

ReadCacheシステム3.5 における品質向上

※ Citrix XenDesktop 4 Enterprise/Premium Edition (Provisioning Services 5.1 SP1/SP2) 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。

ReadCache3.0での課題

ReadCache3.0では…



Privateモードなどにして書き換えられた
ときの更新点などの情報



それぞれのリビジョン間で
何が変わったか保存されていた

各リビジョン
約 10MB

変更領域マップ
(chmap)

25→25+	24→25	23→24	22→23	21→22	20→21	19→20	18→19	17→18	1→17
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

10個まで

課題1 リビジョンをいくつかあげる場合、転送量が多く Fast Ethernet環境で不具合が生じていた。

例) revision 19 → 25にあげるのに、chmapを6つ読む必要があり 10MB×6=60MB になる



改善点その1

改善点その2

課題2 変更領域マップの数が10個のみだったため、上記の例でRevision10を使用している端末はrevision 1 → 17を当てる必要があり、キャッシュが不必要に消えるため長期休暇明けなどではキャッシュが機能しにくく、キャッシュの効果が薄い。

例) 一日一回の更新を当てずに数週間電源OFFしてるのはCacheしてないのと同じ動き



改善点その2



ReadCache3.5 での改善点 その1



変更領域マップを結合することで、複数のリビジョンを一気に更新しても転送量が増えません！

各リビジョン
約 10MB

変更領域マップ

25→25+	24→25	23→24	22→23	21→22	20→21	19→20	18→19	17→18	1→17
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

例) revision19 → 25にあげるのに、
chmapを6つ読む必要があり $10\text{MB} \times 6 = 60\text{MB}$ になる



変更領域マップ

25→25+	24→25	23→25	22→25	21→25	20→25	19→25	18→25	17→25	1→25
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

最新に上げたい場合、いずれか一つを読めばいい。

= 転送量がぐっと減ります！

ReadCache3.5 での改善点 その2



変更領域マップを圧縮することで、起動時のトラフィックが増えないようになり、FastEther環境における挙動が安定します！

変更領域マップ

25→25+	24→25	23→24	22→23	21→22	20→21	19→20	18→19	17→18	1→17
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

vDisk 40GBに対して、**約 10MB**

リビジョン
約 10MB

25→25+ 24→25 23→24

リビジョン
約 1KB~2KB

入るだけ詰め込みます
(最大10000)

変更領域マップ



圧縮技術を使い **1KB~2KB** 程度に (約1000分の1以下)
= 転送量がぐっと減ります！

起動時のトラフィック増加がほぼなくなる！

2010/08/02

CO-CONV
Computer Operation with New Vision

変更領域マップの改善

- ★ ReadCacheFillChangeMap を行った際には変更領域マップの転送を不要としました。

ReadCacheモニターの改善

- ★ ReadCacheモニターの画面で、不要な端末の情報を削除できるようになりました。



暗号の解読処理がPassiveレベルになり、品質向上！

ReadCache3.0

ReadCache3.5

NEW!!

暗号の解読処理

Dispatch (DPC) レベル

暗号の解読処理

Passiveレベルに変更

- ReadCacheの品質向上、ドライバーの安定化を図りました。
- これまで、一部のアプリケーションとの相性問題がありましたが、この改善によりその不具合は解消されます。

全体

VerifyCache.exe がCamellia以外の 暗号化モードでも検証作業を行えるように



VerifyCache.exe がCamellia以外の暗号化モードでも
検証作業を行えるようになりました！

ReadCache3.0

ReadCache3.5

NEW!!

VerifyCache.exe の検証
Camellia のみ



VerifyCache.exe の検証
Camellia 以外の
暗号化モードでも検証可

ReadCache3.5での改善点

キャッシュの不整合が生じそうな場合、以下の2つの対応方法のいずれかを選べるようになりました。

- 1 「Flash on panic モードが オフ」 のとき
⇒ **キャッシュを停止させる**
- 2 「Flash on panic モードが オン」 のとき
⇒ **一旦 Flush してキャッシュを動作させる**



リビジョン不整合対策 1 キャッシュを停止させる

★ リビジョン番号のみの比較ではなく、作成日時も含めた比較とすることで、vhdファイルの複製を行った際の「キャッシュ不整合の可能性の検出」がより厳密になりました！

ReadCache3.0

系列名
Vista

revision5
revision6
revision7

ファイル
コピー

系列名
Vista

revision7
revision8

revision8

ファイルのコピーしたら
系列名の変更が必要。
変更しない場合、
クライアント端末がどちらの
リビジョンをみればいいか
分からず、**キャッシュ不整合
になりクラッシュする。**

revision8

ReadCache3.5

NEW!!

作成日時 が追加され、
「キャッシュ不整合の
可能性の検出」が
より厳密になりました！

revision5
revision6
revision7

ファイル
コピー

revision7
revision8

revision8

12:11 1542
✓

OK

キャッシュ
停止

revision8

12:11 1542

14:05 2287

まさに同じ時間にリビジョン
が作られた場合も
リビジョンハッシュは異なる
ので不具合は生じません。

2010/08/02

CO-CONV
Computer Operation with New Vision



Flush on panic

リビジョン不整合時に（リビジョンが戻った、更新時間が違うなど）
一旦 Flush してキャッシュを動作させるフラグを
新設しました。

- これまで：キャッシュ停止
- これから：不整合が発生してもキャッシュは動き続ける



リビジョン更新時に必ず Flush し、
キャッシュを1から取得しなおすフラグを新設しました！

ReadCache3.0

ReadCache3.5

NEW!!

キャッシュ内容が更新された時
変更点のみを変更

キャッシュ内容が更新された時
1から取得しなおす

- リビジョン更新時にキャッシュを1から取得しなおすフラグ、**「Flush on update」** フラグが追加されました。
- このフラグを利用すると ReadCache1.0 と同等の動作となります。



ディスク容量が足りなくなった時に、キャッシュを一旦解放してでもキャッシュを動作させようとするフラグが新設されました。

ReadCache3.0

新規系列のキャッシュを作成時に
ディスク容量が足りない場合、
キャッシュが動作停止。

ReadCache3.5

NEW!!

「Release on disk full」
フラグの新設

ディスク容量が足りなくなった時に、
これまではキャッシュが停止する
のみでしたが、このフラグを使えば
キャッシュを一旦解放してでも
キャッシュを動作させようとしています。

※ ReadCache3.5では、「Release on disk full」
フラグがデフォルトの設定となります。

サーバ監視ツールでHDDの物理デバイスが見られるように

★サーバ監視ツール（ReadCache システムモニター）から、HDDの物理デバイスを見られるようになりました！

ReadCache3.0

これまでは論理デバイス名しか表示されませんでした。

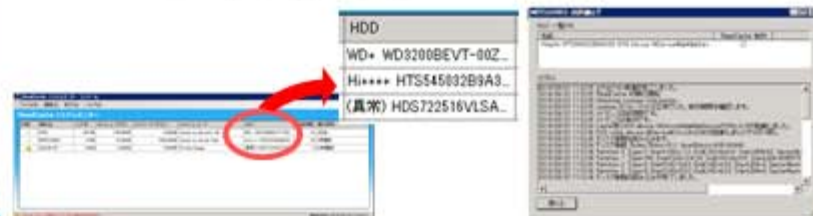


論理デバイス名とは、どこに接続されたディスクなのか？

ReadCache3.5

NEW!!

- 物理デバイス名のフレンドリー名も表示されるようになりました。
- どこのメーカーのディスクなのかがわかるようになりました。
(例) 1番につながったHI****のディスクならOK



ライセンス情報の更新が アンインストールなしに行えます



評価版を導入している環境において、アンインストール作業をすることなく、ライセンスの更新が行えるようになります！

ReadCache3.0

ReadCache3.5

NEW!!

評価版を導入していて、
ライセンス期限切れた。

- 製品版をインストールしたい
- 評価版の期限を延長したい

一旦アンインストールして
再インストールが必要でした。

ライセンス情報の更新が
アンインストールなしに行えます。

- 製品版をインストールしたい
- 評価版のライセンスを入れ
替えたい

↓
ライセンスファイルを準備し、
コマンド
「[LicenseUpdate.exe](#)」
を実行することでライセンスが
更新されます！

★ クライアント端末にReadCacheをインストールする際に
複数のHDDが検出された際の挙動を改善！導入作業が楽になります！

ReadCache3.0

クライアント端末にインストール
作業を行なう際、クライアント端末
にはキャッシュ用の**HDD以外の**
ディスクとして認識されそうなもの
が繋がっていないことが条件でした。

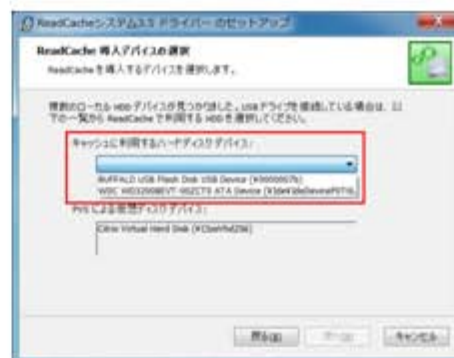
例) ReadCacheのインストール時に、
USBディスクが接続されていた場合
にはインストールできません。

例) ReadCacheのインストール時に、
カードリーダーが接続されている場合
には、デバイスを無効にした状態で
インストールしてください。

ReadCache3.5

NEW!!

クライアント端末にインストール
作業を行なう際、**キャッシュ用の**
HDDが複数台接続されていた場合
には、どのディスク内に**キャッシュ**
を作成するか選択できます。



クライアント側 ドライバに署名



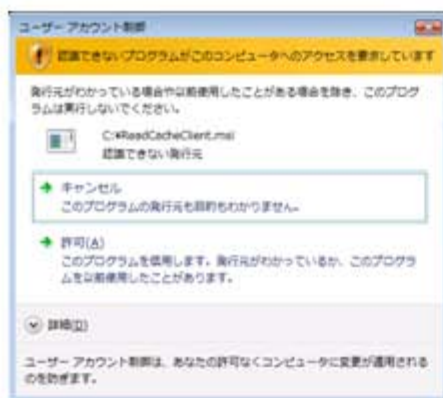
ドライバに署名をつけたことで、インストール時の警告メッセージがなくなりました！

ReadCache3.0

ReadCache3.5

NEW!!

Windows Vista/7 への
導入時に以下の警告メッセージ
が表示される場合があります。



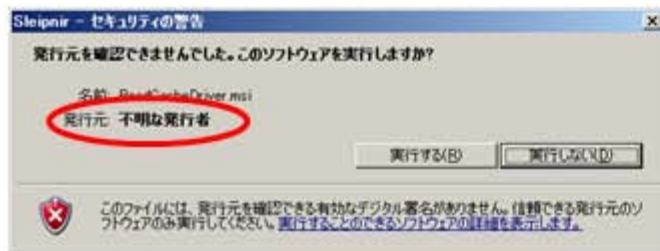
あらかじめ署名されている
ため、警告メッセージは
表示されなくなります。

全体 ツール群に署名

★ ツール群に署名がつき、信頼度が向上します！

ReadCache3.0

ツール群に署名なし



NEW!!

ReadCache3.5

ツール群に署名あり

- 安全性が向上
- 偽造されにくくなる

