をクリックする。

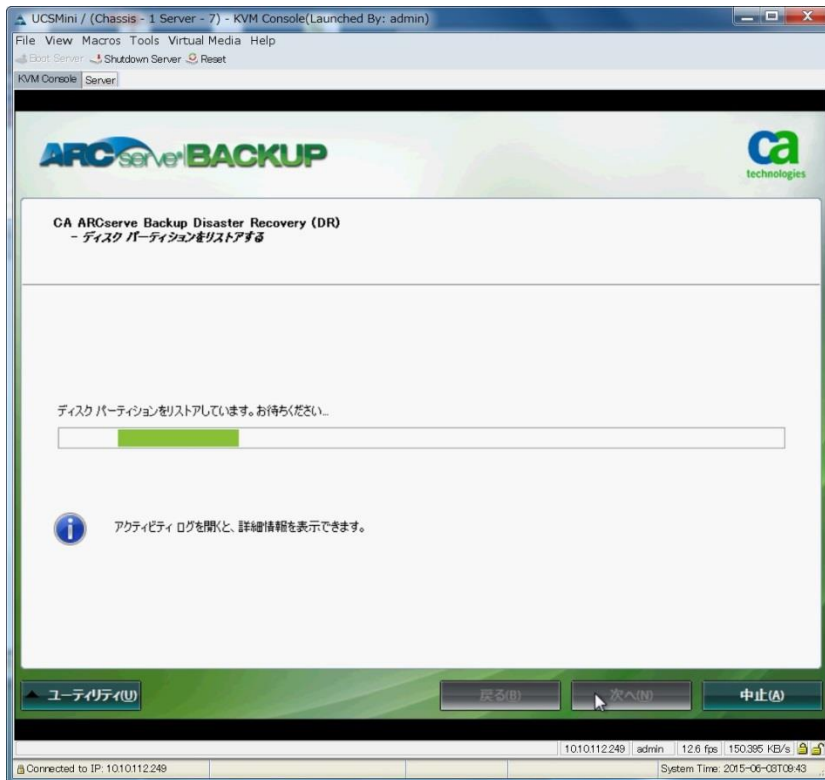


- (8) Client Agent サービスの正常開始を確認し、【次へ】をクリックする。

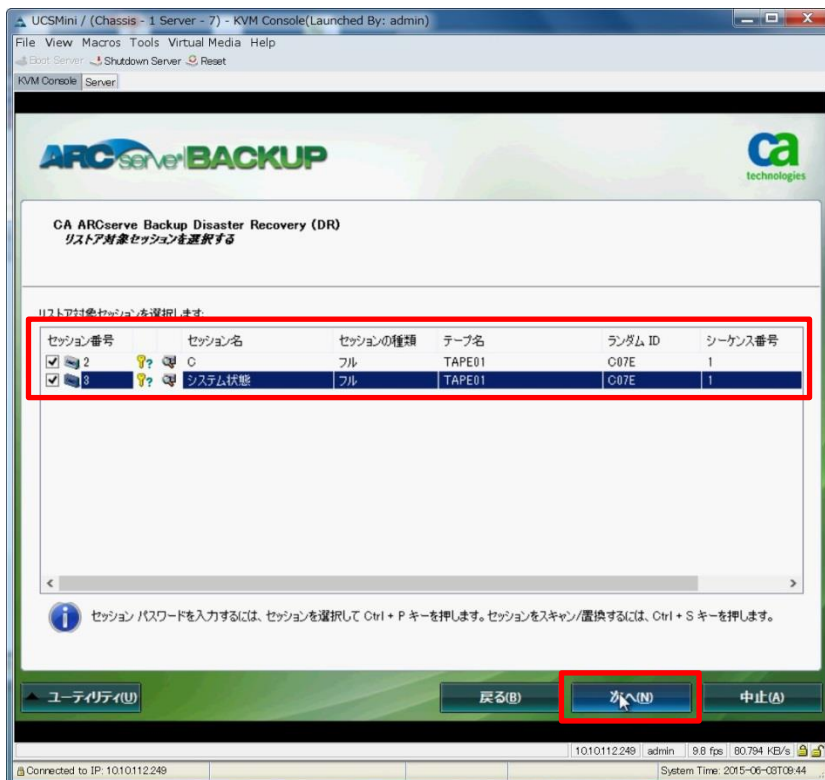




- (9) 選択した DR 情報よりディスクパーティションのリストアが実行される。



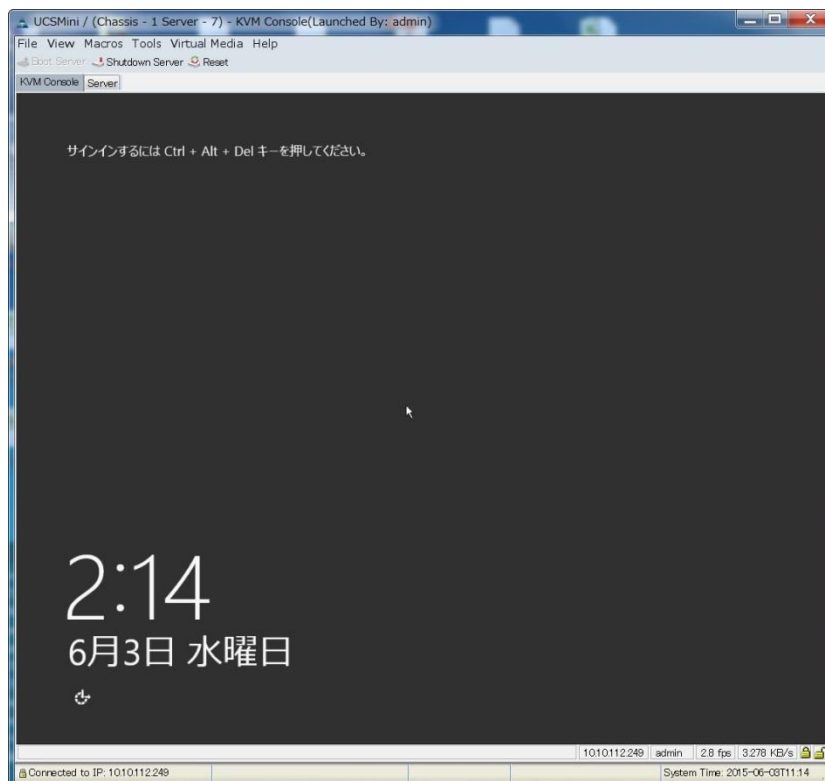
- (10) リストア対象セッションで全てを選択し、【次へ】をクリックする。



(11) リストアが実行されるので、完了するまで待つ。



(12) リストア完了後、OS が正常に起動することを確認する。



## 6 検証③ テープ装置のパフォーマンス検証

### 6-1 テープ装置のパフォーマンス検証 項目一覧

ファイルバックアップ検証と同様のバックアップ・リストアを、バックアップサーバー上のファイルに対して実施することでネットワークボトルネックではなく、テープの転送速度の理論値に近いスループットが出るか確認する。

項番	項目	確認事項	チェック
1	ファイルバックアップ検証	ファイルバックアップが正常に実施できることを確認する。(40GB)	OK
2	ファイルバックアップ速度確認	ファイルバックアップ時のスループットを確認する。	OK
3	ファイルリストア検証	ファイルリストアが正常に実施できることを確認する。(40GB)	OK
4	ファイルリストア速度確認	ファイルリストア時のスループットを確認する。	OK

### 6-2 バックアップサーバーのローカルファイルのバックアップ検証

※手順は検証①と同様の為割愛

- (1) 平均スループット 17.27GB/分の高速でバックアップが完了することが確認できた。

```
*****[子ジョブのメッセージ番号 1]*****
CA ARCserve Backup -- バックアップ
ジョブ番号..... 3
ジョブ ID..... 30
詳細..... file_backup_localfile
ワークステーション..... ARC-SERVE
ソース..... C:
ターゲット..... TAPE01, ID C07E, シーケンス #1, S/N IBM052L5
セッション..... 5
開始時刻..... 15/06/03 2:59
セッション方法..... フル
                        ディレクトリがバックアップされました。
ディレクトリ総数..... 1
ファイル総数..... 4
スキップ総数..... 0
サイズ合計 (ディスク)..... 40.00 GB
サイズ合計 (メディア)..... 40.00 GB
経過時間..... 2分 19秒
平均スループット..... 17.27 GB/分
セッション ステータス..... 完了
合計の対象..... ARC-SERVE
セッション総数..... 1
ディレクトリ総数..... 1
ファイル総数..... 4
スキップ総数..... 0
サイズ合計 (ディスク)..... 40.00 GB
サイズ合計 (メディア)..... 40.00 GB
経過時間..... 2分 20秒
平均スループット..... 17.27 GB/分
ノード ステータス..... 完了
合計の対象..... ジョブ
セッション総数..... 1
ディレクトリ総数..... 1
ファイル総数..... 4
スキップ総数..... 0
```

LTO-5 の圧縮時のデータ転送速度が、理論値 280MB/秒の為、約 16.4GB/分となり、バックアップの高速性が確認できる結果となった。

### 6-3 バックアップサーバーのローカルファイルのリストア検証

※手順は検証①と同様の為割愛

- (1) 平均スループット 10.21GB/分の高速でリストアが完了することが確認できた。

```
*****[マスタ ジョブのメッセージ]*****
CA ARCserve Backup -- リストア
ジョブ番号..... 4
ジョブ ID..... 31
詳細..... file_restore_localfile
ワークステーション..... ARC-SERVE
ソース..... TAPE01, ID C07E, シーケンス #1
セッション..... 5
ターゲット..... C:
開始時刻..... 15/06/03  3:06
ディレクトリ総数..... 0
ファイル総数..... 4
スキップ総数..... 0
サイズ合計 (ディスク)..... 40.00 GB
サイズ合計 (メディア)..... 40.00 GB
経過時間..... 3分 38秒
平均スループット..... 11.01 GB/分
合計の対象..... ジョブ
セッション総数..... 1
ディレクトリ総数..... 0
ファイル総数..... 4
スキップ総数..... 0
サイズ合計 (ディスク)..... 40.00 GB
サイズ合計 (メディア)..... 40.00 GB
経過時間..... 3分 55秒
平均スループット..... 10.21 GB/分
リストア 処理が完了しました。
```