

ReadCache システム コマンドラインツール リファレンス

目次

1.	ReadCacheClient.exe.....	3
1.1.	ReadCacheClient.exe status	4
1.2.	ReadCacheClient.exe counter.....	4
1.3.	ReadCacheClient.exe maps	6
1.4.	ReadCacheClient.exe cache.....	7
1.5.	ReadCacheClient.exe flags.....	9
1.6.	ReadCacheClient.exe log.....	10
1.7.	ReadCacheClient.exe フラグ名.....	12
1.8.	ReadCacheClient.exe prefetch_size.....	13
1.9.	ReadCacheClient.exe prefetch_active_time	14
1.10.	ReadCacheClient.exe chmap_history.....	14
1.11.	ReadCacheClient.exe release.....	15
1.12.	ReadCacheClient.exe setup_cache	15
2.	VerifyCache.exe	17
3.	ReadCacheManager.exe	20
3.1.	ReadCacheManager.exe title	21
3.2.	ReadCacheManager.exe revision	21
3.3.	ReadCacheManager.exe initialize	21
3.4.	ReadCacheManager.exe dynamic_cache_size.....	22
3.5.	ReadCacheManager.exe dynamic_cache_min_size	22
3.6.	ReadCacheManager.exe prefetch_size.....	23
3.7.	ReadCacheManager.exe prefetch_active_time	23
3.8.	ReadCacheManager.exe prefetch_fragment_tolerance	23
3.9.	ReadCacheManager.exe prefetch_flush_frequency	24
3.10.	ReadCacheManager.exe cache_full_tolerance	24
3.11.	ReadCacheManager.exe cache_full_flush_frequency	24
3.12.	ReadCacheManager.exe enable	25
3.13.	ReadCacheManager.exe disable.....	25
3.14.	ReadCacheManager.exe read.....	26
3.15.	ReadCacheManager.exe write.....	26
3.16.	ReadCacheManager.exe crypto.....	26
3.17.	ReadCacheManager.exe dynamic_cache.....	27
3.18.	ReadCacheManager.exe prefetch.....	27
3.19.	ReadCacheManager.exe accesslog.....	28
3.20.	ReadCacheManager.exe flush	28
3.21.	ReadCacheManager.exe release.....	28
3.22.	ReadCacheManager.exe flush_on_update.....	29
3.23.	ReadCacheManager.exe flush_on_rollback	29
3.24.	ReadCacheManager.exe flush_on_fragmented_prefetch	29
3.25.	ReadCacheManager.exe flush_on_cache_full.....	30
3.26.	ReadCacheManager.exe reset_flags.....	30
3.27.	ReadCacheManager.exe flush_on_panic	31
3.28.	ReadCacheManager.exe release_on_panic.....	31
3.29.	ReadCacheManager.exe release_on_disk_full	31
3.30.	ReadCacheManager.exe force_settings.....	32
3.31.	ReadCacheManager.exe show	33
3.32.	ReadCacheManager.exe update.....	33
3.33.	ReadCacheManager.exe mac.....	33
3.34.	ReadCacheManager.exe fill_change_map.....	33
3.35.	ReadCacheManager.exe repair_update_error	34
3.36.	ReadCacheManager.exe chmap_history	34
4.	vDiskExpander.exe	35

1. ReadCacheClient.exe

■ 使用例

```
ReadCacheClient.exe [/v] [ status | counter | log [access] ]
ReadCacheClient.exe [ maps | cache [/all] | flags ]
ReadCacheClient.exe [ read | write | prefetch | accesslog | flush] [ on | off | undef ]
ReadCacheClient.exe prefetch_size [size]
ReadCacheClient.exe prefetch_active_time [ 秒数 ]
ReadCacheClient.exe chmap_history [num]
ReadCacheClient.exe release
ReadCacheClient.exe setup_cache
ReadCacheClient.exe [/? | /h] [command]
ReadCacheClient.exe /V
```

■ コマンド等の一覧

status	ReadCache の動作状況を表示します。
counter	サーバーや内蔵ディスクとの読み書きの統計情報を表示します。
maps	キャッシュを管理するテーブルの状況を表示します。
cache	端末内に保持されているキャッシュの情報を表示します。
flags	各種フラグの情報を表示します。
log	ReadCache の動作ログを表示します。
read	キャッシュからの読み込みを行うかどうかを指定します。
write	キャッシュへの書き込みを行うかどうかを指定します。
prefetch	先読みをするかどうかを指定します。
accesslog	アクセスログを取得するかどうかを指定します。
flush	起動時にキャッシュを消去するかどうかを指定します。
prefetch_size	キャッシュ先読みのサイズを設定します。
prefetch_active_time	キャッシュ先読みの有効時間を設定します。
chmap_history	リビジョン更新 (ロールバック) 時に端末側で保存する chmap_history の数を指定します。
release	キャッシュ用パーティションを解放し ReadCache を停止します。
/? , /h	ヘルプを表示します。
/V	バージョン番号を表示します。

■ 機能説明

ReadCache の動作するクライアント側において、ReadCache の動作状況を確認したり、動作を制御するフラグや値を指定するためのツールです。

コマンドによっては、キャッシュ停止中には利用できないものもあります。

一部のコマンドには再起動後に効果が現れるものもあります。

端末側の動作フラグや設定値は各端末のディスク内に保持されるため、これらを変更した場合には再起動後もその効果はそのまま保持されます。

フラグ変更時に指定する [on | off | undef] の評価において、

- on と enable は同義
- off と disable は同義
- undef と clear は同義

となります。

コマンド名部分の「大文字・小文字」は同一視されます。

1.1. ReadCacheClient.exe status

■ 名前

status コマンド (ReadCache の動作状況の概要を表示します)

■ 書式

ReadCacheClient.exe [/v] status

■ 機能説明

ReadCache の動作状況の概要を表示します。

/v フラグが指定された際には、ReadCache の動作状況や各種フラグの状態を大量に表示します。

■ 使用例

【表示例】

```
インストール: 正常にインストールされています
稼働状態:   動作中 (先読み有効)

キャッシュからの読み込み: 許可
キャッシュへの書き込み:   許可
```

【表示内容の説明】

• インストール

ReadCache が正常にインストールされているかどうかを示します。

この項目が「異常」となっているときには、次のような可能性があります。

- 異常 (内蔵ディスクの認識に失敗しました)

キャッシュ用の内蔵ディスクが見つからなかったことを示します。

内蔵ディスクが存在しないか、もしくはキャッシュパーティションが作成されていないため、簡単セットアップに従ってキャッシュパーティションを作成してください。

- 異常 (インストールされていません)

ReadCache がインストールされていないか、全く動作していないために情報を取得できなかったことを示します。

• 稼働状態

ReadCache が動作しているかどうかを示します。

先読み動作が動作しているときには「先読み有効」とも表示されます。

起動時に「先読み有効」であった場合でも、起動してから一定時間が経過し、先読み動作が終了したときにはこの表示は消えます。

• キャッシュからの読み込み

キャッシュからの読み込みを行う設定になっているかどうかを示します。

• キャッシュへの書き込み

キャッシュへの書き込みを行う設定になっているかどうかを示します。

1.2. ReadCacheClient.exe counter

■ 名前

counter コマンド (サーバーや内蔵ディスクとの読み書きの統計情報を表示します)

■ 書式

■ 機能説明

vDisk に対する読み込みリクエストがどのように処理されたかの統計情報を表示します。
/v フラグが指定された際には出力される情報が細くなり、書き込みに関する統計情報も表示されます。

■ 使用例

【表示例】 "/v" フラグがなしのとき

概要：		
ヒット率：	99.91%	
先読み利用率：	99.52% (63.7 MB/64.0 MB)	
読み込みの内訳：		
読み込み種別	割合	バイト数

内蔵ディスクからの読み込み：	78.20%	240.4 MB (252,114,944 バイト)
先読みメモリからの読み込み：	21.71%	66.7 MB (69,976,576 バイト)
vDisk からの読み込み：	0.09%	284.0 KB (290,816 バイト)

読み込みリクエスト総量：	100.00%	307.4 MB (322,382,336 バイト)

【表示内容の説明】

- ヒット率
vDisk に対する読み込みリクエストのうち、どのくらいの割合が ReadCache の効果により削減されたのかを示します。
- 先読み利用率
コマンドを実行した時点において、先読みしたサイズのうちどのくらいの領域に対して実際に読み込み要求があったかを示します。
- 内蔵ディスクからの読み込み
キャッシュされていたために内蔵ディスクから読み込んだことを示します。
- 先読みメモリからの読み込み
先読みされていたためにメモリから読み込んだことを示します。
- vDisk からの読み込み
キャッシュされていなかったためサーバーから読みこんだことを示します。

【表示例】 "/v" フラグが指定されたとき

統計情報:

ヒット率: 99.91%
先読み利用率: 99.52% (63.7 MB/64.0 MB)

読み込みの内訳:

パターン	回数	バイト数	説明
0vr	18,715	335,055,360	vDisk から読み込む (上から)
0vw	2,333	22,197,760	vDisk に書き込む (上から)
0dr	13	30,208	HDD から読み込む (上から)
.			
.			
.			

【表示内容の説明】

- 0vr vDisk から読み込む (上から)
- 0vw vDisk に書き込む (上から)
- 0dr HDD から読み込む (上から)
- 0dw HDD に書き込む (上から)
- 1 vDisk のキャッシュ対象外領域から読み込む
- 2 Write キャッシュから読み込む (実際にどこから読み込むかは PVS の設定による)
- 3a vDisk からキャッシュ対象領域を読み込む (ミスヒット)
- 3b キャッシュに書き込む
- 3c 先読みしたメモリに書き込む
- 4 キャッシュから読み込む (ヒット)
- 5 キャッシュを先読みしたメモリから読む (ヒット)
- 6a vDisk にデータを書き込む (プライベート モード)
- 6b vDisk の変更領域マップに書き込む (プライベート モード)
- 7 Write キャッシュに書き込む (実際にどこに書くかは PVS の設定による)
- 8 内蔵ディスクから読み込む (D ドライブ、ワークエリア、Write キャッシュ等)
- 9 内蔵ディスクに書き込む (D ドライブ、ワークエリア、Write キャッシュ等)
- 10 ドライバが vDisk から読み込む (内部読み込み・vDisk)
- 11 ドライバが vDisk に書き込む (内部書き込み・vDisk)
- 12 ドライバが内蔵ディスクから読み込む (内部読み込み・キャッシュ)
- 13 ドライバが内蔵ディスクに書き込む (内部書き込み・キャッシュ)

■ 補足

ReadCache3.6 での showstats コマンドに相当します。

1.3. ReadCacheClient.exe maps

■ 名前

maps コマンド (キャッシュを管理するテーブルの状況を表示します)

■ 書式

ReadCacheClient.exe maps

■ 機能説明

キャッシュ管理テーブルの状況を表示します。

内蔵ディスクにキャッシュとして蓄積されたサイズなどの情報を表示します。

■ 使用例

【表示例】

```
キャッシュ管理用の各種テーブルの状況 (キャッシュ管理単位 4,096 バイト)

キャッシュ対象領域のサイズ: 123.5 GB (123,432,151,220 バイト)
キャッシュされたサイズ: 23.2 GB (23,123,231,122 バイト)
書き込みされたサイズ: 2.2 GB (2,123,123,321 バイト)
上書きされたキャッシュ サイズ: 1.5 GB (1,456,789,123 バイト)

(Dynamic の場合には次の行が追加されます)
キャッシュ領域の消費量: 21.3 GB (21,345,543,123 バイト)
```

【表示内容の説明】

- キャッシュ対象領域のサイズ
キャッシュ対象として設定されているサイズを示します。
- キャッシュされたサイズ
キャッシュ対象領域のうち、内蔵ディスクにキャッシュされているサイズを示します。
- 書き込みされたサイズ
キャッシュ対象領域のうち、書き込みが行われたサイズを示します。
- 上書きされたキャッシュ サイズ
キャッシュされたサイズのうち、書き込みにより上書きされたサイズを示します。
- キャッシュ領域の消費量
キャッシュ領域のうち消費されたサイズを示します。
キャッシュされたサイズとほぼ同等の値になりますが、この値には「一旦キャッシュされたのちにリビジョン更新によりキャッシュから消去された領域」が含まれるため、こちらの値の方が大きくなります。この項目は動的サイズの場合にのみ表示されます。

■ 補足

ReadCache3.6 での showmap コマンドに相当します。

1.4. ReadCacheClient.exe cache

■ 名前

cache コマンド (端末内に保持されているキャッシュの情報を表示します)

■ 書式

```
ReadCacheClient.exe cache [/all]
```

■ 機能説明

端末内に保持されているキャッシュの情報を表示します。
キャッシュのサイズや内蔵ディスクでの保存位置などの情報に加え、キャッシュに記録されているフラグやパラメータの情報も表示します。

■ 引数

"/all" フラグが指定されると、端末内の複数の系列のキャッシュが存在するときにはそれらすべてのキャッシュに関する情報を順次表

示します。
"/all" の指定がないときには、現在利用中 (起動中) のキャッシュに関する情報を表示します。

■ 使用例

【表示例】

系列名 :	Windows_7_x64
リビジョン :	12
キャッシュ対象サイズ :	123.5 GB (123,456,789,012 バイト)
キャッシュ領域 :	123.4 MB (123,456,789,012 ~ 456,789,012,345)
キャッシュ ヘッダー :	512 バイト
キャッシュ方式 :	動的
キャッシュ管理単位 :	4,096 バイト
暗号化 :	しない
キャッシュ使用量 :	21.3 GB (1.18%)
フラグ :	
Read	Off
Write	---
Prefetch	---
AccessLog	Off
Flush	On
先読みサイズ :	(未定義)
先読みの有効時間 :	(未定義)
変更領域マップ履歴の個数 :	(未定義)
変更領域マップ履歴 :	(なし)

【表示内容の説明】

- 系列名
vDisk の系列名を示します。
- リビジョン
vDisk のリビジョンを示します。
- キャッシュ対象サイズ
vDisk 上でキャッシュ対象として指定された領域のサイズを示します。
- キャッシュ領域
端末内のキャッシュ領域のサイズを示します。括弧内には内蔵ディスク上での格納位置を示します。
キャッシュが動的サイズのときにはキャッシュ領域として確保されたサイズを示します。
キャッシュが固定サイズのときにはキャッシュ対象サイズと等しくなります。
- キャッシュヘッダー
キャッシュヘッダーのサイズを示します。
- キャッシュ方式
キャッシュが固定サイズか動的サイズかを示します。
- キャッシュ管理単位
キャッシュを貯めたり更新したりする際の最小サイズを示します。
- 暗号化
キャッシュ領域にキャッシュを貯める際にデータを暗号化するかどうかを示します。
暗号化する場合には暗号方式を示します。

- フラグ
 端末側のフラグの状態を "On", "Off", "---" のいずれかで示します。
 "---" となっているものは、「サーバー側での設定に従った動作をする」ことを示します。
- 先読みサイズ
 prefetch_size コマンドで指定する先読みのサイズを示します。
- 先読みの有効時間
 prefetch_active_time コマンドで指定する先読みの有効時間を示します。
- 変更領域マップ履歴の個数
 chmap_history コマンドで指定する差分情報の個数を示します。
- 変更領域マップ
 端末側に保存されている変更領域マップに関する情報を表示します。

■ 補足

ReadCache3.6 での list コマンドに相当します。

1.5. ReadCacheClient.exe flags

■ 名前

Flags コマンド (各種フラグの情報を表示します)

■ 書式

ReadCacheClient.exe flags

■ 機能説明

現在利用中の系列に関する各種フラグの情報を表示します。
 端末側の設定とサーバー側での設定の双方を表示します。

フラグの設定において端末側とサーバー側の設定が食い違ったときには、原則として端末側の設定が優先されます。
 サーバー側で force_settings フラグが設定されているときには、サーバー側の設定が優先され、クライアント側の設定は消去されます。
 端末側でのフラグ設定を変更した際でその効果が再起動後に現れる場合には、現在の動作状況と再起動後の状況の双方を表示します。

■ 使用例

【表示例】

	端末側	サーバー側	結果
Read	Off	On	Off
Write	---	ForceOn	On
Prefetch	---	On	On
AccessLog	On	Off	Off (再起動後に On)
Flush	Off	Off	Off
		サーバー側	
Enable		On	
Dynamic		On (2.5GB)	
Release		Off	
Flush_on_update		Off	
Flush_on_rollback		Off	
Flush_on_panic		On	
Release_on_panic		On	
Release_on_disk_full		On	

【表示内容の説明】

- 端末側
端末側でのフラグの設定を表示します。
- サーバー側
サーバー側でのフラグの設定を表示します。
- 結果
端末側とサーバー側の双方のフラグ設定を比較して、どのような挙動をするかを表示します。
ただし、フラグの変更の効果が再起動後に現れる場合には、上記の AccessLog の項目のように、「現在の挙動」と「再起動後の挙動」の双方を表示します。
Dynamic フラグについては、括弧内に「動的サイズのサーバー側での設定値」を表示します。

1.6. ReadCacheClient.exe log

■ 名前

log コマンド (ReadCache の動作ログを表示します)

■ 書式

ReadCacheClient.exe [/v] log [access]

■ 機能説明

log コマンド (access なし) を実行すると、ReadCache の動作ログを表示します。
さらに /v フラグが指定された際には、ドライバーのデバッグログを表示します。
ログはドライバー内に約 4000 行保持され、出力される行数がこれを超えた部分は古いものから順に上書きされます。

引数に access が指定された時には、ReadCache が実施した vDisk やキャッシュに対する読み書きのログを表示します。
さらに /v フラグが指定された際には、詳しい読み書きのログを表示します。

■ 引数

access . . . ReadCache のドライバが内蔵ディスクやサーバーとの間で行う読み書きのログを表示します。

■ 使用例

【表示例】 access なし, /v なし

```

0 2012/09/01 13:39:59.568 INFO ログ出力の準備が完了しました。
1 2012/09/01 13:39:59.568 INFO アクセスログ保存の準備を行います。最大数 =262144
2 2012/09/01 13:39:59.584 INFO アクセスログ保存の準備が完了しました。
3 2012/09/01 13:39:59.584 INFO ReadCache 初期化開始

```

【表示例】 access なし , /v あり

```

14912192 2012/09/01 14:29:10.292 VERBOSE accesslog.c(479): DiskCacheAccessLogStartImpl - leave
14912193 2012/09/01 14:29:10.292 VERBOSE dispatch_scsi.c(1512): DiskCacheDispatchScsiForVdisk - leave
14912194 2012/09/01 14:29:10.292 VERBOSE DiskCacheDispatchIrpThreadForVdisk: irp=FFFFFFA80038AF7E0,
status=103
14912195 2012/09/01 14:29:10.292 VERBOSE dispatch_scsi.c(1290): DiskCacheDispatchScsi - leave

```

【表示例】 access あり , /v なし

```

305827: ----- 2012/09/01 13:57:57.883 OK - vDisk W direct 0x0050193000-0x005019b000(0x08000) (orig
0x0050193000) 0 ms
305828: 305827 2012/09/01 13:57:57.883 OK - vDisk W writec 0x0050193000-0x005019b000(0x08000) (orig
0x0050193000) 0 ms
305829: ----- 2012/09/01 13:57:57.883 OK - vDisk W direct 0x005019b000-0x00501a3000(0x08000) (orig
0x005019b000) 0 ms
305830: 305829 2012/09/01 13:57:57.883 OK - vDisk W writec 0x005019b000-0x00501a3000(0x08000) (orig
0x005019b000) 0 ms

```

【表示内容の説明】

"(1):(2) (3) (4) - (5) (6) (7)-(8)((9)) (orig (10)) (11) ms"

- 1: シーケンス番号
- 2: 親アクセスのシーケンス番号
- 3: ログを記録した時刻
- 4: アクセスが成功したかどうか (OK|NG|--)
- 5: アクセスした対象 (vDisk|HDD|mem)
- 6: 読み込みか書き込みか (R|W)
- 7: アクセスの種類 (inter|direct|cache|writec)
- 8: アクセス開始位置
- 9: アクセス終了位置 Offset
- 10: アクセスのサイズ
- 11: アクセスにかかった時間

【表示例】 access あり , /v あり

```

304715,0|20120901_135757.571|01,01,02,1497804800,32768,1497804800,32768,01,1346475477.571,1346
475477.571
304716,304715|20120901_135757.571|02,01,03,7189513216,32768,1497804800,32768,01,1346475477.57
1,1346475477.571
304717,0|20120901_135757.571|01,01,02,1497837568,32768,1497837568,32768,01,1346475477.571,1346
475477.571
304718,304717|20120901_135757.571|02,01,03,7189545984,32768,1497837568,32768,01,1346475477.57
1,1346475477.571

```

【表示内容の説明】

"(1),(2)|(3)|(4),(5),(6),(7),(8),(9),(10),(11),(12),(13)"

- 1: シーケンス番号
- 2: 親アクセスのシーケンス番号
- 3: ログを記録した時刻
- 4: Target
- 5: Type

- 6: Flag
- 7: Offset
- 8: Length
- 9: OriginalOffset
- 10: OriginalLength
- 11: AccessResult
- 12: アクセス開始時刻
- 13: アクセス終了時刻

■ 注意事項

access 引数を指定して「読み書きのログ」を表示するためには、accesslog フラグが On の状態で端末が起動されている必要があります。

1.7. ReadCacheClient.exe フラグ名

■ 名前

read コマンド	(クライアント側の read フラグの設定を表示・変更します)
write コマンド	(クライアント側の write フラグの設定を表示・変更します)
prefetch コマンド	(クライアント側の prefetch フラグの設定を表示・変更します)
accesslog コマンド	(クライアント側の accesslog フラグの設定を表示・変更します)
flush コマンド	(クライアント側の flush フラグの設定を表示・変更します)

■ 書式

ReadCacheClient.exe フラグ名 [on | off | undef]

■ 機能説明

端末の内蔵ディスクに記録された各種フラグの情報を表示・変更します。
引数が渡されたときには設定を変更し、引数がない場合には現在の設定値を表示します。

いずれの情報も内蔵ディスク上に記録されている端末側でのフラグの設定値を表示・変更します。
現在動作中の端末のフラグの状態やサーバー側のフラグの状態を確認するには flags コマンドを利用してください。

- read フラグ キャッシュからの読み込みを行うかどうかを指定するフラグです。on のときには、キャッシュにデータが存在するときにはキャッシュから読み込み、off のときには、たとえキャッシュに存在してもサーバーから読み込みます。
- write フラグ キャッシュに対する書き込みを行うかどうかを指定するフラグです。off のときにはキャッシュの内容を更新しません。
- prefetch フラグ 起動時にキャッシュの先読みを行うかどうかを指定するフラグです。このフラグが on かつキャッシュ方式が動的の場合には、キャッシュの先読みを行います。その他の時にはキャッシュの先読みを行いません。
- accesslog フラグ サーバーや内蔵ディスクへの読み書きのアクセスを記録するかどうかを指定するフラグです。accesslog フラグが on のときには読み書きの記録を約 26 万件蓄積し、それを超えた場合には古いものから消去されます。蓄積された情報は ReadCacheClient.exe log access コマンドにより表示できません。
- flush フラグ 端末起動時にキャッシュの内容を消去するかどうかを指定するフラグです。このフラグが on のときには、端末起動時にキャッシュの内容を一旦消去します。

read および write コマンドの変更は即座にディスクに記録され、挙動も変更されます。
prefetch, accesslog, flush コマンドによるフラグ変更は、即座にディスク上に記録されますが、その効果は再起動後に反映されます。

■ 引数

on on 状態にします。

off off 状態にします。
undef 未設定状態に戻し、サーバー側での設定に従います。

これらのフラグ変更時に指定する on, off, undef の引数は、それぞれ enable, disable, clear と記すこともできます。

■ 使用例

【表示例】フラグが変更されたとき

```
Read: on->off
```

【表示例】フラグが変更されたとき

```
Prefetch: undef->on
```

【表示例】フラグの変更なしのとき

```
AccessLog: on->on
```

【表示例】引数なしのとき

```
Flush: on
```

■ 注意事項

フラグ名は大文字小文字を同一視されます。

■ 補足

read フラグは、ReadCache3.6 での start / stop コマンドに相当します。
write フラグは、ReadCache3.6 での active / inactive コマンドに相当します。

1.8. ReadCacheClient.exe prefetch_size

■ 名前

prefetch_size コマンド (キャッシュ先読みのサイズを設定します)

■ 書式

ReadCacheClient.exe prefetch_size [Size]

■ 機能説明

キャッシュ先読みのサイズを設定します。
引数がない場合には現在の設定を表示します。

■ 引数

Size・・・キャッシュ先読みのサイズ
Size としては、K, KB, M, MB, G, GB のような補助単位を利用できます。
(例) 50MB, 81GB 等
Size に 0 を指定したときには、サーバー設定を利用することを意味します。

■ 使用例

【表示例】引数なしで、現在の設定を表示する場合

```
prefetch_size: (未定義)(サーバー上での設定は「512.0 MB」)
```

【表示例】 引数を渡して設定を行った場合

```
prefetch_size: (未定義) -> 420.0 MB
```

1.9. ReadCacheClient.exe prefetch_active_time

■ 名前

prefetch_active_time コマンド (キャッシュ先読みの有効時間を設定します)

■ 書式

ReadCacheClient.exe prefetch_active_time [秒数]

■ 機能説明

キャッシュ先読みの有効時間を設定します。
引数がない場合には現在の設定を表示します。

■ 引数

秒数・・・キャッシュ先読みの有効時間
秒数に 0 を指定したときには、サーバー設定を利用することを意味します。

■ 使用例

【表示例】 引数なしで

```
prefetch_active_time: (未定義) (サーバー上での設定は「600 秒」)
```

【表示例】 設定を行った場合

```
prefetch_active_time: (未定義) -> 300 秒
```

1.10. ReadCacheClient.exe chmap_history

■ 名前

ReadCacheClient.exe chmap_history コマンド (リビジョン更新(ロールバック)時に端末側で保持するリビジョン間の差分情報の個数を指定します)

■ 書式

ReadCacheClient.exe chmap_history [num]

■ 機能説明

リビジョン更新(ロールバック)時に端末側で保持するリビジョン間の差分情報の個数を指定します。
引数がない場合には現在の設定が表示されます。(サーバー側の値と端末側の値の双方が表示されます。)
この値を設定・変更した場合には、次回端末起動時に反映されます。

■ 引数

num の値は 0 以上、1000 以下の値でなければなりません。
0 を指定することは、サーバー側の設定に従うことを意味します。
デフォルト値は 0 です。

■ 使用例

【表示例】 現在の設定を表示する場合

```
chmap_history: (未定義) (サーバー上での設定は「50 世代」)
```

【表示例】 現在の設定を表示する場合

```
chmap_history: (未定義) -> 10 世代
```

1.11. ReadCacheClient.exe release

■ 名前

release コマンド (キャッシュ用パーティションを初期化し ReadCache を停止します)

■ 書式

```
ReadCacheClient release
```

■ 機能説明

ReadCache の動作を停止し、キャッシュ領域を初期化します。この際、他の系列も含めて、端末内のキャッシュは全て消去されます。次回起動時に起動しようとした系列用のキャッシュ領域があらたに確保され、その際にフラグ等の設定はすべて初期状態 (サーバー側設定に従う状態) に初期化されます。

1.12. ReadCacheClient.exe setup_cache

■ 名前

setup_cache コマンド (端末内のデバイスにキャッシュ用の領域を確保し初期化します)

■ 書式

```
ReadCacheClient setup_cache [ PhysicalDrive [ Range ] ]
```

■ 機能説明

端末に接続されたデバイス(ディスク)を列挙し、指定されたデバイスの指定された領域にキャッシュ用のパーティションを作成します。

【表示例】 引数なしで実行して、デバイスの一覧を取得する場合

```
c:\Program Files\CO-CONV\ReadCache>ReadCacheClient.exe setup_cache
```

デバイス一覧:

・ ¥¥.¥PHYSICALDRIVE0

状態: キャッシュ パーティションなし

フレンドリー名: VMware Virtual disk SCSI Disk Device

種別: 内蔵ディスク

※ このデバイスにキャッシュ パーティションを作成するには

```
ReadCacheClient.exe setup_cache ¥¥.¥PHYSICALDRIVE0
```

を実行して、指示に従ってください。

・ ¥¥.¥PHYSICALDRIVE1

状態: PVS デバイス

フレンドリー名: Citrix Virtual Disk SCSI Disk Device

種別: 内蔵ディスク

【表示例】 PhysicalDrive の引数のみで実行して、partition 構成を取得する場合

```
c:\Program Files\CO-CONV\ReadCache>ReadCacheClient.exe setup_cache ¥¥.¥PHYSICALDRIVE0
0: 17.1 GB [0000100000-04446fffff] (利用中)

-: 2.9 GB [0444700000-04ffffff] (空き領域)
※ この領域にキャッシュ パーティションを作成するには
ReadCacheClient.exe setup_cache ¥¥.¥PHYSICALDRIVE0 0444700000-04ffffff
を実行してください。
```

【表示例】 PhysicalDrive の引数のみで実行して、partition 構成を取得する場合

```
c:\Program Files\CO-CONV\ReadCache>ReadCacheClient.exe setup_cache ¥¥.¥PHYSICALDRIVE0 0444700000-04ffffff
444700000 - 4ffffff
キャッシュパーティションヘッダーを書き込みます ...
キャッシュイメージヘッダーの領域を初期化します ...
パーティションを設定しました。
```


2. VerifyCache.exe

■ 名前

VerifyCache.exe (クライアント側でキャッシュの内容が適切かどうかを確認します)

■ 書式

VerifyCache.exe [/v] [/s StartLBA] [/l CheckLen] VHDfile.vhd [Drive]

■ 機能説明

端末に蓄積されているキャッシュの内容と vDisk とを比較して、不整合が存在しないかどうかを確認します。蓄積されているすべてのデータについて整合性が取れているかどうか比較します。

■ 引数

次の引数を指定できます。

- /v セクタの内容が異なるときに、両方の内容をダンプ表示します。"/v /v" と 2 回指定された場合にはさらに詳細な情報を表示します。
- /s StartLBA キャッシュと vDisk とを比較する開始セクタを指定します。
- /l CheckLen キャッシュと vDisk とを比較するセクタ数を指定します。
- VHDfile キャッシュの内容と同一の VHD ファイルを指定してください。
- Drive キャッシュが蓄積されているディスク内にあるドライブレター ("D:" など) を指定してください。省略された場合には、キャッシュパーティションを持つディスクを探索して最初に見つかったディスクが利用されます。

■ 使用例

【表示例】 VerifyCache を用いてキャッシュの内容と vDisk の比較を行い、相違点なし (正常) だった例

```
c:\Program Files\CO-CONV\ReadCache>VerifyCache.exe ¥¥10.61.0.150¥vdisk¥Win7x86-RC.6.avhd
Info: vDisk ファイルを開きます。: ¥¥10.61.0.150¥vdisk¥Win7x86-RC.6.avhd
Info: vDisk は Differencing VHD
Info: vDisk の情報:
    系列名 = "Win7x86-RC"
    リビジョン = 8
ドライブ [¥¥¥PhysicalDrive0] を確認します ...
Info: パーティション テーブルの読み込みに成功しました: MBR
Info: キャッシュパーティションのヘッダを読み込んでいます (offset=3146776576) ...
Cache Info Partition's signature ok
検査する物理ドライブ: [¥¥¥PhysicalDrive0]
Info: パーティション テーブルの読み込みに成功しました: MBR
Info: キャッシュパーティションのヘッダを読み込んでいます (offset=3146776576) ...
Cache Info Partition's signature ok
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146777088) ...
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146777600) ...
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146778112) ...
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146778624) ...
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146779136) ...
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146779648) ...
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146780160) ...
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146780672) ...
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146781184) ...
Info: キャッシュイメージヘッダを読み込んでいます (offset=3146781696) ...
Info: 比較するキャッシュイメージ [0] の情報:
    キャッシュ対象領域: 0x00000100000 ~ 0x004e1af5fff (計 0x004e19f6000)
```

キャッシュ領域: 0x000bb901600 ~ 0x0013ffffff (計 0x000846fea00)
キャッシュ管理テーブル: 0x000bb901600 ~ 0x000bb99d9ff (計 0x0000009c400)
マッピング テーブル: 0x000bb99da00 ~ 0x000bcd245ff (計 0x00001386c00)
変更領域マップ履歴ヘッダー: 0x000bcd24600 ~ 0x000bcd62dff (計 0x0000003e800)
変更領域マップ履歴テーブル: 0x000bcd62e00 ~ 0x000bd37d5ff (計 0x0000061a800)
キャッシュ データ: 0x000bd37d600 ~ 0x0013ffffff (計 0x00082c82a00)

系列名: "Win7x86-RC"
リビジョン: 8
暗号化方式: なし
フラグ: 0x0000
キャッシュ方式: 動的
キャッシュ管理単位: 4096 バイト
変更領域マップ履歴:
1 -> 8: 5,120,000/5,120,000 (ver 3950)
作成日時: 2012/09/17 23:24:48, ハッシュ: 214C53D5C90428A0
編集セクタ数: 0, 圧縮後: 40 バイト (0.01%)

比較する vDisk 及びキャッシュのタイトル :Win7x86-RC リビジョン :8

キャッシュされているキャッシュ管理単位数: 57112
vDisk と比較できないキャッシュ管理単位数: 0
比較するキャッシュ管理単位数: 57112

マッピングテーブルの読み込み開始

マッピングテーブルの読み込み完了

次の2つの内容を比較します:

- vDisk [¥¥10.61.0.150¥vdisk¥Win7x86-RC.6.avhd]
- ¥¥.¥PhysicalDrive0: キャッシュ/パーティションの中身

===

キャッシュ管理単位 256 ~ 5118709 (0x100 ~ 0x4e1af5) を比較します ...

キャッシュ済み 10000/57112 キャッシュ管理単位を比較完了 (17%)

全体では (320993/5118709) キャッシュ管理単位が完了)

キャッシュ済み 20000/57112 キャッシュ管理単位を比較完了 (35%)

全体では (627124/5118709) キャッシュ管理単位が完了)

キャッシュ済み 30000/57112 キャッシュ管理単位を比較完了 (52%)

全体では (794692/5118709) キャッシュ管理単位が完了)

キャッシュ済み 40000/57112 キャッシュ管理単位を比較完了 (70%)

全体では (1079733/5118709) キャッシュ管理単位が完了)

キャッシュ済み 50000/57112 キャッシュ管理単位を比較完了 (87%)

全体では (1150638/5118709) キャッシュ管理単位が完了)

全てのキャッシュを比較終了しました。

全領域の検査終了までもうしばらくお待ちください。

====

全キャッシュ管理単位	5118709
比較したキャッシュ管理単位:	57112
比較できなかった管理単位:	0
一致しなかったキャッシュ管理単位:	0

====

処理終了しました。

【表示内容の説明】

VerifyCache を用いてキャッシュの内容と vDisk の比較を行い、相違点なし (正常) だった例

最後の3行を見ると、全体でキャッシュ管理単位 5118709 個 (約 20GB) のうち、既にキャッシュされていた 57112 個 (約 240MB) の比較を行い相違点がなかったことを示しています。

■ 注意事項

実行にあたっては、管理者権限が必要です。また、VHD ファイルで指定するファイルへの読み込みアクセスを行える必要があります。あらかじめ vDisk のコピーを作成しておく必要がある場合もあります。

3. ReadCacheManager.exe

■ 使用例

ReadCacheManager /V (バージョン番号を表示する)
ReadCacheManager (?|/h) [Command] (コマンドの使い方を表示する)
ReadCacheManager [/v] [/t] [/i] [/skip-version-check] Command [Command Flags] VHDfile [追加引数]

■ コマンド等の一覧

- Command としては次のいずれかが有効です。
 - 初期化処理に関するもの
 - title, revision, initialize,
 - dynamic_cache_size, dynamic_cache_min_size,
 - prefetch_size, prefetch_active_time,
 - prefetch_fragment_tolerance, prefetch_flush_frequency,
 - cache_full_tolerance, cache_full_flush_frequency
 - キャッシュの動作を変更するフラグを設定するもの
 - enable, disable, read, write, crypto,
 - dynamic_cache, prefetch, accesslog,
 - flush, release, flush_on_update,
 - flush_on_fragmented_prefetch, flush_on_cache_full, reset_flags
 - 異常が発生した際の動作に関するもの
 - flush_on_panic, release_on_panic,
 - flush_on_rollback, release_on_disk_full, force_settings
 - Disk 管理処理で用いるもの
 - show, update, mac,
 - fill_change_map, repair_update_error, chmap_history

コマンド名はすべて Case Insensitive(大文字・小文字を同一視する)として扱われます。

- Command Flags
コマンド固有のフラグ。
- VHD
操作対象とする VHD ファイル名。
拡張子が ".vhd" ないしは ".avhd" のものを指定してください。
- 追加引数
Command が必要とする追加の引数を表します。
Command として指定されるものにより、追加引数の有無や個数が変化します。
追加引数は特に表記がない限りは Case Insensitive (大文字・小文字を同一視する)として扱われます。
追加引数に on ないし off を指定する場所は、「on」の代わりに "enable"」「off」の代わりに "disable" を用いることもできます。

各コマンドの指定方法や動作の詳細については、"/h Command" で表示するかマニュアルをご覧ください。

3.1. ReadCacheManager.exe title

■ 名前

title コマンド (系列名を設定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe title VHDfile [TitleName]

■ 機能説明

系列名を設定します。

系列名が変更された際には、同時にリビジョンが 0 にセットされます。

ReadCache を有効にするためには、引き続き revision コマンドによりリビジョンを設定する必要があります。

■ 引数

TitleName 部分は Case Sensitive (大文字小文字を区別する) として扱われます。

TitleName が指定されていないときには、現在の設定値を表示します。

TitleName として使える文字および文字数は以下の通りです。

a ~ z A ~ Z 0 ~ 9 _ & # % + - . @

3.2. ReadCacheManager.exe revision

■ 名前

revision コマンド (リビジョン番号を設定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe revision VHDfile [RevisionNum]

■ 機能説明

リビジョン番号を設定します。

引数の RevisionNum が指定されていないときには、現在の設定値を表示します。

このコマンドによりリビジョン番号を設定すると、端末側のキャッシュは一旦消去されます。

■ 引数

RevisionNum には「非負の整数 (32 bit で表現できる範囲)」を指定してください。

RevisionNum には 0 を指定することはできません。

また、リビジョン番号が 0 のディスク (作成直後のもの) はリビジョン番号は 1 に変更することしかできません。

3.3. ReadCacheManager.exe initialize

■ 名前

initialize コマンド (系列名・リビジョン番号・フラグ設定等をデフォルト値に初期化します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe initialize VHDfile Title

■ 機能説明

系列名・リビジョン番号・フラグ設定等をデフォルト値に初期化します。

Title には、系列名として有効な文字列を指定してください。

初期化処理の内容は以下の通りです：

- 系列名を Title に設定する
- リビジョン番号を 1 に初期化する
- 暗号化方式を null (暗号化しない) に設定する
- 動的キャッシュ サイズを 0 (自動設定) にする
- 動的キャッシュ サイズの最小値を 2GB にする
- キャッシュ先読みサイズを 512 MB にする
- prefetch_active_time を 600 にする
- chmap_history を 50 にする
- reset_flags コマンドを実行し、各種フラグを初期化する

■ 引数

Title として指定できる文字列については、Title コマンドの項をご覧ください。

3.4. ReadCacheManager.exe dynamic_cache_size

■ 名前

dynamic_cache_size コマンド (動的キャッシュ領域の最大サイズを指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe dynamic_cache_size VHDfile [size]

■ 機能説明

キャッシュ方式が動的な場合にキャッシュ領域として利用する最大サイズを指定します。この値は端末がキャッシュ領域を作る際に利用されるもので、一旦キャッシュ領域が作成された後にこの値を変更しても、端末側のキャッシュ領域のサイズは変更されません。

size の指定がないときには、その時点での設定値を表示します。

■ 引数

size はバイト単位で指定します。"KB","MB","GB" を数値の後ろにつけることで、それぞれ "1024 倍", "1024 * 1024 倍", "1024 * 1024 * 1024 倍" として扱われます。

("B" を省略して "K", "M", "G" とすることもできます)

size として 0 が指定されたときには、vDisk の論理サイズと同等のサイズを指定したことを意味します。ただし、端末側のキャッシュ領域にそのサイズを確保できないときには、端末起動時点で利用可能な最大サイズを確保します。

また、size は 64 MB よりも大きな値でなければなりません。

3.5. ReadCacheManager.exe dynamic_cache_min_size

■ 名前

dynamic_cache_min_size コマンド (動的キャッシュ領域の最小サイズを指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe dynamic_cache_min_size VHDfile [size]

■ 機能説明

キャッシュ方式が動的な場合にキャッシュ領域として利用する最小サイズを指定します。この値は端末がキャッシュ領域を作る際に利用されるもので、一旦キャッシュ領域が作成された後にこの値を変更しても、端末側のキャッシュ領域のサイズは変更されません。

size の指定がないときには、その時点での設定値を表示します。

■ 引数

size はバイト単位で指定します。"KB", "MB", "GB" を数字の後ろにつけることで、それぞれ "1024 倍", "1024 * 1024 倍", "1024 * 1024 * 1024 倍" として扱われます。("B" を省略して "K", "M", "G" とすることもできます)

また、size は 64 MB よりも大きな値でなければなりません。

3.6. ReadCacheManager.exe prefetch_size

■ 名前

prefetch_size コマンド (キャッシュ先読みのサイズを指定します)

■ 書式

prefetch_size VHDfile [size]

■ 機能説明

キャッシュ先読み機能を用いて端末起動時にキャッシュ先読みをする場合の読み込みサイズを指定します。デフォルト値は 512 MB です。size の指定がないときには、その時点での設定値を表示します。

■ 引数

size はバイト単位で指定します。"KB", "MB", "GB" を数字の後ろにつけることで、それぞれ "1024 倍", "1024 * 1024 倍", "1024 * 1024 * 1024 倍" として扱われます。("B" を省略して "K", "M", "G" とすることもできます)

size として 0 が指定されたときには、vDisk の論理サイズと同等のサイズを指定したことを意味します。ただし、端末側のメモリにそのサイズを確保できないときには、キャッシュ先読み機能は動作しません。

size に 0 は指定できません。

また、size の値は 64 MB ~ 4 GB の範囲内であればなりませんし、端末のメモリサイズに対して大きすぎない値にしてください。

3.7. ReadCacheManager.exe prefetch_active_time

■ 名前

prefetch_active_time コマンド (キャッシュ先読みの有効時間を指定します)

■ 書式

prefetch_active_time VHDfile [秒数]

■ 機能説明

端末での先読みの動作の利用終了までの待機時間を指定します。

■ 引数

秒数は先読みの有効時間として秒単位で指定します。

デフォルト値は 600 秒です。秒数は 30 秒以上、3600 秒以下の範囲内であればなりません。

3.8. ReadCacheManager.exe prefetch_fragment_tolerance

■ 名前

prefetch_fragment_tolerance コマンド (先読みの利用率の下限値を指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe prefetch_fragment_tolerance VHDfile [利用率]

■ 機能説明

Flush on fragmented prefetch が有効なときに、端末の電源起動後、一定時間が経過したときに、先読みキャッシュの利用率が指定された利用率を超えなかった場合、次回起動時にキャッシュを Flush します。

デフォルト値は 30.0 % です。

利用率の指定がないときには、その時点での設定値を表示します。

■ 引数

利用率は百分率 (パーセント) で指定します。値は 0.0 ~ 100.0 の間で、小数第 1 位までの精度で指定可能です。

3.9. ReadCacheManager.exe prefetch_flush_frequency

■ 名前

prefetch_flush_frequency コマンド (先読み利用率が低かったときに flush を実行する確率を指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe prefetch_flush_frequency VHDfile [確率]

■ 機能説明

Flush on fragmented prefetch フラグが ON であり、先読み利用率が prefetch fragment tolerance よりも低かった場合、ここで指定した確率で次回起動時にキャッシュを flush します。

デフォルト値は 25.0 % です。

確率の指定がないときには、その時点での設定値を表示します。

■ 引数

利用率は百分率 (パーセント) で指定します。値は 0.0 ~ 100.0 の間で、小数第 1 位までの精度で指定可能です。

3.10. ReadCacheManager.exe cache_full_tolerance

■ 名前

cache_full_tolerance コマンド (キャッシュの利用率の上限値を指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe cache_full_tolerance VHDfile [利用率]

■ 機能説明

Flush on cache full が有効なとき、端末の起動時にキャッシュの利用率が指定された割合を超えていたらキャッシュを Flush します。デフォルト値は 90.0 % です。利用率の指定がないときには、その時点での設定値を表示します。

■ 引数

利用率は百分率 (パーセント) で指定します。値は 0.0 ~ 100.0 の間で、小数第 1 位までの精度で指定可能です。

3.11. ReadCacheManager.exe cache_full_flush_frequency

■ 名前

cache_full_flush_frequency コマンド (キャッシュ利用率が高いときに flush を実行する確率を指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe cache_full_flush_frequency VHDfile [確率]

■ 機能説明

Flush on cache full フラグが ON であり、起動時にキャッシュ利用率が cache full tolerance よりも低かった場合、ここで指定した確率でキャッシュを flush します。デフォルト値は 5.0 % です。確率の指定がないときには、その時点での設定値を表示します。

■ 引数

利用率は百分率 (パーセント) で指定します。値は 0.0 ~ 100.0 の間で、小数第 1 位までの精度で指定可能です。

3.12. ReadCacheManager.exe enable

■ 名前

enable コマンド (ReadCache 機能の有効 / 無効を切り替えます)

■ 書式

ReadCacheManager.exe enable VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Enable フラグ (ReadCache 機能の有効 / 無効) を切り替えます。追加引数が指定されていないときには、フラグの状態が表示されます。

■ 引数

on: 有効。
off: 無効。

■ 注意事項

- Enable フラグが off のときには、アクセス ログの取得も行われません。
- Enable フラグが off のディスクをプライベート モードで起動すると、起動した端末のみならず、それ以降そのディスクを利用するすべての端末においてキャッシュの内容が「無効になる」ないしは「消去される」こととなります。そのような状態になったディスクを再度有効に動作させるためには、Enable フラグを on に戻して、update コマンドによるリビジョン更新処理を実施する必要があります。そのため、「単に ReadCache の動作を停止したい」場合には、「ReadCacheManager.exe read VHDfile off」「ReadCacheManager.exe write VHDfile off」の両コマンドを実行するようにしてください。
- 「disable コマンド」と「追加引数において off の代わりに disable を指定できること」とは関係ありません。

3.13. ReadCacheManager.exe disable

■ 名前

disable コマンド (ReadCache 機能を無効にします)

■ 書式

disable VHDfile

■ 機能説明

ReadCache 機能を無効にします。
このコマンドは「ReadCacheManager.exe enable VHDfile off」と動作は同じです。
動作の詳細については、「ReadCacheManager.exe /h enable」を確認してください。

3.14. ReadCacheManager.exe read

■ 名前

read コマンド (端末側でキャッシュからの読み込み処理を行うかどうかを指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe read VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Read フラグ (端末側でキャッシュからの読み込み処理を行うかどうか) を指定します。追加引数がないときには現在の設定を表示します。通常は on にして利用してください。

■ 引数

on: 読み込み処理を行う。
off: 読み込み処理を行わない。

3.15. ReadCacheManager.exe write

■ 名前

write コマンド (端末側でキャッシュへの書き込み処理を行うかどうかを指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe write VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Write フラグ (端末側でキャッシュへの書き込み処理を行うかどうか) を指定します。追加引数がないときには現在の設定を表示します。通常は on にして利用してください。

■ 引数

on: 書き込み処理を行う。
off: 書き込み処理を行わない。

3.16. ReadCacheManager.exe crypto

■ 名前

crypto コマンド (暗号化方式を指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe crypto VHDfile [CryptoType]

■ 機能説明

暗号化方式を指定します。CryptoType の指定がない場合には現在の設定を表示します。デフォルト値は null (暗号化しない) です。

■ 引数

CryptoType は以下のうちのいずれか。(Case Insensitive)

- null 暗号化しないことを意味する。
- xor 難読化。
- Camellia128 Camellia 暗号を利用する。鍵長は 128 bit。
- Camellia192 Camellia 暗号を利用する。鍵長は 192 bit。
- Camellia256 Camellia 暗号を利用する。鍵長は 256 bit。

■ 補足

※ ReadCache4.0 においては「暗号化しない」を標準値としました。

理由：「起動処理の高速化のため」

「PVS 自体の WriteCache の暗号化機能が PVS 6.0 で廃止されたため、ReadCache のみを暗号化する必要性が下がったため」

3.17. ReadCacheManager.exe dynamic_cache

■ 名前

dynamic_cache コマンド (キャッシュ方式を固定にするか動的にするかを指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe dynamic_cache VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Dynamic cache フラグ (キャッシュ方式を固定にするか動的にするか) を指定します。

追加引数がないときには現在の設定を表示します。

通常は on にして利用してください。

■ 引数

- on: キャッシュ方式を動的にする。
- off: キャッシュ方式を固定にする。

3.18. ReadCacheManager.exe prefetch

■ 名前

prefetch コマンド (キャッシュ先読み機能を有効にするか無効にするかを指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe prefetch VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Prefetch フラグ (キャッシュ先読み機能を有効にするか無効にするか) を指定します。

キャッシュ先読み機能が有効のときには、vDisk の内容をメモリに転送してから、起動処理を開始します。

追加引数がないときには現在の設定を表示します。

通常は on にして利用してください。

■ 引数

- on: キャッシュ先読み機能を利用する。
- off: キャッシュ先読み機能を利用しない。

■ 注意事項

キャッシュ先読み機能はキャッシュ方式が動的のときにのみ機能します。

3.19. ReadCacheManager.exe accesslog

■ 名前

accesslog コマンド (アクセス ログ取得の有無を指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe accesslog VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Accesslog フラグ (アクセス ログ取得の有無) を指定します。
追加引数がないときには現在の設定を表示します。

■ 引数

on: アクセス ログを取得する
off: アクセス ログを取得しない

3.20. ReadCacheManager.exe flush

■ 名前

flush コマンド (端末の起動時にキャッシュの内容を消去するかどうかを設定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe flush VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Flush フラグ (端末の起動時にキャッシュの内容を消去するかどうか) を設定します。
追加引数がないときには現在の設定を表示します。
通常は off にして利用してください。

■ 引数

on: 端末が起動する際にキャッシュの内容を一旦消去する。
off: 上記動作を行わない。

3.21. ReadCacheManager.exe release

■ 名前

release コマンド (起動時にキャッシュ用パーティションを一旦初期化するかどうかを設定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe release VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Release フラグ (端末の起動時にキャッシュ用のパーティションを一旦初期化するかどうか) を設定します。
追加引数がないときには現在の設定を表示します。
通常は off にして利用してください。

■ 引数

- on: パーティションを一旦初期化する。
- off: 上記動作を行わない。

3.22. ReadCacheManager.exe flush_on_update

■ 名前

flush_on_update コマンド (Flush on update フラグを表示・設定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe flush_on_update VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Flush on update フラグ (端末の起動時に割り当てられた vDisk のリビジョンが更新されていた時にキャッシュの内容を一旦消去するかどうか) を指定します。

このフラグは ReadCache1.0 の動作をエミュレートするためのものです。

追加引数がないときには現在の設定を表示します。

通常は off にして利用してください。

■ 引数

- on: 消去する。
- off: 消去しない。

3.23. ReadCacheManager.exe flush_on_rollback

■ 名前

flush_on_rollback コマンド (Flush on rollback フラグを表示・設定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe flush_on_rollback VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Flush on rollback フラグ (端末の起動時に割り当てられた vDisk のリビジョンが戻っていた時にキャッシュの内容を一旦消去するかどうか) を指定します。

追加引数がないときには現在の設定を表示します。

通常は off にして利用してください。

■ 引数

- on: 消去する。
- off: 消去しない。

■ 補足

このフラグは ReadCache3.6 以前の動作をエミュレートするものです。

3.24. ReadCacheManager.exe flush_on_fragmented_prefetch

■ 名前

flush_on_fragmented_prefetch コマンド (Flush on fragmented prefetch フラグを表示・設定します)

■ 書式:

ReadCacheManager.exe flush_on_fragmented_prefetch VHDfile [on | off]

■ 機能説明:

Flush on fragmented prefetch フラグ (端末の起動時に割り当てられた vDisk のリビジョンの利用中の先読みサイズはキャッシュの先読みサイズの一定量以下なら、次回起動時時にキャッシュの内容を一旦消去するかどうか) を指定します。追加引数がないときには現在の設定を表示します。

■ 引数:

on: 消去する。
off: 消去しない。

3.25. ReadCacheManager.exe flush_on_cache_full

■ 名前:

flush_on_fragmented_prefetch コマンド (Flush on cache full フラグの設定を表示・変更します)

■ 書式:

ReadCacheManager.exe flush_on_cache_full VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Flush on cache full フラグを設定します。

このフラグは、起動時に端末キャッシュ用の領域が一定以上になっていた場合にキャッシュの内容を一旦消去するかどうかを指定します。追加引数がないときには現在の設定を表示します。

■ 引数

on: 消去する。
off: 消去しない。

3.26. ReadCacheManager.exe reset_flags

■ 名前

reset_flags コマンド (フラグの設定を初期値に戻します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe reset_flags VHDfile

■ 機能説明

各フラグの設定を初期状態 (デフォルト値) にします。

設定されるフラグは次のものです。

Enable フラグ:	On
Read フラグ:	On
Write フラグ:	On
Dynamic cache フラグ:	On
Prefetch フラグ:	On
Accesslog フラグ:	Off
Flush フラグ:	Off
Release フラグ:	Off

Flush on update フラグ:	Off
Flush on rollback フラグ:	Off
Flush on panic フラグ:	On
Release on panic フラグ:	On
Release on disk full フラグ:	On
Force settings フラグ:	Off

3.27. ReadCacheManager.exe flush_on_panic

■ 名前

flush_on_panic コマンド (Flush on panic フラグを表示・変更します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe flush_on_panic VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Flush on panic フラグを設定します。

このフラグは Panic のとき (想定外の状況になっていることを検知したとき) に、必要に応じて Flush (当該系列のキャッシュの消去) してよいかどうかを指定します。

追加引数がないときには現在の設定を表示します。

通常は on にして利用してください。

■ 引数

on: 必要に応じて flush する。

off: Flush しない。(Panic になったときには ReadCache は動作を停止します)

3.28. ReadCacheManager.exe release_on_panic

■ 名前

release_on_panic コマンド (release_on_panic フラグを表示・変更します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe release_on_panic VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Release on panic フラグを設定します。

このフラグは Panic のとき (想定外の状況になっていることを検知したとき) に、必要に応じて Release (端末内のキャッシュ領域の初期化。すべての系列のキャッシュが消去される) してよいかどうかを指定します。

追加引数がないときには現在の設定を表示します。

通常は on にして利用してください。

■ 引数

on: 必要に応じて Release する。

off: Release しない。(Panic になったときには ReadCache は動作を停止します)

3.29. ReadCacheManager.exe release_on_disk_full

■ 名前

release_on_disk_full コマンド (release_on_disk_full フラグの設定を表示・変更します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe release_on_disk_full VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Release on disk full フラグを設定します。

このフラグは、起動しようとした系列のキャッシュ領域を端末キャッシュ用の領域に確保しようとして容量不足となった場合に、キャッシュ領域を一旦 Release(端末内のキャッシュ領域の初期化。すべての系列のキャッシュが消去される) するかどうかを指定します。

追加引数がないときには現在の設定を表示します。

通常は on にして利用してください。

■ 引数

on: 必要に応じて Release する。

off: Release しない。(ReadCache は動作を停止します)

3.30. ReadCacheManager.exe force_settings

■ 名前

force_settings コマンド (サーバー側のフラグ設定を端末側に強制します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe force_settings VHDfile [on | off]

■ 機能説明

Force settings フラグを設定します。

このフラグは、端末が起動しようとした際に以下のフラグや設定について端末側の設定と vDisk 側の設定が異なっている場合に、vDisk 側の設定となるように強制します。

その際に必要に応じて Release (端末内のキャッシュ領域の初期化。すべての系列のキャッシュが消去される) が行われることがあります。

追加引数がないときには現在の設定を表示します。

なお、このコマンドにより強制されるのは以下のフラグの設定です。

Dynamic cache フラグ (Release される)

Enable フラグ

Read フラグ

Write フラグ

Prefetch フラグ

Accesslog フラグ

Flush フラグ

■ 補足

端末側の次の設定は、このフラグによって強制変更されることはありません。

- 動的キャッシュ サイズ (dynamic_cache_size)
- キャッシュ先読みサイズ (prefetch_size)
- キャッシュ有効時間 (prefetch_active_time)
- 変更領域マップ履歴の個数 (chmap_history)
- 暗号化 (crypto)

これらを強制変更したい時には、Release フラグをセットして端末を起動してください。

3.31. ReadCacheManager.exe show

■ 名前

show コマンド (VHD ファイルの情報を表示します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe show [/v] [/d] [/raw] VHDfile

■ 機能説明

VHD ファイルの情報を表示します。

■ 引数

/v より詳細な情報を表示します。
/raw プログラムが処理しやすい形式で出力します。
/d 変更領域情報のダンプ出力を行います。

3.32. ReadCacheManager.exe update

■ 名前

update コマンド (ReadCache のリビジョンを更新します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe update VHDfile

■ 機能説明

ReadCache のリビジョンを更新します。

リビジョンを更新すると、前回の update 実行時以降に更新された領域が再度キャッシュされるようになります。

ディスク上には最大で 500 個の過去の差分情報 (変更領域マップ履歴) が保存されます。差分情報を多く持つと、古いリビジョンのキャッシュでも有効に使えるようにはなりますが、update の処理に時間がかかるようになります。

リビジョンが 0 の状態からは update できません。

3.33. ReadCacheManager.exe mac

■ 名前

mac コマンド (プライベート モードで起動した後の状態にします)

■ 書式

ReadCacheManager.exe mac VHDfile

■ 機能説明

プライベート モードで起動した後の状態にします。

3.34. ReadCacheManager.exe fill_change_map

■ 名前

fill_change_map コマンド (VHD ファイルをマウントしたり直接書き換えたりした場合に、端末側のキャッシュで不整合が起きないようにする処理を行います。)

■ 書式

ReadCacheManager.exe fill_change_map VHDfile

■ 機能説明

VHD ファイルをマウントしたり直接書き換えたりした場合に、端末側のキャッシュで不整合が起きないようにする処理を行います。(VHD ファイル内の変更領域マップのビットがすべて 1 にされます)
このコマンドを実行したディスクを使って端末を起動すると、キャッシュが一旦消去されます。

3.35. ReadCacheManager.exe repair_update_error

■ 名前

repair_update_error コマンド (ReadCacheManager での Update 処理が中断されて更新処理が不十分になった状態からの復旧をします)

■ 書式

ReadCacheManager.exe repair_update_error VHDfile

■ 機能説明

ReadCacheManager での Update 処理が中断されて更新処理が不十分になった状態からの復旧をします。

3.36. ReadCacheManager.exe chmap_history

■ 名前

chmap_history コマンド (端末側でロールバックに備えて保持されるリビジョン間の差分情報の個数を指定します)

■ 書式

ReadCacheManager.exe chmap_history VHDfile num

■ 機能説明

端末側でロールバックに備えて保持されるリビジョン間の差分情報 (変更領域マップ履歴) の個数を指定します。
追加引数がないときには現在の設定を表示します。
デフォルト値は 50 です。

■ 引数

num は 1 以上、500 以下の値を指定してください。

4. vDiskExpander.exe

■ 名前

vDiskExpander.exe (vDisk を拡張し ReadCache で利用出来るようにします)

■ 書式

```
vDiskExpander.exe [/c CacheUnit] [/s 開始 LBA] [/e 終了 LBA] [/v] vDisk へのパス
vDiskExpander.exe /U [/v] vDisk へのパス
vDiskExpander.exe /p vDisk へのパス
vDiskExpander.exe /V
vDiskExpander.exe /?
```

■ 機能説明

ReadCache が動作するために必要な情報を vDisk 上に確保するために、vDisk のサイズを増やし、パーティションを1つ追加する処理を行います。この拡張処理により、VHDFile.vhd のサイズはその仮想ディスクの論理サイズのおよそ 1/3200 だけ増加することがあります。

(CacheUnit が標準値の場合)

vDisk 上にパーティションが1つ追加され、そこに ReadCache が用いる管理情報が記録されます。

■ 引数

次の引数を指定できます。

```
/c 拡張時のキャッシュ管理単位を指定します (デフォルト値: 4096)。
/s キャッシュ対象領域の開始位置を指定します (デフォルト値: 0)。
/e キャッシュ対象領域の終了位置を指定します (デフォルト値: 0)。
/U 拡張したパーティションを削除します (サイズは変更されません)。
/s キャッシュ対象領域の開始位置を指定します (デフォルト値: 0)。
/e キャッシュ対象領域の終了位置を指定します (デフォルト値: 0)。
/i 古い vDiskExpander で拡張されたディスクの拡張パーティションを削除できるようにする。
/p パーティション情報を表示して終了する。
/v デバッグ情報を表示します。
/V Version 番号を表示します。
/? このヘルプを表示します。
```

■ 表示例

【表示例】vDisk の拡張をする際の例

```
c:\Program Files\CO-CONV\ReadCache>vDiskExpander.exe c:\vdisk\Win7x86-RC.3.vhd
vDisk の拡張を行います。
(キャッシュ管理単位: 4096 バイト)

currentVdiskSize = 20975714304 (0x2712000 セクタ)
cacheRangeStartLBA: 2048, cacheRangeEndLBA: 40949685
拡張パーティションのセクタ数 (newpartitionSectorNum) = 16065

拡張前のセクタ数: 40968192
追加するセクタ数 (newpartitionSectorNum) = 16065
VHD ファイルの BlockSize: 2097152
vDisk のサイズ。 (VHD フッター 20975714304 バイト, 40968192 セクタ) (PVP ヘッダー 40968192 セクタ)
拡張パーティションを作成します。
拡張パーティションの内容を初期化します。
1 番目のパーティション (LBA= 40949685) に ReadCache のヘッダーを作成します。
パーティション 0: 種類=7, セクタ: 2048 ~ 40949684 (サイズ: 40947637 セクタ)
パーティション 1: 種類=247, セクタ: 40949685 ~ 40965749 (サイズ: 16065 セクタ)
```

```
VHD ファイルの論理セクタ数: 40968192
更新された情報をディスクに書き込みます。
PVP ファイルへのヘッダ書き込み。 SectorNum=40968192

すべての処理が正常に終了しました。
```

【表示内容の説明】

vDisk の拡張をしています。

【表示例】 vDisk の拡張を解除するとき

```
c:\Program Files\CO-CONV\ReadCache>vDiskExpander.exe /U c:\vdisk\Win7x86-RC.3.vhd
vDisk の拡張を解除します。

拡張パーティションを削除します。
パーティション 0: 種類=7, セクタ: 2048 ~ 40949684 (サイズ: 40947637 セクタ)

VHD ファイルの論理セクタ数: 40968192
更新された情報をディスクに書き込みます。
PVP ファイルへのヘッダ書き込み。 SectorNum=40968192

すべての処理が正常に終了しました。
```

【表示内容の説明】

vDisk の拡張を解除しています。

【表示例】 vDisk がすでに拡張されていたとき

```
c:\Program Files\CO-CONV\ReadCache>vDiskExpander.exe c:\vdisk\Win7x86-RC.3.vhd
ERROR: この vDisk はすでに vDisk 拡張されています。
ERROR: この vDisk のパーティション構成は不適切なため、拡張することができません。
```

【表示例】 /p オプションをつけた場合

```
c:\Program Files\CO-CONV\ReadCache>vDiskExpander.exe /p c:\vdisk\Win7x86-RC.3.vhd
パーティション 0: 種類=7, セクタ: 2048 ~ 40949684 (サイズ: 40947637 セクタ)
パーティション 1: 種類=247, セクタ: 40949685 ~ 40965749 (サイズ: 16065 セクタ)

VHD ファイルの論理セクタ数: 40968192
```

【表示内容の説明】

/p オプションが指定されると、パーティション構成が表示されます。
/s や /e のオプションを利用する際には、ここで表示される値を参考にしてください。

■ 注意事項

- 拡張前の vDisk に複数のパーティションがある構成はサポートされません。
- PVS 6/ PVS 7 のにおいて「基本のマージ」を行ったディスク (拡張子が .vhd のもの) 以外の場合には、ディスクに必要な容量の空き領域が存在する必要があります。

株式会社 シー・オー・コンヴ
ReadCache システム コマンドラインツールリファレンス 第 2 版
ReadCache システム 4.6.2 対応
2017 年 7 月 12 日

※ Citrix XenDesktop および Provisioning Services は、Citrix Systems, Inc. の米国および、その他の国における登録商標または商標です。
※ ReadCache システム は、株式会社シー・オー・コンヴの登録商標です。
※ Microsoft, Windows は、米国 Microsoft 社の米国及びその他の国における登録商標です。
※ Windows Server は、米国 Microsoft 社の米国及びその他の国における商標です。
※ その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。