

新機能	4
CCC 4の新機能	5
Carbon Copy Cloner 3.5 から Carbon Copy Cloner 4にアップグレードするには	15
Carbon Copy Cloner 4 Release Notes	18
Credits	30
Carbon Copy Clonerのシステム要件	32
CCCを購入するには	33
30日間の無料お試し期間について教えてください。	34
Carbon Copy Clonerの価格と購入方法を教えてください。	35
今CCCの代金を支払っても、将来のアップデートでまた支払う必要がありますか。	36
CCCの1つのライセンスを家族で複数のMacに使用できますか。	37
教育機関向けの特別割引はありますか。	38
CCCをプレゼントとして贈ることはできますか。	40
ボリュームライセンス契約を提供していますか。	41
どうしてCCCはMac App Storeにないのですか。	43
電話でのサポートに対応していますか。	44
CCCをダウンロード、インストール、登録するには	45
Carbon Copy Clonerのダウンロードとインストールの方法を教えてください。	46
Carbon Copy Clonerの古いバージョンをダウンロードできますか。	49
ワンクリックでCCCを登録するには	50
CCCの登録コードを手動で入力するには	52
登録情報の適用に問題がありますか。	58
CCCの1つのライセンスを家族の複数のMacに使用するには、どうすればいいですか。	60
おっと! そのライセンスコードは正しくありませんよ...	62
I already purchased CCC but can't find my registration code. Can you send it to me?	65
Migrating CCC tasks from one system to another	66
CCCの使用開始準備をするには	67
バックアップドライブを選択するには	68
OS Xのバックアップのためにバックアップディスクを準備するには	70
CCCを使用するには	80
最初のバックアップを設定するには	81
バックアップを検証またはテストするには	87
バックアップから復元するには	92
バックアップのスケジュールを設定するには	102
スケジュールしたタスクを変更するには	107
CCCのメニューバーアプリケーションを使ってバックアップタスクをモニタリングするには	111
メール通知を設定するには	117
最後のバックアップがいつ実行されたかを確認するには：タスク履歴	121
既にコピー先ボリュームにあるデータを保護するには：Carbon Copy Cloner SafetyNet	124
ディスクセンター	128
AppleのRecovery HDパーティションをクローンするには	131
シンプルモード	135
Notes for VoiceOver users	138
使用例	140
ハードドライブ全体を新しいハードドライブまたは新しいコンピュータにクローンしたいのですが。	141
Mac全体をTime Capsule、NAS、またはその他のネットワークボリュームにバックアップしたいのですが...	143
Cloning one external hard drive to another external hard drive	146
Restoring an item from a hidden folder	148
Folder-to-Folder Backups	154
トラブルシューティング	159
ヘルプが必要な時はどうすればいいですか。	160
ヘルプ! クローンが起動しません!	162
CCCを最新に保つには	166
CCCをアンインストールするには	168

Antivirus software may interfere with a backup	170
バックアップのたびに、CCCがすべてのファイルを再コピーするのはどうしてですか。	171
"CCC found multiple volumes with the same Universally Unique Identifier"	173
Finder or App Store finds other versions of applications on the backup volume	175
"The task was aborted because a subtask did not complete in a reasonable amount of time"	176
Troubleshooting slow performance when copying files to or from a network volume	178
Where can I find CCC's log file?	179
Why can't I eject the destination volume after the backup task has completed?	180
Carbon Copy Cloner アプリケーションが見つかりません！	182
ハードウェアに関連する問題を識別してトラブルシューティングするには	183
高度な使用例	187
バックアップタスクからファイルとフォルダを除外するには	188
高度な設定	192
Performance Suggestions	197
Working with FileVault Encryption	199
Some files and folders are automatically excluded from a backup task	201
Performing actions Before and After the backup task	205
Restoring non-system files	211
Backing up to a disk image	212
Restoring from a disk image	216
I have a full-volume backup in a folder or a disk image, but I don't have a bootable backup. How can I restore everything?	218
Using Carbon Copy Cloner to back up to another Macintosh on your network	220
A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in	227
Restoring from a backup on a remote Macintosh	228
I want to defragment my hard drive	229
Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks	230
Backing up databases on OS X Server	231
Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers	233
Automated maintenance of the CCC SafetyNet folder	234
"My disk is already formatted HFS+, why am I getting this warning?"	237
Backing up to/from network volumes and other non-HFS volumes	240
What makes a volume bootable?	245
A closer look at how CCC determines the "bootability" of a destination volume	247
スケジュールしたタスクの実行条件を設定するには	250
Modifying CCC's Security Configuration	253
Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet	255
Outgoing network connections made by CCC	256
When I boot from my backup, Little Snitch reports that its rules have been replaced by a different version. Why, and how can I avoid this?	258
よくある質問	261
用語集	262
“ コピー先のディスク使用状況がソースと一致しません。CCCがコピーしていないファイルがありますか。 ”	267
I want to back up multiple Macs or source volumes to the same hard drive	269
アプリケーションが異なる動作をしたり、クローンしたボリュームのシリアル番号を要求します。CCCがなにか見つけられませんか。	271
Can I run a backup while I'm using my computer? If I have open files, will they be backed up?	273
1台のコンピュータをバックアップし、そのクローンを使用して別のコンピュータを復元できますか。	274
I have a clone created by another application. Will CCC recognize that data, or will it want to recopy everything?	276
CCCはBootCamp (Windows) パーティションをバックアップできますか。	277
Slow performance of network appliances can be mitigated by backing up to a disk image	279
Can I use Carbon Copy Cloner to clone a Time Machine backup?	280
“ CCCからコピー先がいっぱいという報告がありました。この問題を回避するにはどうすればいいですか。 ”	281
Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume	283
Frequently asked questions about scheduled tasks	285

Frequently asked questions about the Carbon Copy Cloner SafetyNet	288
Frequently Asked Questions about cloning Apple's "Recovery HD" partition	291
Can I run backup tasks while my system is on battery power?	293

新機能

CCC 4の新機能

Carbon Copy Cloner 4は今回一から再構築され、新しい特徴と機能を数多く搭載して再登場しました。アプリケーションにそのような大きな変化がもたらされると、そのアップグレードにユーザはすこし戸惑うことがあるでしょう。ここでは新しい機能を紹介し、CCC 3で慣れ親しんだ方法で新しいCCCをご利用いただくヒントを提案します。それでもまだ新機能について頭を抱えるようなことがあるなら、どうぞ遠慮なく [こちらまでお問い合わせください](http://bombich.com/ja/software/gethelp) <<http://bombich.com/ja/software/gethelp>>。

CCC 4.1の新機能

シンプルモードをご紹介します

CCC

4.1には、シンプルモード

と呼ばれる単純化された新しいユーザインターフェイスが含まれています。シンプルモードを使用すると、ユーザインターフェイスの要素が軽減され、シンプルになります。サイドバー、ツールバー、スケジュールセクタ、高度な設定はすべて非表示になり、次の3つの主要なコントロールだけが表示されます：ソース、コピー先、クローンボタン。このシンプルなインターフェイスは、あるボリュームから別のボリュームに特定の目的のためだけに基本的なクローンを必要とし、タスクのスケジュールを維持する必要のないユーザに、最適な方法と言えます。シンプルモードを使用するには、Carbon Copy Clonerのメニューから **シンプルモード** を選択してください。

関連ドキュメント

- [シンプルモード](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/simple-mode) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/simple-mode>>

すべてのタスクの進行状況を表示するミニウインドウ

CCC 3からCCC 4にアップグレードしたユーザの多くの方から、CCCに搭載されていたスケジュールしたタスクの進行状況を表示する小さなウインドウがあった方が良いという声をいただきました。CCC 4.1では、CCCユーザエージェントのメニューバーにこの機能が追加されました。タスクを実行中、CCCのメニューバーアプリケーションから {task name}の**進行状況を表示**を選択すると、タスク進行状況を示すミニウインドウが表示されます。

個々のタスクを無効に、すべてのタスクを無効に

新しく、タスク表示からタスクを右クリックし**無効にする**

を選択すると、そのタスクを無効にすることができます（再度有効にするには、同じ操作をしてください）。この新機能は、ソースまたはコピー先ボリュームでなんらかの整理をしている時など、作業を終了するまでバックアップタスクを実行したくない時に便利です。CCCのメニューバーアプリケーションアイコンからタスクを全域的に無効にすることもできます。CC

Cのメニューバーアプリケーションメニューから**すべてのタスクを無効にする...**

を選択すると、CCCは指定した間隔の間（1時間、2時間、1週間など）、または手動で再度有効にするまで、タスクを無効にします。タスクを再度有効にするには、CCCを開くだけです。CCCを開くと、タスクを再度有効にしますかというメッセージが表示されます。

関連ドキュメント

- [CCCのバックアップタスクを監視するには](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/monitoring-backup-tasks-ccc-menuubar-application) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/monitoring-backup-tasks-ccc-menuubar-application>>

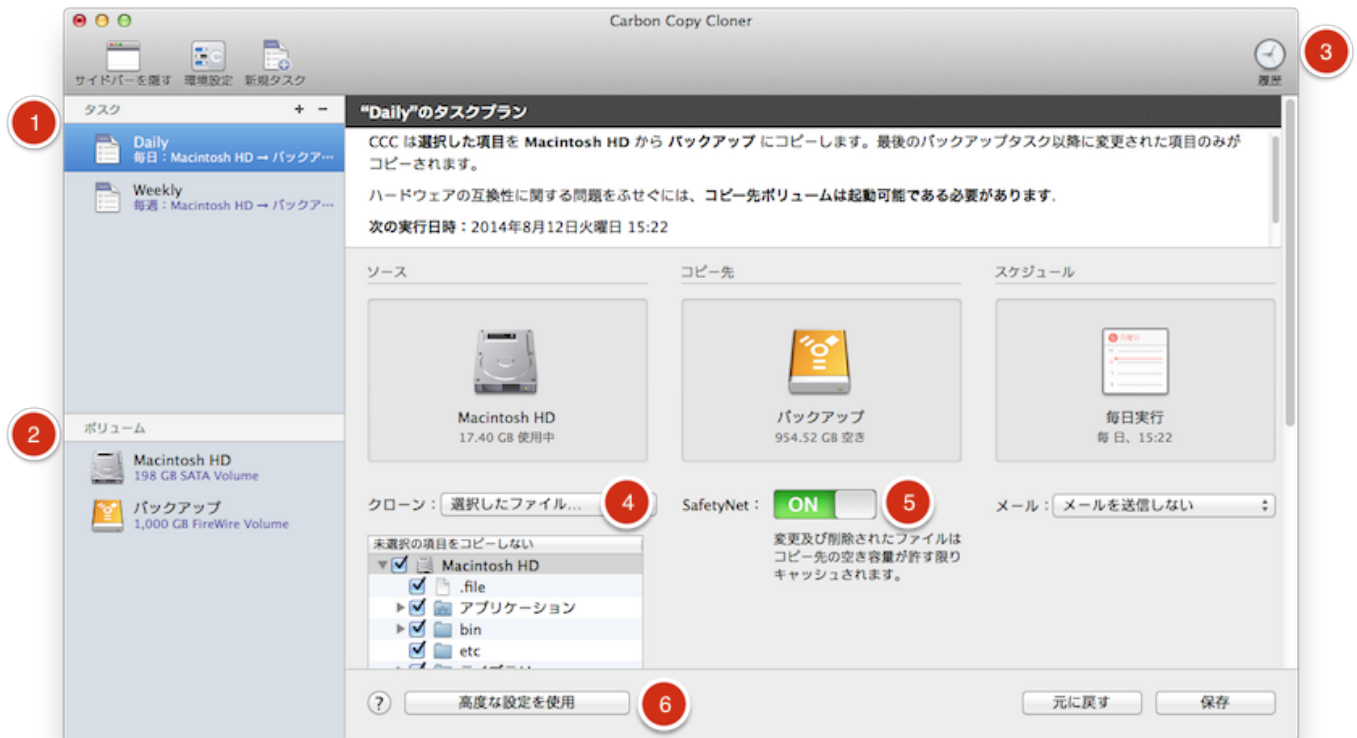
ウインドウのサイズ変更機能を改良

CCCのメインウインドウのタスクを設定する部分が新しく横向きにサイズ変更できるようになりました。横向き

にサイズ変更すると、除外する項目の一覧が伸び、中の内容を簡単に見ることができます。ウインドウを横向きにサイズ変更することで、タスクが進行中、コピーされている項目のパスをすべて見ることもできます。

CCC 4.0の新機能

メインのタスク設定ウインドウとスケジュールタスクウインドウが統合されました

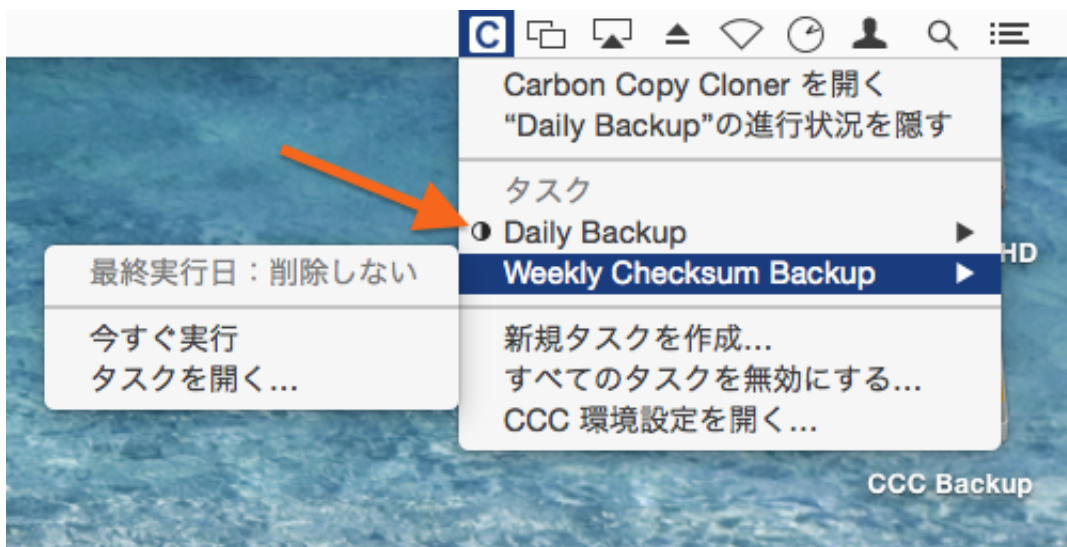


1. CCCに寄せられた一番のフィーチャーリクエストは、スケジュールしたタスクの編集機能でした。今回まったく新しいタスク設定ウインドウでスタイリッシュにお届けします。タスクの作成、保存、スケジュール、変更、すべてが同じウインドウから可能です。
2. また、ディスクセンターウインドウの機能をメインウインドウに統合しました。サイドバーのボリュームをクリックするだけで、ボリュームの詳細が表示され、そのボリュームにどのタスクが関連しているか、Recovery HDが作成されるかを閲覧することができます。
3. タスク履歴ウインドウは、タスクの実行日時とそのステータスの詳細を表示します。すべての履歴は1つのウインドウに表示され、タスク名、ソース/コピー先名、開始時刻、およびステータスで並び替えることができます。
4. デフォルトのタスクフィルタはこれまで、常に“すべてをコピー”のフィルタでした。その概念は今さらにクリアになります。**クローン**ポップアップメニューは、すべてをコピーしているか、選択したファイルのみをコピーしているかを表示します。
5. CCC 4は、特定のタスクと特に関連のないプリセット設定の概念を捨てました。古い“アーカイブ”機能は、“SafetyNet”（セーフティネット）と改名され、オン/オフの切り替えも簡単です。
6. 同時に、高度な設定もCCC 4ではよりアクセスしやすくなりました。CCC 3のこれらの設定をカスタマイズおよび高度な設定を表示から利用できたすべての追加オプションは、高度な設定を使用をクリックするだけで表示されます。

関連ドキュメント

- ディスクセンター <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/disk-center>>
- 最後のバックアップがいつ実行されたかを確認するには： CCCタスク履歴 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>>
- バックアップタスクからファイルとフォルダを除外するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task>>
- 既にコピー先ボリュームにあるデータを保護するには： Carbon Copy Cloner SafetyNet <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- 高度な設定 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/advanced-settings>>

メニューバーアプリケーションを使用するとタスクにすばやくアクセスできます



タスクにすばやくアクセスできるメニューバーアプリケーションも、多くのユーザの方からいただいたフィードバックの1つです。CCCのメニューバーアプリケーションは、管理者アカウントにログイン済みであれば、パスワードなしで、クリック1つでタスクを開始、停止、延期することができます。また、タスクの最後の実行日、次の実行予定日、進行状況を確認し、変更を加えたければそのままタスクを開くこともできます。

スケジュールしたタスクの進行状況を表示するウインドウはどこですか。

CCC 3.5のスケジュールしたタスクの進行状況ウインドウは、CCCのメニューバーアプリケーションに置き換えられました。今までのウインドウはその動作と侵入性で多くのユーザを悩ませました。そのため、今回新たにCCCは基本的な進行状況をメニューバーアプリケーションで表示します（上のスクリーンショットのオレンジ色の矢印をご覧ください）。大抵のタスクには、CCC 3.5のスケジュールしたタスクの進行状況ウインドウで提供されていたような詳細は必要ありません。他に良い選択肢がなかったために存在したに過ぎません。しかし、特定のタスクに詳細な進行状況の表示が必要な場合は、メニューバーアプリケーションから“タスクを開く...”を選択して、詳しい進行状況を見ることができます。

関連ドキュメント

- CCCのバックアップタスクを監視するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/monitoring-ccc-backup-tasks>>

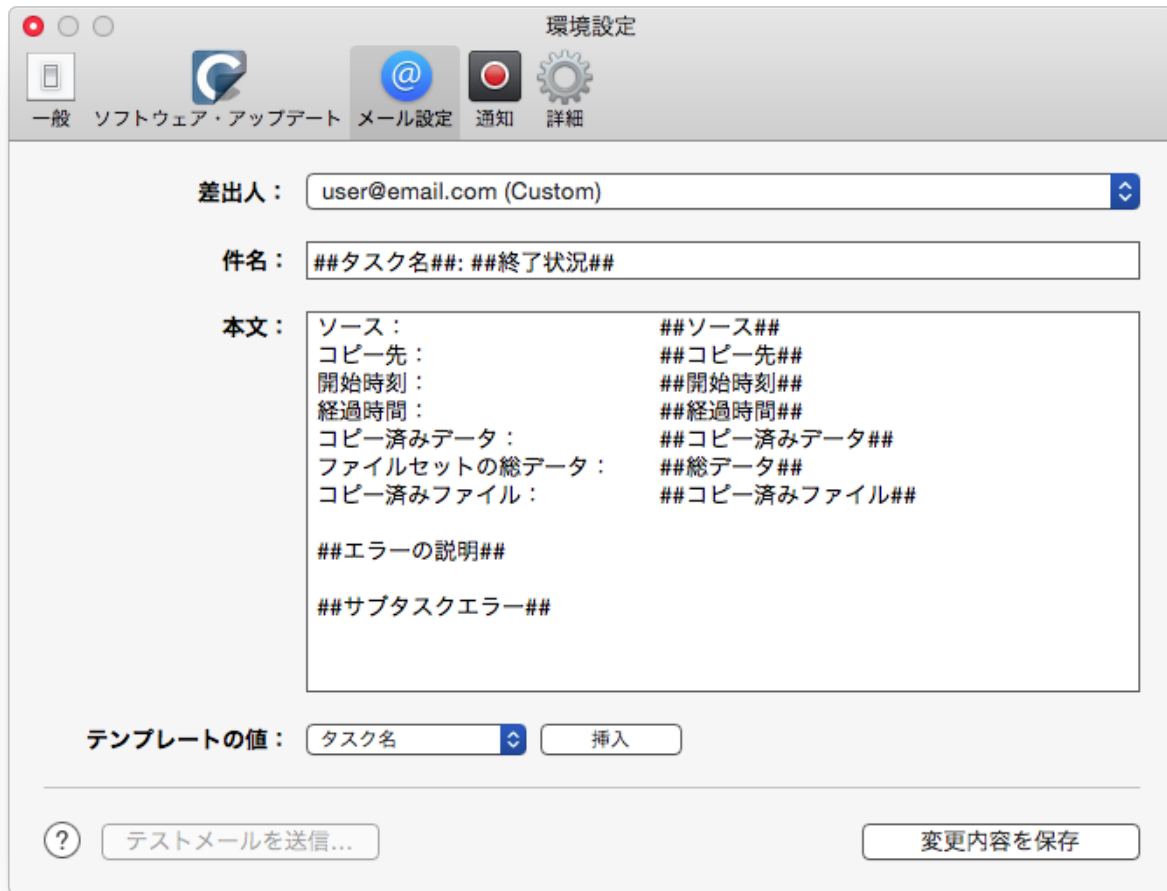
新しいグローバルエネルギーと連携した環境設定

CCCは新しく、お手持ちのラップトップがバッテリー電源で実行中は、自動化されたタスクを開始しないようデフォルト設定されています。出かけ先でAC電源に接続されていない場合、バックアップディスクにも接続されていないかもしれません。そのため、システムがバッテリー電源で実行中は、実行されなかったすべてのタスクをスキップするよう設定することができます。これらの設定にアクセスするには、ツールバーの環境設定をクリック

してください。

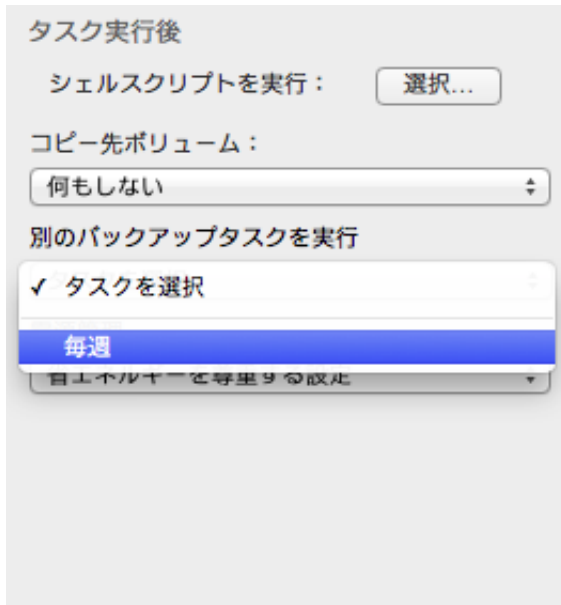


一カ所に集約されたメール設定とカスタム可能なメールテンプレート



メール設定も新しく一カ所に集約されました。スケジュールしたタスクそれぞれにSMTPアカウントを設定するのではなく、新しくCCCの環境設定からそれらを指定できるようになりました。メールの件名、本文をテンプレートを使ってカスタムできるようになりました。テンプレートの値はタスク実行時にCCCが代入します。

タスクのチェーン化も可能



多くのユーザは、バックアップしたいボリュームを複数持っていて、しかもすべてを同時には実行したくないでしょう。CCC 3には、1つのバックアップタスク終了後、次のタスクを開始するという便利な機能が搭載されていませんでした。CCC

4では、**高度な設定を使用**

をクリックするだけで、タスク終了後に実行する別のタスクを選択することができます。

関連ドキュメント

- バックアップタスクの前後に別の操作を実行するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/cccl4/performing-actions-before-and-after-backup-task>>

新しい実行条件を使用すると、スケジュールしたタスクをいつ、どのように実行するかを管理できます

タスクを実行：

時間単位 ▼

繰り返しの間隔： ▼ 時間

開始時刻： ▼

次の実行時刻： 今日 午後11:30:00 GMT-4

実行条件

別のタスクが同じ書き込み先に書き込まれている場合、延期

このタスクを実行する条件

今日が週末でなければスキップ
 今日が週末であればスキップ

このタスクを実行するようスケジュールされている時にシステムがオフまたはスリープ状態の場合：

▼

ソースまたはコピー先が見つからない場合：

エラー通知を送信しない

みつからなかったボリュームが再度表示されたらすぐにこのタスクをま

完了

これまでCCCが提供していた時間を基本としたスケジュール機能に加えて、今回新しく、特定の時間にタスクを実行しないという設定が加わりました。

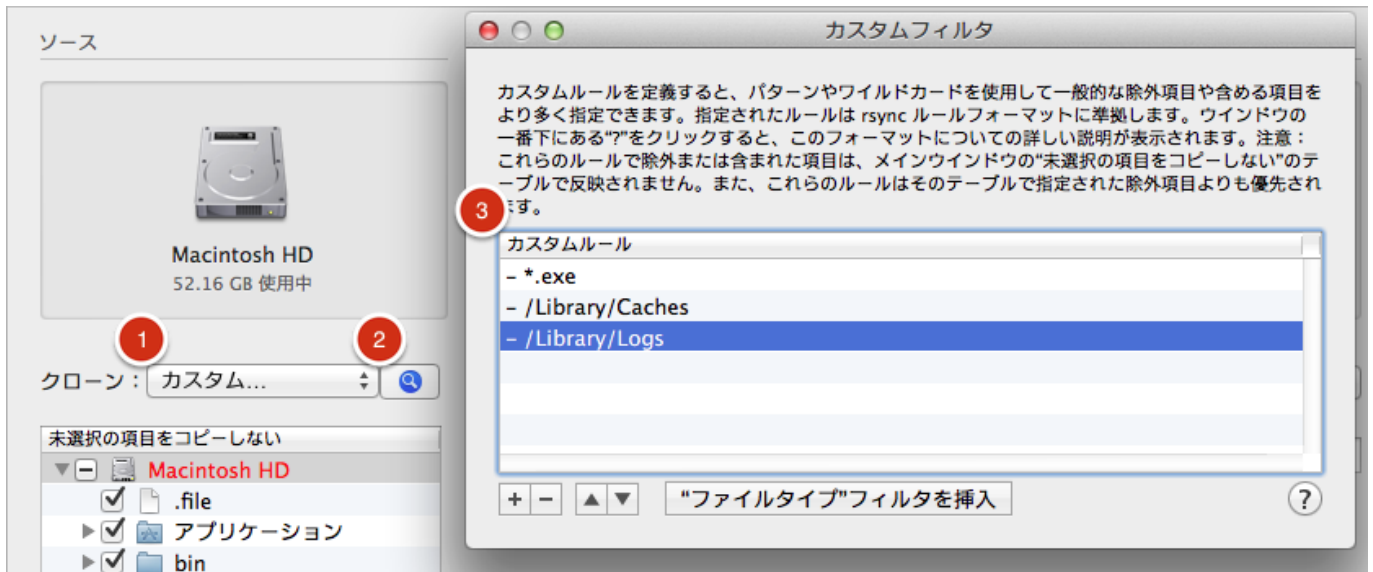
- タスクの実行を週末のみに、または週末以外の曜日のみ限定することができます。
- 同じコピー先に書き出しているタスクがある時は、そのタスクが終了するまで、別のタスクを待機させるよう設定できます。
- ラップトップがバッテリー電源で実行中はタスクを開始しないで、ACに接続され次第タスクが開始されるようデフォルト設定されています。
- タスクの設定を変更することもできます。スケジュールした実行時間にシステムをスリープ解除する、システムがオフであればオンにする、次にシステムがスリープ解除された時に実行する、または、システムがオンでない時は実行時間をスキップしてスリープ解除する、などです。

さらに、ソースまたはコピー先が再接続された時に実行するよう設定されたタスクが、過去何日以内に問題なく実行された場合、実行しないように設定することもできます。つまり、例えば、バックアップ用のディスクを1日に数回、接続、接続解除を繰り返すような場合、ディスクが再接続されるたびにバックアップタスクが実行されうんざりしないように、CCCがその日に1度だけバックアップタスクを実行するよう設定できる、ということです。

関連ドキュメント

- [スケジュールしたタスクの実行条件を設定するには <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions)

カスタムフィルタを改良



カスタムフィルタを指定するインターフェースが大幅に簡略化されました。新しく、フィルタはタスクごとに保持され、後で簡単に変更できるようになりました。カスタムフィルタの並び替えもでき、カスタムフィルタの長いリストの管理が簡単になりました。

高度なフィルタオプションにアクセスするには、CCCウインドウの下にある “高度な設定を使用” をクリックしてから：

1. クローンメニューから“カスタム...” を選択してください
2. クローンポップアップメニューの横にある “インスペクタ” をクリックしてください
3. カスタムルールを追加してください

CCCタスクの高度なカスタム操作のためのコマンドラインユーティリティ

CCCは新しく、CCCのバックアップタスクの進行状況を監視し、開始、停止できるコマンドラインアプリケーションを装備しました：

```
[user:]-cd /Applications/Carbon/Copy/Cloner.app/
[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app] ./Contents/MacOS/ccc
Usage: ccc [options]
ccc --start "My Backup Task" (--watch)
--watch: Keep running and print task output until the task is finished.
ccc --stop "My Backup Task"
ccc --print-schedules
List each task and when it will next run.
ccc --watch ("Task name")
Watch task progress (press Control+C to exit)
Specify a task name to limit task output to the indicated task
[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app] ./Contents/MacOS/ccc --start "Hot Spare: Startup" --watch
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: -1.000000%] Mounting "CCC Backup"...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: -1.000000%] Testing read responsiveness of the destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: -1.000000%] Testing write responsiveness of the destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 0.025653%] Comparing files on the source and destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 1.334706%] Comparing files on the source and destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 2.830364%] Comparing files on the source and destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 3.044857%] Comparing files on the source and destination...
```

関連ドキュメント

- [ccc コマンドラインツールを使用して、CCC バックアップタスクを開始、停止、管理するには](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks)
<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks>>

管理者ユーザは1度だけ認証が必要です

タスクを実行する度、または設定を変更する度に認証を求められることがなくなりました。CCCは管理者ユーザには1度だけ認証を要求し、(最初のタスクを保存する時など)、その後はタスクの開始、停止、設定がワンクリックでアクセスできます。非管理者ユーザは、CCCのバックアップタスクの開始、停止、変更、管理者の資格情報を入力する認証が要求されます。

注意：この新しい動作はCCC

3.5の動作に戻すことができます(例、5分ごとに認証を要求する)。古い動作に戻す手順は、ドキュメントの [CCCのセキュリティ設定を変更するには](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/modifying-cccs-security-configuration) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/modifying-cccs-security-configuration>> をご覧ください。

バックアップタスクからファイルを除外するには？

これまで、ソースボリュームを選択する際に、**コピーする項目**の一覧はそのボリュームにある項目リストで埋められていました。しかし大抵の場合、ソースボリューム上の項目はすべてバックアップしたいので、インタフェースを簡略化してコピーする項目リストを隠すようにデフォルト設定しました。コピーする項目の一覧を表示するには、**クローン**ポップアップメニューから **選択した項目...**を選ぶだけです。

“ブロック単位でのコピー”のオプションはどこですか。

ブロック単位でのコピー機能はCCC 4でサポートされていません。CCC 3は、ブロック単位でのコピーの実行に、OS X内蔵のAppleソフトウェア復元ユーティリティを活用してきました。何年もこのユーティリティとうまくやってきましたが、最近エラーについての情報がどんどん少なくなってきました。そのため、問題が起きた時にサポートをすることが不可能になりました。CCCのファイルレベルでのコピーユーティリティは、ブロック単位でのコピーよりも一般的に、特にメディアエラーが存在する時、より速く、より信頼性の高いものです。従って、ファイルレベルでのコピーのみを推薦することになりました。

どのようにバックアップを検証できますか。“チェックサム”のオプションはどこですか。

高度なオプションの1つ、**比較するすべてのファイルのチェックサムを計算する**はまだ利用できますが、名称が変更されました。バックアップにチェックサムの検証を追加するには、**高度な設定を使用**をクリックし、**壊れているファイルを見つけて置き換える**のチェックボックスをチェックしてください。

CCC 3.xのタスクをCCC 4に移行できますか。

もちろん！CCC 4を初めて開くと、CCC 4はCCC 3.5で作成されたすべてのタスクを探知し、移行を提案します。このステップをスキップしてしまつた場合は、CCCのファイルメニューから**タスクの移行**を選択すると、このパネルに戻ることができます。

“タスク終了”の通知が送信されないのはどうしてですか。



これまでCCCの通知の侵入性が高すぎると、多くのご指摘を受けました。バックアップの重要性を強く信じている一方、バックアップタスクはあくまでもコンピュータを使用する二次的なものであり、これらの通知が作業の妨げになるべきではないということに気がつきました。そこで、CCC 4では、すべての通知を通知センターに移動し、そこから通知センターの環境設定で定義された設定に従って表示されるようになりました。デフォルト設定では、アプリケーションの通知は“バナー”として表示されます。バナー通知は表示後、数秒で自動的に消えます（こういう訳でタスク終了の通知に気づけなかったのかもしれませんが。実際にはありますよ！）。CCC通知を自分で消すまで画面に残しておきたい場合は、“[CCCユーザエージェント](#)”の通知の設定
<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/monitoring-backup-tasks-ccc-menu-application#notificationpreferences>>
を“警告”として表示するようにしてください。

関連ドキュメント

- [Carbon Copy Cloner 3.5 から Carbon Copy Cloner 4にアップグレードするには](#)
<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/upgrading-from-carbon-copy-cloner-3.5-carbon-copy-cloner-4>>

Carbon Copy Cloner 3.5 から Carbon Copy Cloner 4にアップグレードするには

Carbon Copy Cloner 4をインストールするには

Carbon Copy Cloner 4をまだインストールしていない時に、3.5からアップグレードするようにメッセージが表示された場合は、Carbon Copy Cloner 4を手動でダウンロードしてインストールしてください。 [Carbon Copy Clonerのダウンロードとインストールの方法を教えてください。](http://bombich.com/ja/ja/kb/coc4/how-do-i-download-and-install-carbon-copy-cloner) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/coc4/how-do-i-download-and-install-carbon-copy-cloner>>から図解での説明をご覧ください。

タスク移行アシスタント

Carbon Copy Cloner 3.5 またはそれ以降でスケジュールタスクを作成してある場合、Carbon Copy Cloner 4をはじめて開くと、タスク移行アシスタントが表示されます。CCCの **ファイル**メニューから **タスクの移行**を選択して、タスク移行アシスタントを表示することもできます。

それぞれのタスクをクリックして、CCC
4との互換

性を確実にするため

にCCCがタスクに加える変更についての注意事項を確認してください。 **読み込む**のコラムから、CCC 4に移行したいタスクの横にあるボックスにチェックマークを付け、 **読み込む** をクリックしてください。

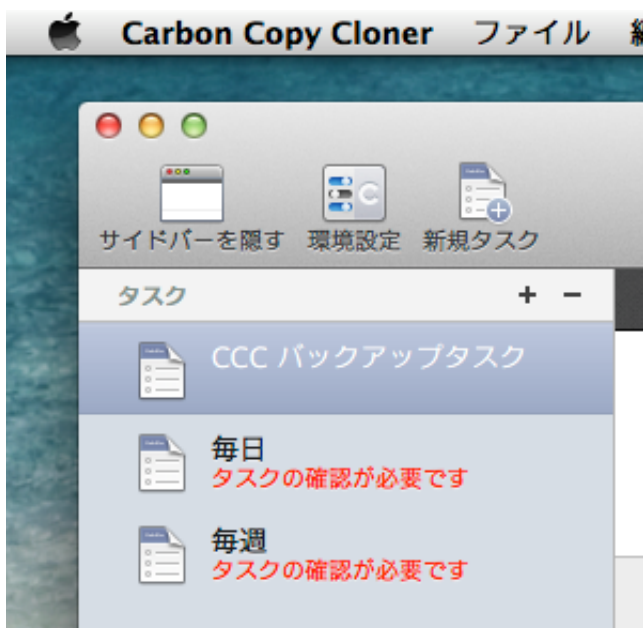
注意： CCC 4 に移行されたタスクは、CCC 3.5では無効になります。

1つ以上の古いタスクを読み込まずに即座に完全に削除するには、それらのタスクを選択して(Command+クリックで複数のタスクを選択)、 Delete キーを押してください。



読み込まれたタスクは確認が必要です

タスクの移行が完了すると、これらのタスクは確認が必要です、というメッセージがCCCから表示されます。サイドバーのタスクをそれぞれクリックして、設定を確認してください。タスクが希望通り設定されていれば、保存をクリックするか、CCCの **ファイル** メニューから **保存** を選択してください。



古いバージョンのCarbon Copy Clonerをアンインストールするには

タスク移行アシスタントを経由してタスクを読み込むと、CCCは古いバージョンのCCCをアンインストールするよう、30日リマインダーを自動的にスケジュールします。このリマインダーが表示されるのを待つことができま

すが、CCCの **ファイル** メニューから CCC
3.x..を**アンインストール**を選択して古いバージョンのCCCを即座にアンインストールすることもできます。



Carbon Copy Cloner 4 Release Notes

Carbon Copy Cloner 4.1.12

December 8, 2016

- Fixed a minor issue in which the "Elapsed time" value reported in user notifications was incorrect.

Carbon Copy Cloner 4.1.11

December 6, 2016

- Implemented a workaround for a macOS bug in which IOKit retains copies of virtual device objects for some hard drive enclosures when the devices are physically detached from the system. The presence of that remnant leads IOKit to create a new, duplicate device when the hard drive enclosure is reattached to the system. The presence of the duplicate device is usually harmless, but it would lead to errors from CCC backup tasks about duplicate devices having the same unique identifier. This problem appears to be specific to some Western Digital enclosures and occurs primarily on macOS Sierra, though we have seen one report on OS X 10.11.6.
- Fixed a cosmetic issue in which the "time elapsed" value noted in CCC's Task Plan was errantly longer than the actual elapsed time.
- Fixed an issue in which CCC would fail to validate a NAS volume at the beginning of a backup task if the NAS credentials username contains an "@" character.
- macOS Sierra's Finder obstinately refuses to remove system items protected with System Integrity Protection flags even when those items reside on an external volume (and are thus not actually protected). This version of CCC adds a "Delete a SafetyNet Folder" option to CCC's Help menu to help people that want to manually remove items from CCC's SafetyNet folder. Please note that CCC's automated pruning of the SafetyNet folder is unaffected by this Finder-specific matter. CCC will continue to automatically manage the SafetyNet without any additional effort on your part. This new feature is entirely for people that want to manually remove system file-containing folders from the SafetyNet.
- Fixed an issue in which CCC would ask for authentication credentials for a NAS volume (e.g. when selecting it as a source or destination) despite that CCC already had the credentials for another sharepoint on the same NAS device.
- Addressed an edge-case scenario in which CCC would report that it was unable to locate the source or destination root folder on a NAS volume when that NAS volume had been mounted by the logged-in user (vs. mounted by CCC at the beginning of the task).
- Fixed an issue in which CCC would report that it lacked a password for the email notifications account if the username for that account contained a "/" character.

Carbon Copy Cloner 4.1.10

September 16, 2016

- CCC 4.1.10 is officially qualified on macOS Sierra. This update includes non-Sierra-specific changes and is recommended for all CCC 4 users.
- Developed a workaround for a bug in macOS Sierra in which FileVault could not be enabled on the destination volume.
- To accommodate changes in macOS Sierra, CCC now creates RSA key pairs for use with the Remote Macintosh option. If you create a new Authentication Credentials Installer Package (ACIP) with this version of CCC, CCC will replace an existing DSA-based key pair on the local Mac. As a result, you must (re)install the ACIP on all remote Macs that you currently have configured in your backup tasks.
- Tasks listed in the postflight task popup menu are now sorted alphabetically.

- Fixed an issue in which creating an empty custom filter would cause the Filters window to misbehave.
- Apple relaxed some restrictions on sparsebundle disk images in macOS Sierra. On these systems, CCC now allows creating and mounting sparsebundle disk images on SMB sharepoints.
- Fixed a logic issue that would cause the "Reset" button to not be displayed when a mounted-disk-image-on-NAS task failed because CCC lacked credentials to mount the underlying NAS volume.
- This update to CCC will migrate CCC's keychain file from the user home folder to a global location. Among other issues, this resolves issues where folks couldn't update the password for a NAS volume associated with a particular task if that task was created while logged in to some other user account. That was an esoteric issue that doesn't seem like it should happen a lot, but the number of reports gave us the impetus to address the matter once and for all.

Carbon Copy Cloner 4.1.9

June 14, 2016

- If a backup task was configured to back up the startup disk, but the user had excluded system files from the backup task, CCC would avoid recreating startup caches on the destination. CCC logged this uninteresting non-event, but the logging of that event was causing a crash. That crash occurred at the very end of a usually-successful backup task, but resulted in a task history event not being recorded. We fixed that crasher.
- CCC 4.1.8 raises a configuration concern if the destination is a USB device larger than 2TB. This update addresses an issue in which CCC would raise that concern for USB devices larger than 2GB.
- CCC will now unmount (with force, if necessary) the Recovery HD associated with the source volume before attempting to create an archive of that volume. This addresses an issue in which various third-party utilities (especially Antivirus software) would dissent an ordinary unmount request, causing the attempt to archive the Recovery HD to fail.

Carbon Copy Cloner 4.1.8

June 6, 2016

- CCC will now proactively seek out case conflicts on the destination when the source is a case-sensitive volume and the destination is not. When case conflicts occur in filenames, CCC will append a randomized suffix to the conflicting files on the destination (but all files will be copied). When a case conflict occurs in a folder name, the conflicting folder will not be copied. In every case, CCC will report case conflicts at the end of the backup task and offer advice for resolving the issue.
- Some network volumes incorrectly report themselves as case-insensitive despite being backed by a case-sensitive volume. CCC now tests for case-sensitivity on network volumes rather than trusting the value that is reported in their volume attributes. With this change, CCC can now report potential case-conflict scenarios more consistently to the user when configuring a backup task.
- Made some improvements to SMTP account importing from the Internet Accounts database (El Capitan only). Also added an "Edit" button next to the SMTP account popup menu to make it more obvious how to edit those settings.
- Made some improvements to the presentation of Gmail authentication failures. CCC will now walk the user through the process of creating Gmail app passwords when two-step verification is enabled on the user's Gmail account.
- Added new task history status icons that should be easier to distinguish for users with color vision deficiency.
- Added an "Always show progress window" option to the CCC menubar application menu. That option will always be available now, and closing the mini task progress window will not change that setting.
- Fixed an issue in which the mini task progress window would never be visible if the user had checked the "Hide" button next to CCC User Agent in the Login Items tab of the Users and Groups Preference Pane.
- CCC's privileged helper tool will now dissent a request to unmount a volume if it is currently removing a SafetyNet folder from that volume.

- The free space threshold for deciding whether to compact a sparse disk image is now 25GB or 15% of the capacity of the destination, whichever is larger.
- CCC will wait longer for a preflight disk image compaction task to complete to accommodate slower destination volumes.
- You should never move an application (e.g. from your Downloads folder to the Applications folder) while that application is open. Previously, doing so with CCC could cause it to crash. CCC will now detect if the CCC application file has been moved while CCC is open. If the selected task has unsaved changes, CCC will automatically move the application back to its original location. If that fails, or if there are no unsaved changes, CCC will present a dialog, then quit and reopen itself from the new location.
- Made some improvements to the auto-dismissal of the task finished overlay that's presented within the Task Plan when the selected task has completed. In some cases, that information would be presented, then revoked before the user had a chance to read it. Now it will remain until dismissed.
- The CCC command-line application now has an option to print the task history in CSV format.
- The CCC command-line application can now be invoked to send CCC-badged notifications from a shell script.
- Fixed an issue in which CCC would errantly unmount a FUSE volume at the end of the task if it was mounted with the `allowroot` flag and mounted by the root user (e.g. with "sudo").
- Addressed an issue in which the reminder associated with tasks configured to run on reconnect could be presented earlier than expected.
- The options to not report an error when the source/destination is missing and to run the task as soon as the missing volume reappears were not previously available to tasks configured to run "Manually when I click the Clone button". That was appropriate, except in one case — when that task was invoked via task chaining. Now those options are made available to manual tasks, but only when those tasks are called via task chaining.
- Added a "Task Configuration" token to the Email Template.
- Improved error handling if errors occur during the attempt to mount a disk image when choosing "Restore from disk image" from CCC's Source selector.
- An exit status of 104 will now cause the global preflight script to cancel the backup task and avoid recording a task history event.
- `/.quota.group` and `/.quota.user` are now excluded from the backup task because changing those items on the destination causes the kernel to dissent unmount requests.
- Fixed an issue in which the user could modify a task in CCC, then run the task via the CCC menubar application (which is a separate application from CCC). The task would run with the old settings, though the editor would present UI that suggests that the task is running with the new settings. Now if the user tries to run a task in the edit state via the menubar application, the menubar application will refuse to start the task, present a dialog indicating that the task is being edited, and will then open CCC.
- Fixed a window resizing anomaly that could cause the source selector to be inaccessible.

Carbon Copy Cloner 4.1.7

February 2, 2016

- Fixed a user interface issue affecting Yosemite users, and only the German, Spanish, and Italian localizations in which the progress bar in the mini progress window would occasionally disappear.
- System items placed in CCC's SafetyNet folder will no longer be impossible to remove when booted from the backup volume (only affects El Capitan users).
- Addressed an issue in which CCC could crash on launch immediately after applying a CCC update.
- Fixed a bug that could cause the backup task to fail with a message asking the user to report the problem.
- Fixed an issue in which the file flags on some system files were not getting preserved when using the "Find and replace corrupted files" option.
- Addressed a scenario in which CCC's email notification would not report the destination volume's stats despite the destination being available during the backup task.
- Fixed an issue in which sparse disk image compaction would fail if the disk image was encrypted.
- Addressed an issue in which CCC would errantly report that it was unable to unmount the destination volume.

- Implemented a better workaround for the DiskArbitration service being unready to mount a just-unlocked CoreStorage volume. Rather than applying a delay before trying to mount the volume, CCC will now attempt to mount the volume immediately (which works in most cases). If that mount attempt fails, CCC will impose a 15 second delay, then attempt to mount the CoreStorage volume again.

Carbon Copy Cloner 4.1.6

December 3, 2015

- Fixed a crashing bug introduced in 4.1.5 that would occur when trying to select a folder or disk image on a network volume as the destination to a task.

Carbon Copy Cloner 4.1.5

December 2, 2015

- If a backup task is configured to unmount the destination volume at the end of the backup task, and Spotlight dissents the unmount request, CCC will unmount the destination with more deliberation to overcome the Spotlight dissent. This change should go a long way towards addressing problems with being unable to eject the destination volume after a backup task runs, an issue that has become especially problematic on El Capitan due to Spotlight interference.
- Resolved a hang caused by new behavior introduced in the [10.11.1 security update <https://support.apple.com/en-us/HT205375>](https://support.apple.com/en-us/HT205375). Starting with 10.11.1, attempting to click on the "Allow" or "Always Allow" buttons when prompted to give access to a keychain item will fail if you are accessing the system via screen sharing. CCC now detects whether the event was initiated via a "virtual click", and in those cases will avoid asking for access to an item in your login keychain.
- When prompting for a NAS volume password, CCC now accepts a blank password (after a confirmation prompt).
- El Capitan Finder adds some extended attributes to files while they are being copied by the Finder. In some odd cases, the Finder fails to remove those extended attributes after the copy has completed, and these extended attributes occasionally cause errors when CCC tries to preserve them. CCC no longer tries to preserve these errant extended attributes.
- Fixed a bug that could cause the backup task to fail with a message asking the user to report the problem.
- On some El Capitan systems, the disk arbitration service is not ready to mount an encrypted volume immediately after it is unlocked. This build extends the delay that CCC imposes to work around this same bug that was discovered on Yosemite, and has only gotten worse (rdar://18910971 for anyone that has access and influence). Auto-mounting an encrypted destination should work more reliably now.
- Added a workaround for enfs filesystem volumes that don't populate the disk arbitration attribute for a volume name, causing them to be named Untitled in CCC's interface.
- The search criteria popup menus in the Task History window are now sorted.
- CCC's User Agent will now revoke Task Started notifications when the corresponding Task Finished notification for that task is sent. This avoids having two notifications per task. Especially for users that prefer to have CCC notifications presented as Alerts, this will reduce some redundancy and free up some screen real estate.
- CCC's user agent is now more proactive about pointing out automated tasks that have been suspended because the system is booted from a different startup disk.
- Addressed an uncommon race condition in which having CCC load on login could lead to two copies of the CCC menubar application being present.
- Applied an exception handler to work around an [El Capitan bug <http://www.openradar.me/radar?id=4997205924511744>](http://www.openradar.me/radar?id=4997205924511744) that could occasionally lead to crashes on launch.
- Paragon NTFS drivers occasionally add a NULL character to the end of their volume names. This makes it through to the interface as a control character (^@) on Mavericks and is otherwise harmless. On Yosemite, a text view will cause the application to hang if the "NSTextShowsControlCharacters" global default is set.

This was an uncommon scenario, so we didn't see this problem frequently. On El Capitan, a text view (i.e. the Task Plan text view) causes a hang whether that global setting is applied or not. The result is that CCC will hang when a task is selected that references a Paragon NTFS volume. This update tediously detects and removes these rogue NULL characters before attempting to display a volume name in the Task Plan.

- CCC will no longer report SoftRAID volumes as "not bootable" due to a partitioning problem.
- Improved handling of Keychain write errors when a task is being edited by a user other than the user that created it.
- Task completion notifications offer a bit more granularity on what constitutes "finishing" the task. If a task had more than just transfer errors, we now just say that it failed. This is more appropriate in cases where, for example, the task couldn't proceed at all because the destination was unavailable.
- Ancillary errors (failures that don't affect data backup, e.g. a failure to send an email notification) are now raised to the user's attention, but in a more subtle manner than for transfer-related errors.
- CCC will now attempt to compact a destination sparse disk image if the underlying destination volume has less than 25GB of free space at the beginning of the backup task. This threshold cannot be modified in the user interface (yet), please open a support request if this threshold is too conservative.
- El Capitan paragraph spacing is almost twice that of Yosemite. Made a small change to how the Task Plan text is formatted on El Capitan to improve the space usage of that text view.
- When looking for Recovery HD sources, CCC will now correctly locate Recovery HD archive files that reside on CoreStorage volumes.
- CCC's scheduled task manager now subscribes to "system clock changed" notifications. If the system clock is automatically adjusted, CCC will now reschedule its task timers to accommodate the change. Normally auto adjustments are made on the scale of a few seconds and those changes are unimportant. We have discovered a few cases, however, where larger changes can occur (unrelated to time zone changes, which are handled differently) that can lead to tasks running much earlier or later than expected.

Carbon Copy Cloner 4.1.4

September 1, 2015

- This update is qualified on OS X El Capitan.
- Fixed an issue that would lead CCC to report that its private keychain is not writable when the keychain had not yet been created.
- CCC will no longer allow running another task as a postflight task if the secondary task is disabled.
- SMTP usernames that contain special characters (e.g. "%") are now accommodated.
- The user agent is no longer re-launched after changing the Show CCC icon in menubar preference. Especially on OS X 10.11, application launch time can be slow and this delay could lead to scenarios in which the preference became out of sync (e.g. if the user were to change that setting very rapidly).
- Addressed a regression in which CCC occasionally could not skip past unreadable files.
- Updated the procedure used to clone the Recovery HD volume to avoid an error at the end of the task that was specific to El Capitan.
- Fixed a UI anomaly in which the task name field was difficult to edit when another task was running.
- Fixed an issue in which some UI elements in the Scheduler popover appeared to be disabled (but were not) on Yosemite and El Capitan.
- Fixed an issue in which the "Submit Logs" button in CCC's Help window was inaccessible in non-English localizations.
- Fixed a time zone adjustment issue for cases where a task was created in one time zone but then initially scheduled in another time zone.
- When CCC encounters multiple volumes with the same unique identifier, it now presents the names of those volumes when reporting the problem. This should make it easier to resolve this esoteric issue.
- When disabling the SafetyNet, CCC now asks the user if he would like to delete the SafetyNet folder on the destination. This will help avoid some cases of the task failing due to the destination being full.
- Fixed an issue specific to El Capitan in which debug output spewed by Apple's hdiutil utility would be interpreted as errors and cause a disk image creation or mount task to fail.
- Added custom VoiceOver descriptions for the task status images in the Task History window.
- Added a global exclude for the special hidden .Transporter Library folder. This proprietary device from

Connected Data was causing backup tasks to stall due to a bug in the OSXFUSE code that supports that device.

- Fixed an issue in which the reminder timer associated with an "On Reconnect" task wasn't getting removed when the task was switched to ad hoc.
- Added a workaround for fuse4x filesystems that don't advertise support for files larger than 4GB.

Carbon Copy Cloner 4.1.3

May 19, 2015

- Addressed an issue in which CCC would fail to send an email notification at the end of a backup task, and subsequently fail to record the task event in Task History.
- Time Zone changes that do not have a net effect on the wall time will no longer cause a task to be rescheduled. Additionally, tasks scheduled to run on an hourly basis will no longer be rescheduled to the original hour start time (vs. the next hourly run time adjusted for the time zone change) when a time zone change occurs.

Carbon Copy Cloner 4.1.2

May 6, 2015

- Addressed an issue in which the Preferences window would not open for people using non-English locales.

Carbon Copy Cloner 4.1.1

May 5, 2015

- If you have a pair of folders selected as the source and destination, CCC no longer refuses to allow the user to choose the destination folder as the source (or vice versa). The user is probably swapping the two folders, so instead of preventing this, CCC clears out the opposing settings that would be in conflict.
- Fixed a minor issue with the Uninstall functionality.
- The mini task progress window is now closed when no tasks are running, rather than being made transparent. The previous behavior was intended to avoid a bug in Yosemite in which the user agent application would hang if the window was closed while the display was dimmed. The behavior had the annoying result of creating an unclickable rectangle on the Desktop. We found another way to work around the Yosemite bug that allows us to close the window properly.
- Fixed an issue in which CCC's helper tool was not saving the global preferences to disk after getting a new application path from CCC. This would result in tasks being unable to run after restarting, because the helper tool would have an invalid path for the CCC application bundle.
- Addressed a few minor clipping or translation issues in some of the non-English localization resources.
- The "Don't validate certificate chain" option in the Email Settings section of CCC's Preferences window will now be properly retained.
- Fixed a cosmetic issue in which the path control interface element wasn't getting updated when choosing a new disk image as the destination. The result would be "Macintosh HD > Applications" being indicated as the destination, which could be confusing.

Carbon Copy Cloner 4.1

April 28, 2015

- Added a new task progress window to the CCC User Agent application. You can now choose to display this miniature task progress window by choosing "Show task progress for CCC Backup Task" from the menu bar application's menu. This window can automatically appear when tasks start and disappear when tasks

complete. The window will show task progress for every task, allowing you to get detailed task progress information without having the main CCC application window open.

- The task configuration portion of the CCC window can now be resized horizontally to make file selection easier when cloning selected files.
- Added a "Simple Mode" in which CCC's interface is limited to the source and destination selectors and the Clone button. For people that want to use CCC only on an ad hoc basis (i.e. not for scheduling tasks), and want only the basic functionality of cloning one local disk to another local disk, Simple Mode delivers that experience. Simple Mode is accessed via the Carbon Copy Cloner menu.
- Addressed several accessibility concerns. All CCC user interface elements should now be accessible via keyboard navigation and with VoiceOver.
- The task list now has a contextual menu, with options to run, disable, duplicate or delete the clicked-upon task.
- Tasks can be disabled globally from the CCC menubar icon. Tasks can be disabled until the user specifically re-enables them, or automatically re-enabled after a particular period of time.
- User Agent and helper tool behavior improvements. If there are no automated or scheduled tasks configured to run, and if both CCC and its user agent have exited, CCC's helper tool will exit automatically. Likewise, the user agent will remain open only if there are automated tasks configured, or if the user has CCC configured to display its icon in the menu bar. The CCC User Agent login item is now exposed in the Login Items section of the Users & Groups preference pane, and this can be removed by the user (as well as in CCC's Preferences window). The services that are affected by disabling CCC's user agent are clearly explained in CCC's preferences window.
- If the user declines saving a password for an encrypted volume in CCC's keychain, CCC will no longer ask the user for the password to that same volume in the future. The user will still have the opportunity to save that volume's password in CCC's keychain if, for example, the task fails to run because the encrypted volume was not unlocked, and CCC was unable to unlock it.
- When a custom filter item is modified, CCC will now properly indicate that the task needs to be saved.
- When dozens of volumes are present, CCC will now present these volumes in a scrollable list in the source and destination selectors.
- In addition to each of the days in a week, "Day of the Month" is now an option when configuring monthly tasks. This allows the user to schedule a task to run "On the first day of the month" or "On the last day of the month".
- SMTP accounts that are configured in Mail are now available in CCC's Email Settings preferences to simplify the setup of email settings.
- CCC's Documentation window now offers an option to find text in the current page.
- Fixed an edge-case issue in which sending an email could lead to a crash if the SMTP server stopped responding. Affected tasks would have completed successfully, but the email notification would not be delivered, and this also prevented a task history event from being recorded.

Carbon Copy Cloner 4.0.6

February 5, 2015

- The Import button is now correctly disabled if the Task Migration panel is presented with no tasks enabled for import.
- Addressed a race condition that could occasionally lead to a Recovery HD volume remaining mounted, which could lead to a dialog upon ejecting an external disk indicating that the disk contains multiple volumes. This was harmless, but could be confusing.
- Fixed a bug in which the notice that a task is suspended would be presented detached from the main window. When overlooked (which is easy to do because the panel is obscured by the main window), CCC would be unable to activate or delete suspended tasks.
- Fixed an issue in which excluding a file or folder that had a newline character in its name would cause a backup task to fail.

Carbon Copy Cloner 4.0.5

January 22, 2015

- This update addresses a minor bug introduced in 4.0.4 that would cause the "New disk image" option in the Destination selector to fail to produce the New disk image panel on Mountain Lion systems.

Carbon Copy Cloner 4.0.4

January 21, 2015

- CCC now makes a special accommodation for specifying a DiskWarrior Preview volume as the source to a backup task.
- CCC now handles cases where the user or an external utility (e.g. "CleanMyMac") deletes the folder where CCC stores task configuration files while CCC is running. Previously this caused CCC to report that it was unable to save tasks (which would be resolved after restarting), now CCC will recreate the folder immediately, then save the task.
- Fixed an issue that occurred when multiple tasks started simultaneously and attempted to retrieve an item from CCC's private keychain. Previously, only one of the tasks would succeed, the others would report that they were unable to retrieve the keychain item, or that they were unable to mount the destination volume (for example).
- Fixed a UI anomaly that would occur in the sidebar when resizing the window.
- Fixed an issue in which the main window's user interface elements would not load properly on some Mountain Lion systems.
- Fixed an issue in which custom filters associated with a task that had a remote Macintosh specified as the source would be lost after the initial import (e.g. from a CCC 3.5 task). Also fixed an issue in which this same task would constantly be marked "dirty" when the task was selected, despite making no changes to it.
- Made a minor adjustment to how a Recovery HD volume is created that should avoid a bug in Disk Utility when attempting to make future partition changes to that disk.
- CCC will now unlock the root destination folder if it is locked (rather than report an error that the destination cannot be written to).
- Addressed a compatibility issue with some OS X FUSE volumes (e.g. BoxCryptor).
- Fixed an issue in which CCC would report that a source Xsan volume was not available after that volume had been unmounted and remounted.
- Implemented a workaround to an OS X Yosemite bug in which the height of a Save or Open panel (e.g. the panel presented when you choose "Choose a Folder" or "Choose a disk image" or "New disk image") grows by 22 pixels every time it is opened. This growth, when unchecked, would eventually cause the panel to grow past the bottom of the screen, making some buttons inaccessible.
- Addressed an edge case in which the Recovery HD OS version was not collected for some Recovery HD volumes when opening CCC.
- If a task is missed because the source or destination is missing, and the task is configured to run when the missing volume reappears, the state information that indicates that a run time was missed due to a missing volume is now stored persistently. Previously this information was lost when CCC's helper tool was reloaded, e.g. after restarting, or after updating CCC, which would result in a task getting skipped.
- If a laptop's AC power is restored while the system is sleeping, this power state change is now detected more reliably on wake. Previously, CCC relied on the power state change notification to run tasks that were waiting for AC power to be restored. If that state change occurred during sleep, CCC would have missed the notification and errantly reported that a task was "waiting for AC power to be restored", even though AC power was available.

Carbon Copy Cloner 4.0.3

November 24, 2014

- In some cases, OS X Yosemite's Service Management daemon crashes while attempting to install CCC's helper tool. In other cases, the Service Management daemon fails to cope with a corrupted system folder,

and this also leads to a failure installing CCC's helper tool. This update works around both of these OS X bugs.

- OS X Yosemite's Finder has a bug in which mounted disk image volumes will appear to remain mounted after CCC has successfully unmounted them. Finder will remove these "ghost" icons if you double-click them, but this update works around this Finder bug by mounting disk images with a flag that prevents the disk image from being browsable in the Finder.
- There is a bug in OS X Yosemite's diskutil command-line utility in which it will unlock and attach a FileVault-protected volume, but not mount that volume. This contradicts past behavior as well as the documentation for this utility. This update offers a workaround to this OS X Yosemite bug.
- When OS X Yosemite is first started up, the console owner is sometimes an undefined user (and not the root user). This dubious ownership affected CCC's postflight power management options (restart and shutdown). This update now recognizes this dubious ownership and applies the power management action more effectively.
- Added a new option to the scheduling selector that allows finer-grained control over the handling of a task when the source or destination is missing. You can now suppress errors and still have the task run when the missing volume reappears.
- Added a troubleshooting option, "Don't preserve extended attributes". This new option can be leveraged when dealing with Synology DiskStation performance issues that occur when trying to retrieve extended attributes from files on the DiskStation.
- The notification that is sent to NotificationCenter when the source or destination volume is missing has been improved. If the user has not deselected the option to "Run as soon as the missing volume reappears," the notification will ask the user to attach the missing volume to proceed. This is only applicable to cases where the source or destination is a local volume. If the affected item is a folder or is a network volume, we assume that other errors occurred beyond "volume is not attached" so the notification will still indicate that an error occurred.
- Fixed an issue in which the path to the CCC private keychain was incorrectly imported in cases where a CCC 3.5 task had been created by a user account other than the currently-logged-in user.
- The "Use strict volume identification" control is no longer disabled for ad hoc tasks.
- The Task Plan now properly reflects the task "next run time" when a time zone shift has occurred.
- Warnings that the Recovery HD is out of date are no longer improperly presented to non-admin users.
- Fixed a condition in which the user agent would present a prompt to run a task before it had obtained the details of the task (such as task name) from CCC's helper tool.
- CCC now obtains a sleep assertion that will keep the system awake during Dark Wake. In particular, this will avoid tasks running while the system is in and out of sleep (which is harmless, though makes it look like the task is taking longer than it actually is), and will also avoid the error "The backup task was aborted because the destination volume is on transient storage, and the system went to sleep."
- Backup tasks configured to run on a monthly basis can now be configured to start on a date in the future.
- Fixed an issue in which a scheduled task would fail to run because the system woke (or was powered on) a bit earlier than expected.
- BitCasa volumes mounted via OSXFUSE do not advertise support for files larger than 4GB, so CCC was refusing to attempt to copy files larger than 4GB to these volumes. Apparently these volumes do actually support large files, so this update implements a workaround for this non-standard volume behavior.
- Fixed an issue in which CCC could hang on launch if 64 or more volumes were mounted.
- Fixed a bug in which CCC was errantly loading corrupted copies of task configuration files (e.g. that resulted from previous failed attempts to save the tasks).
- Fixed a bug in which CCC was referencing the wrong unique identifier when storing the passphrase for an encrypted disk image in some edge cases. This would lead to CCC failing to mount the disk image and prompting the user to re-enter the passphrase.
- The sanity checks that prevent a task from writing to a growable disk image on the startup disk are now avoided in cases where the disk usage of the source cannot be accurately determined.
- Several non-error concerns are now suppressed from being presented as errors in the Task History window.
- Fixed an issue in which CCC's Recovery HD archive was not getting updated when the source was updated to 10.10.
- System files are no longer excluded by default from remote Macintosh sources.

- Fixed an issue in which CCC would not prune the contents of the CCC SafetyNet folder after it had been renamed from "CCC Archives". This is a one-time occurrence, but in some cases users encountered a "Destination is full" message on this initial backup.
- Some network filesystems have a rogue "hidden" flag on the root folder of the sharepoint. While Finder manages to ignore that flag, it is still preserved when copying files from that sharepoint with CCC. This would lead to the destination folder being invisible. This update strips any such rogue "hidden" flag from the destination root folder at the end of the backup task.
- Fixed an issue in which an error that should have been ignored will cause the menubar application to display an alert icon when the user agent application is reloaded.
- Fixed an issue in which CCC would occasionally crash if a slow network volume was present. This crash did not affect the operation of backup tasks, but was nevertheless annoying if the user was trying to modify a backup task.
- Command+Option+Q will now quit CCC as well as the privileged helper tool and user agent. The helper tool and user agent consume nearly no resources when idle, and they are required for the performance of scheduled tasks. This is a convenience for people that do not wish to configure CCC tasks to run automatically.
- The hidden NetBoot sharepoint hint files are now excluded by default. This avoids having the backup volume appear as an ad hoc NetBoot sharepoint when that volume is mounted, and also avoids the file sharing service preventing its unmount.
- Fixed the checkbox that controls whether CCC automatically checks for software updates.
- Fixed an edge case scenario in which CCC was unable to store SMTP credentials when logged in to a different user account than what was used to originally specify the credentials.
- The "AvidUnity|SIS" filesystem does not advertise support for files larger than 4GB, so CCC was refusing to attempt to copy files larger than 4GB to these volumes. Apparently these volumes do actually support large files, so this update implements a workaround for this non-standard volume behavior.
- Fixed an issue in which CCC would not copy some items from a data-only volume to a network volume if those items had names that are the same as OS X system folders.
- Fixed an issue in which `##etsourcename##` was not getting replaced in email notifications when the source was a folder on a missing volume.
- Fixed an issue in which the task would appear to not be proceeding when copying files to some network volumes.

Carbon Copy Cloner 4.0.2

October 17, 2014

- Email account settings are now imported when importing a CCC 3.5 task that was configured to send emails.
- Tasks created by CCC 3.5 through 3.5.2 are now imported (previously they were not recognized as migratable tasks).
- Fixed an issue in which CCC would errantly report that an error occurred while trying to set a global default.
- Fixed an issue in which the CCC application window would be moved from a secondary display to the primary display when revealing the sidebar.
- The CCC window position is now restored correctly in cases where the sidebar is hidden by default.
- Errors that occur while establishing a secure connection to an SMTP server are now reported with better advice when sending a test email.
- Fixed an issue specific to the German localization in which the "day" option for checking for CCC application updates would not "stick".
- Fixed numerous UI behavior annoyances.
- Fixed an issue in which CCC would occasionally report that a Recovery HD volume was out of date or missing when it actually was not.
- There were a few places that the "Use strict volume identification" setting was not getting respected, and in those cases CCC would errantly report that the destination volume was unavailable. These should all be resolved now.
- When the "Don't delete anything" Advanced SafetyNet option is specified, older versions of modified items

are not deleted, they are moved to the SafetyNet. SafetyNet pruning is now available for tasks configured with this option.

- Clicking on the "Find and replace corrupted files" button will now reveal a dialog informing the user of that option's performance implications.
- If the user is logged in as a non-admin, the Recovery HD is now properly presented as "<OS version unavailable>", rather than "No Recovery HD". Recovery HD volumes can only be mounted when the logged-in user is an administrator.
- CCC will more effectively keep the system awake when a task is running on a system that is running on battery power. Note that, by default, CCC tasks will not start if the system is running on battery power.
- CCC now attempts to repair the ownership of its private keychain. This should deal with some edge cases in which the keychain's ownership is set to the root user.
- Some ZFS volumes not only lack a UUID, but also have an underlying physical device with an identical volume name. This poses a problem for CCC when attempting to positively identify a ZFS destination volume. We have implemented a workaround in which the unmounted volume will be ignored, however this makes it impossible for CCC to pre-mount a ZFS volume that is attached, but not mounted. We're not happy with this workaround, and it can be avoided if the ZFS filesystem implementation is improved to add a volume UUID to each logical volume.
- Fixed an issue in which "###destinationname###" was appearing in task notification emails.
- Fixed an issue in which the Authentication Credentials Installer Package would fail to install, asking the user to report the issue to the Software manufacturer.
- Numerous improvements to the CCC command-line utility.
- Resolved some minor issues that led to crashes.

Carbon Copy Cloner 4.0

October 1, 2014

- Completely redesigned CCC's interface and architecture.
- The functionality of the main task configuration window and the scheduled tasks window have been consolidated. Tasks can be saved, scheduled, and edited, all in the same window.
- Configuring a backup task is far simpler -- complex settings are hidden by default, but accessible at the click of a button. The sidebar and toolbar can be hidden or revealed to control the number of options presented at once.
- Menubar application for quick access to information about CCC backup tasks
- Progress indication is no longer presented in a window that can't be minimized or managed like the rest of your windows. Instead, the menubar application icon changes to indicate that a task is running, and a simple progress indicator next to each task indicates how far along it is.
- Tasks can be chained together to form more complex backup routines
- New runtime conditions offer more control over when and how scheduled tasks run
- A Task History window will indicate details about when a task ran and whether it was successful. All history events are listed in one window, and can be sorted by task name, source/destination name, start time, and status.
- Configuring email account settings is now down in a centralized location. Test email notifications are now much more proactive about reporting configuration errors.
- Email notifications can be customized. A template is offered in CCC's preferences that can be customized to include runtime variables (e.g. task name, source/destination name, data copied, errors reported, etc.).
- The interface for specifying custom filters is greatly simplified. Filters are now explicitly retained per-task, and can easily be modified at a later time.
- Custom filters can be reordered.
- The "Disk Center" has been incorporated into the main window as well, offering details of locally mounted volumes such as disk usage, encryption status, presence of a recovery HD, and current read and write data rates.
- The Disk Center simplifies the presentation of read and write error statistics collected by OS X's IOKit Storage Driver.
- The Disk Center now lists tasks associated with each volume, along with relevant task state (e.g. last run

date, last run status). Simply double-click a task to switch to the task view, or click the Clone button right in the Disk Center to run the associated task immediately.

- A command-line application is now included that allows you to start, stop, and watch the progress of your CCC backup tasks.
- A task migration assistant will help you migrate your CCC 3.5.x tasks to CCC 4.0
- Authentication is no longer required every time you want to run a task. CCC will require authentication once for an administrative user, and then that user will have one-click access to starting, stopping, and configuring tasks. Non-administrative users will be required to authenticate with administrator credentials to start, stop, or modify CCC backup tasks.

Carbon Copy Cloner 3.5.3

October 22, 2013

Carbon Copy Cloner 3.5

July 20, 2012

Carbon Copy Cloner 3.4

July 20, 2011

Carbon Copy Cloner 3.3

September 21, 2009

Carbon Copy Cloner 3.2

March 18, 2009

Carbon Copy Cloner 3.1

March 24, 2008

Carbon Copy Cloner 3.0

September 18, 2007

Carbon Copy Cloner 2.3

October 23, 2003

Carbon Copy Cloner 2.0

November 19, 2002

Carbon Copy Cloner 1.0

January 18, 2002



Credits

CCC includes, in source or binary form, the following open source projects.

vsdbutil

Carbon Copy Cloner contains portions of source code available under the Apple Public Source License. That code may be downloaded by clicking the links below.

- [vsdbutilmain.c](https://opensource.apple.com/source/diskdevcmds/diskdevcmds-332.11.5/vsdbutil.tproj/vsdbutilmain.c.auto.html) <<https://opensource.apple.com/source/diskdevcmds/diskdevcmds-332.11.5/vsdbutil.tproj/vsdbutilmain.c.auto.html>> (View my modifications: [vsdbutil.h](http://bombich.com//software/opensource/vsdbutil.h) <<http://bombich.com//software/opensource/vsdbutil.h>> and [vsdbutil.c](http://bombich.com//software/opensource/vsdbutil.c) <<http://bombich.com//software/opensource/vsdbutil.c>>)

View the APSL 2.0 license <<https://www.opensource.apple.com/apsl>>

rsync

Carbon Copy Cloner also includes, independently in binary form, rsync version 3.0.6. rsync is made available under the GNU General Public License. Per the license requirements, the source code and my modifications may be downloaded via the links provided below. This modified software is provided at no cost and with no warranty, also per the GNU GPL.

- Download the complete rsync 3.0.6 project <<https://rsync.samba.org/ftp/rsync/src/rsync-3.0.6.tar.gz>>
- Download the rsync 3.0.6 patches <<https://rsync.samba.org/ftp/rsync/src/rsync-patches-3.0.6.tar.gz>>
- Download the diff file (diff between 3.0.6 + [crtimes.diff, fileflags.diff, log-checksum.diff, and backup-dir-dels.diff] and my modifications) <<http://bombich.com//software/opensource/rsync3.0.6-bombich20160603.diff>>
- View the GNU GPL <<http://bombich.com//software/opensource/COPYING.txt>>

Carbon Copy Cloner is not a derivative work of rsync. Rsync is called in binary form only. You can access the build of rsync that is included with CCC via the application bundle: right-click on the CCC application icon, choose "Show Package Contents", then navigate to Contents > MacOS > rsync.

Sparkle

Carbon Copy Cloner leverages [Sparkle](http://sparkle-project.org) <<http://sparkle-project.org>> for handling software updates. Sparkle is Copyright (c) 2006 Andy Matuschak and licensed under the following terms:

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE



OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

View the complete license for Sparkle, including external attributions
<<http://bombich.com//software/opensource/SparkleLicense.txt>>

skpsmtpmessage

The SimpleSMTP framework included with CCC is a derivative work of the [skpsmtpmessage](https://code.google.com/p/skpsmtpmessage/) project. skpsmtpmessage is licensed under the MIT license:

The MIT License (MIT)
Copyright (c) 2008 Skorpiostech, Inc. All rights reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

CocoaFob

We leverage [CocoaFob](https://pixelespressoapps.com) <<https://pixelespressoapps.com>> for license generation and verification in Carbon Copy Cloner. CocoaFob is distributed under the [BSD License](http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php) <<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php>>, Copyright © 2009-2015, PixelEspresso. All rights reserved. The following statement pertains to CocoaFob:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Carbon Copy Clonerのシステム要件

システム要件

- OS X 10.8 Mountain Lion
- OS X 10.9 Mavericks
- OS X 10.10 Yosemite
- OS X 10.11 El Capitan
- macOS 10.12 Sierra

古いバージョンのCCC <<http://bombich.com/ja/ja/download>> は、Snow Leopard および Lionを実行中のユーザの皆様にもまだご利用いただけます。このバージョンは現在活発に開発されることはなくなり、サポートもケースバイケースで提供されます。

サポート中の設定

- macOSの起動可能なバックアップには、HFS+ フォーマットされたパーティションまたはハードドライブが必要です。
- AFP および SMB ネットワークファイルシステム
- ユーザデータのバックアップは、非HFS+ フォーマットのファイルシステムでもサポートされているものがあります。
- CCCは、フォーマットされていない、またはマウントされていないデバイスに（または、デバイスから）クローンしません。ソースおよびコピー先にはmacOSに認識され、Finderで表示できるファイルシステムが必要です。
- Firewire、eSATA、Thunderbolt および USB エンクロージャのハードドライブ*
- CCCは光メディア(例：CD-ROM や DVD-ROM)には直接バックアップしません。
- CCCは、Mac OS X 10.8 Mountain Lion (またはそれ以降) を正式にサポートするコンピュータでのみサポートされます。
- 少なくとも1024x768の解像度が必要です。

* すべてのハードドライブエンクロージャがmacOSを起動できるとは限りません。エンクロージャからの起動が明示的にサポートされているかを検証するには、ハードドライブエンクロージャの製造元にご確認ください。ディスクフォーマット、パーティション、および起動の可能性についての全般的な質問は、CCCドキュメントの [ハードドライブをCarbon Copy Clonerとの使用に準備するには <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) および [ヘルプ！ クローンが起動しません <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot)

をご参照ください。これらの制限はデバイスがMacを起動できる能力に関して適用されるものです。これらすべてのデバイスは一般的なバックアップには適しています。

CCCを購入するには



30日間の無料お試し期間について教えてください。

ご購入前に30日間無料でCCCの完全な機能をお試しいただけます（お試し期間に無効になる機能はありません）。この期間を利用してCCCの自動化された、増分バックアップ機能を体験し、起動可能なバックアップを作成してください。

[Carbon Copy Clonerの最新で最強のバージョンをダウンロードしてください <http://bombich.com/ja/ja/download>](http://bombich.com/ja/ja/download)

。

Carbon Copy Clonerの動作や機能に関するご質問はお試しバージョンをご使用中も、ご購入後もCarbon Copy Clonerの [ヘルプ](#) メニューのCCC [について質問する... \(英語\)](#) からどうぞ。

Carbon Copy Clonerの価格と購入方法を教えてください。

Carbon Copy Clonerの個人用ライセンスは\$39.99 USDです。（別途地方税が適用されます）国によっては、銀行振替など、異なるお支払い方法を利用できるように、現地通貨で事前に設定された価格で提供することがあります。その他の国々では、USD（米ドル）を購入の時点での為替レートで換算して現地通貨価格を割り出します。

企業や教育機関を対象としたボリュームライセンスやプロライセンスストアから詳しい情報をご覧ください。

Bombich Software製品は弊社の[オンラインストア <http://bombich.com/ja/ja/store>](http://bombich.com/ja/ja/store)から直接購入できます。オンラインストアはe-コマースのパートナーFastSpring [<http://fastspring.com>](http://fastspring.com)により管理されています。Carbon Copy

Clonerの

発送は電子的な送

信のみです。物理的な製品が配送されることはありません。ソフトウェアは [ダウンロードページ](#)

[<http://bombich.com/ja/ja/download>](http://bombich.com/ja/ja/download)

からいつでもダウンロードできます。万が一登録キーを失くした場合には、メールで再発送するようにCCCの中からリクエストを送信できます。

個人ユーザ向けライセンスの払い戻し返還コードは、一部のコンサルタントおよび再販業者から利用できることもあります。認可を受けた再販業者の一覧は、[ライセンスの払い戻しページ <https://ccreseller.com/redeem>](https://ccreseller.com/redeem)をご覧ください。

今CCCの代金を支払っても、将来のアップデートでまた支払う必要がありますか。

アップデートが小さな改良や修正からなる場合(例：不具合の修正、バージョン 4.0 から 4.1への移行など)、ライセンス契約されているユーザにはアップデートは無料で提供されます。

しかし、時にはアプリケーションのすべて、あるいは大部分を書き直すことが要求されるような新しいバージョンを発表することがあります。このようなアップデートは新しいバージョン番号で区別され(例：バージョン 3 から 4へ移行)、新しいオペレーティングシステムのサポートなど、新しい機能や特徴が搭載されます。このプロセスには、リサーチやデザイン、開発、およびテストに多大な時間と労力を費やします。従って、これらのリリースは大部分の商業ソフトウェアのように扱われます。現在ご利用中のユーザにはアップグレード価格が提供されます。アップデートの購入を辞退された場合、前のバージョンを古いオペレーティングシステムで使用し続けることができます。

現在有効のソフトウェアメンテナンス合意のあるボリュームライセンス契約のお客様は、追加料金なしで有料アップグレードをご利用いただけます。

但し、古いバージョンのCCCが無期限にサポートされるわけではありませんので、ご注意ください。現在サポートされているバージョン、まもなくサポートが打ち切られる予定のバージョンを検索するには、[ダウンロードページ](#) <<http://bombich.com/ja/ja/download>>をご覧ください。



CCCの1つのライセンスを家族で複数のMacに使用できますか。

はい、[CCC ライセンス <http://bombich.com/ja/software/CCCEULA.rtf>](http://bombich.com/ja/software/CCCEULA.rtf)

は、個人的、非商業目的で所有、管理されているコンピュータにCarbon Copy Clonerをインストールして使用することを許可します。CCCを商業目的、または機関、団体で使用する場合は、企業および教育機関向けライセンスをご利用ください。

CCC 4のライセンスはCCC 3.5.7にも対応できます。ご家庭で複数のMacを所有していて、その中にCCC 4の要件を満たしていないものがある場合、CCC 3.5.7 およびCCC 4を搭載するすべてのMacに同じライセンスを使用できます。

複数のMacでライセンスを使用する場合の詳しい情報は、[家族で複数のMacでCCCを使用するには <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-do-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-do-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household) をご覧ください。

教育機関向けの特別割引はありますか。

教育機関向けに25%オフの特別割引を提供しています。

対象は誰ですか。

Bombich Software

教育機関向けの特別割引を受けるには、教育機関のエンドユーザとしての資格を有する必要があります：

- 認可されたK-12の学校（幼稚園、小中学校、及び高校）、または高等教育機関に現在従事する教職員、またはスタッフで、かつ有効な教育機関用メールアドレスを持つ方。
- 認可された高等教育機関に在学中で有効な教育機関用のメールアドレスを所有している学生。

対象は何ですか。

CCCの家庭向けライセンス、ワークステーションライセンス、Proライセンス、およびボリュームライセンスの新規購入は教育機関向け特別割引の対象です。現在のライセンス所有ユーザはアップグレードの購入に割引が提供されますが、教育機関向け割引を追加で利用することはできません。

個人用に購入する場合どうすればいいですか。

1. 弊社の [教育機関向け特別割引の検証ページ](http://bombich.com/ja/ja/edu) <<http://bombich.com/ja/ja/edu>> に進み、クーポンコードをお客様の教育機関用のメールアドレスに送信してください。
2. お受け取りになられたメールにある "個人用に購入" リンクを使ってCCCをご購入ください。

*教育機関向け自動割引の資格のある教育機関のメールアドレスの一覧を維持しています。お客様のドメインが一覧にない場合でも、割引を受け取ることはできますが、手動で認証プロセスを完了していただく必要があります。手動認証が必要な場合、お手続きの手順はメールで送信いたします。

教育機関用に購入する場合どうすればいいですか。

1. 弊社の [教育機関向け特別割引の検証ページ](http://bombich.com/ja/ja/edu) <<http://bombich.com/ja/ja/edu>> に進み、クーポンコードをお客様の教育機関用のメールアドレスに送信してください。
2. お受け取りになられたメールにある "教育機関向けに購入" のリンクを使って、CCCをご購入ください。

*教育機関向け自動割引の資格のある教育機関のメールアドレスの一覧を維持しています。お客様のドメインが一覧にない場合でも、割引を受け取ることはできますが、手動で認証プロセスを完了していただく必要があります。手動認証が必要な場合、お手続きの手順はメールで送信いたします。

*小切手または受注書で購入されたい場合は、sales@bombich.com <mailto:sales@bombich.com> までメールでご連絡いただければ、お手続きを開始いたします。

他に何か知っておくことはありますか。

利用規約

個人的使用：個人でご使用になる場合、教育機関向けエンドユーザの資格を持つ方はそれぞれ、バージョンごとおよび教育機関用メールアドレス1件ごとにCCCライセンスを1つ購入いただけます。Bombich Softwareは、Carbon Copy Clonerを教育機関向け割引価格でご購入いただく前に、その機関に従事している、あるいはその機関の学生である証明をご提示いただく権利を有するものとします。この証明には学校の認定証、教職員身分証明書、学生証明書、および/またはメールアドレスの検証が含まれます。

教育機関による使用：

CCCが教育機関の使用に購入された場合、1件のコピー制限の条件は適用されませんが、Bombich Softwareは1機関による購入数を制限する権利を有するものとします。Bombich Softwareは、Carbon Copy Clonerを教育機関向け割引価格でご購入いただく前に、その機関に従事している証明をご提示いただく権利を有するものとします。この証明には学校の認定証、教職員身分証明書、学生証明書、および/またはメールアドレスの検証が含まれます。

価格には地方税または地域の関税は含まれません。Bombich Softwareは、いかなる時も独自の自由裁量でこの割引の提供を変更、割引の取り消し、注文の解約をする権利を有するものとします。

質問がある場合、どうすればいいですか。

sales@bombich.com <mailto:sales@bombich.com> までメールでお問い合わせください。



CCCをプレゼントとして贈ることはできますか

。

はい。オンラインギフトストア <<http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccc?option=gift>>をご利用ください。

CCCの登録は購入時に使用されたお名前とメールアドレスに関連付けられますので、[オンラインギフトストア](http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccc?option=gift) <<http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccc?option=gift>> でプレゼントの受取人を指定することができます。領収書が注文者にメールで送信され、プレゼントの受取人には即座にライセンス情報が送信されます。



ボリュームライセンス契約を提供していますか

。

はい、ボリュームライセンス契約はお客様の団体の資金節約をお手伝いします。

Bombich Software, Inc. は、Carbon Copy Clonerのマルチユーザライセンスを魅力的な価格でご提供します。ボリュームライセンス契約はCarbon Copy Clonerライセンスを5つ以上ご購入の方にはどなたでもご利用いただけます。ボリュームライセンス契約には以下の同意が含まれます：

- 標準小売り価格の割引
- 簡単に管理できるよう、お客様のすべてのCarbon Copy Clonerライセンスを1つのライセンスキーにまとめています
- ソフトウェアメンテナンスオプション

ボリュームライセンスについての詳細は、[ボリュームライセンスとメンテナンスについての同意書](http://bombich.com/ja/software/CCCVolumeLicenseandMaintenanceAgreement2014.pdf)
<<http://bombich.com/ja/software/CCCVolumeLicenseandMaintenanceAgreement2014.pdf>> [をご覧ください](#)

製品の発送とご注文について

Carbon Copy Clonerボリュームライセンスは、ダウンロードによってのみご提供します。物理的な箱に梱包されたソフトウェアの複製を発送することはありません。

ボリュームライセンスのご注文、または見積もり価格のご請求に際しては、弊社の[Corporate Store](http://bombich.com/ja/ja/store/corporate)
<<http://bombich.com/ja/ja/store/corporate>>

を

ご

利用ください。教育機関向けライセンスの割引についての詳細、または教育機関向け割引でのご注文は、[教育機関向け価格](http://bombich.com/ja/ja/edu)
<<http://bombich.com/ja/ja/edu>>

をご覧ください。既

存のボリュームライセンスに追加ライセンスを購入したい場合は、弊社の[セールス担当までメール](mailto:sales@bombich.com?subject=Add%20Volume%20License%20Seats%20to%20CCC%20License)

<<mailto:sales@bombich.com?subject=Add%20Volume%20License%20Seats%20to%20CCC%20License>>

でお見積もりをお問い合わせください。

ソフトウェアメンテナンス

ボリュームライセン

スにはソフトウェアメンテナンスを含め

るオプションが提供されています。このオプションを利用すると、メンテナンス契約をお支払い後、Carbon Copy Clonerのすべてのアップデートに伴うサービスが無料になります。メンテナンス契約は Carbon Copy Cloner

ボリュームライセンスの発送メールに添付されたリンクからいつでもキャンセルできます。詳細は、[Carbon Copy Cloner メンテナンス利用規約](http://bombich.com/ja/software/maintenanceterms2014.pdf) <<http://bombich.com/ja/software/maintenanceterms2014.pdf>> [をご参照ください](#)。

販売条件

販売条件に関する情報は、[販売条件およびよくある質問](http://bombich.com/ja/ja/sales-terms-and-conditions) <<http://bombich.com/ja/ja/sales-terms-and-conditions>> [をご参照ください](#)。

Carbon Copy Clonerが教育機関向け割引でライセンスを提供した場合、そのライセンスは、生徒の教育のみを目



的として組織、運営されている認可を受けた K-12の教育機関（または同等の）、あるいは高等教育機関に籍のある学生、教授、先生、および職員のみが利用できるものとします。さらに、ボリュームライセンス契約にはポータブルまたは家庭で使用する権利は含まれていません。

ご質問は [こちらまでメールでお問い合わせください <mailto:sales@bombich.com>](mailto:sales@bombich.com)。



どうしてCCCはMac App Storeにないのですか。

Mac App StoreをCCCの発送ルートの一つとして加えることができれば素晴らしいのですが、Appleが要求するポリシーと合致しない特定クラスのアプリケーションがあります。Appleがこれらのポリシーを変更しない限り、OS Xの起動可能なバックアップを作成できるユーティリティをMac App Storeで見ることはいけません。このポリシーについて [Apple にフィードバックを送信](#) [<https://www.apple.com/feedback/>](https://www.apple.com/feedback/) することはできますが、AppleのフィードバックページからMac App Storeが欠落していること、この件に関するAppleの断固とした立場から判断して、このポリシーが変更されることは期待できません。



電話でのサポートに対応していますか。

電話でのサポートは提供していません。

2002年よりカスタマーサポートを提供するに当たって、最も効率的でクオリティの高い方法は、オンラインによる方法だと判断しました。Carbon Copy Clonerのヘルプメニューから直接サポートリクエストを送信していただくと、お客様のログが自動的にサポートチームに転送され、システムログに奥深く隠れている情報、つまりお客様固有のCCC設定とお客様が受信された特定のエラーメッセージを分析することができます。ヘルプリクエストを送信していただくことで、問題をすばやく解決し、お客様の期待に答えることができると自負しています。

すべてのリクエストは、営業日の1日以内にBombich Softwareのサポートチームにより回答させていただけるよう最善を尽くしています。オンラインサポートはアメリカ東部時間の月曜日から金曜日、午前9時から午後5時まで、英語で対応させていただいています。

関連ドキュメント

- [ヘルプを取得するには <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-do-i-get-help>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-do-i-get-help)

CCCをダウンロード、インストール、登録するには

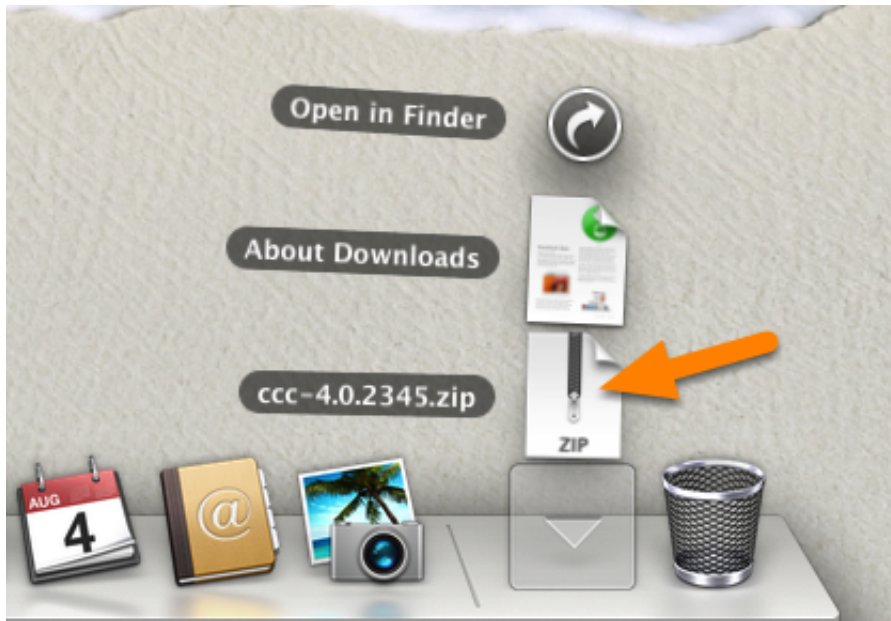
Carbon Copy Clonerのダウンロードとインストールの方法を教えてください。

bombich.com ウェブサイトを開く



<https://bombich.com> <<https://bombich.com>> を開き Downloadをクリックします。

ダウンロードが完了するのを待ち、ダウンロードフォルダのCCC Zipアーカイブを開く



ダウンロードが完了したら、ダウンロードフォルダのCCC Zipアーカイブを開き、CCCのアーカイブを解除します。

CCCを開き、アプリケーションフォルダに移動する



アプリケーションフォルダに移動

をクリックしてください。これで他のアプリケーションと同様にCCCがアプリケーションフォルダに保管されます。注意：アプリケーションフォルダに古いバージョンのCCCが既にある場合、CCC 4はそれを上書きしません。そして、このメッセージも表示されません。それで大丈夫です。というのは、CCC 3のタスクの移行が進み、CCC 3がアンインストールされた後、CCCは自ら移動するメッセージを表示します。

(オプション) CCCをDockに追加する



CCCをDockに追加するには、アプリケーションフォルダからDockにドラッグしてドロップしてください。

Carbon Copy Clonerの古いバージョンをダウンロードできますか。

古いバージョンのCCCは、こちらからダウンロードできます：<https://bombich.com/download>
<<http://bombich.com/ja/ja/download>>

CCC 4 のライセンスは CCC 4 および CCC 3.5の登録に使用できます。

ワンクリックでCCCを登録するには

Carbon Copy Clonerをインストールして起動する



The image shows a promotional banner for Carbon Copy Cloner. At the top, there is a navigation bar with links for 'FEATURES', 'ABOUT US', 'BLOG', 'HELP', and a 'BUY NOW' button. To the right are search and social media icons. The main content area features the Carbon Copy Cloner logo and the text 'All-New Version 4.0' and 'Our biggest update ever. Ready for Yosemite.' Below this is a green button labeled 'View Product Features'. To the right, a laptop displays the Carbon Copy Cloner software interface, showing various backup settings. At the bottom of the banner, a blue bar contains the text 'Ready to try Carbon Copy Cloner? Start your 30-day trial now!' and a prominent green 'Download' button with a white download icon.

ワンクリック登録が作動するには、まず最初にCarbon Copy Clonerをインストールして起動する必要があります。CCCをダウンロードするには、<https://bombich.com> <<https://bombich.com>> を開き、Downloadボタンをクリックしてください。

登録メールを開く

Hello Friendly Customer,

Thank you for purchasing Carbon Copy Cloner! As a small business, we truly appreciate every purchase.

This email is important - please keep this email around! You should have already received a separate email with your receipt and a link to a printable invoice.

Your registration details are below, please don't hesitate to let us know if we can ever be of assistance!

Mike
Founder, Bombich Software

Carbon Copy Cloner

Registration name: Your Name
Registration email: Your Email Address
Registration code:

[\[REDACTED\]](#)

Number of licenses: [1]

Registering Carbon Copy Cloner

Please resist the temptation to type in that really long registration code. If you're reading this email on your Mac and you already have CCC installed*, just click on this great big button:



We suggest that you do this right now, while you're online. As long as you already have CCC installed on your Mac, clicking the magic button should instantly apply the registration settings to CCC. If you don't already have Carbon Copy Cloner installed, do this first:

1. [Download the latest version of CCC](#)
2. Double-click the disk image and drag the Carbon Copy Cloner icon onto the Applications icon.
3. Launch Carbon Copy Cloner, then go back to this email and click the registration button above to apply your registration settings

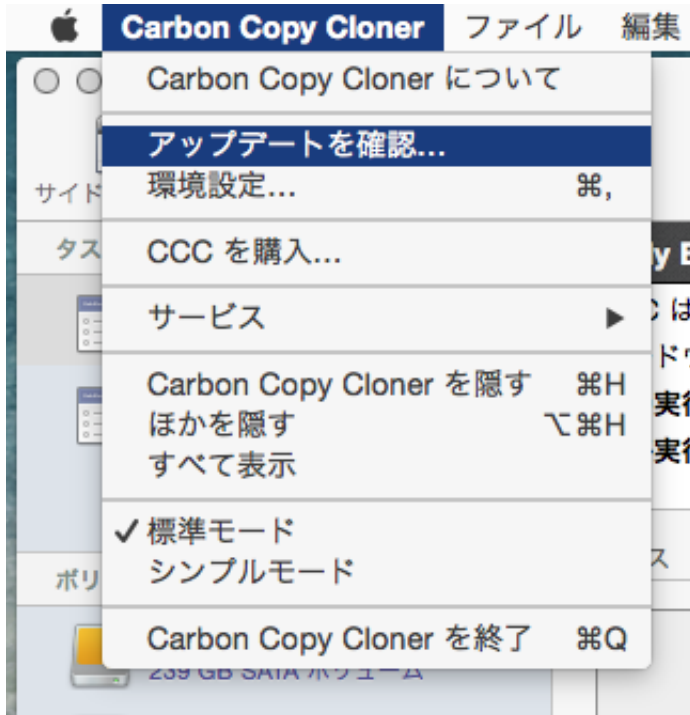
*** Not on your Mac right now?** If you want to apply this registration code to another Macintosh covered under the same license, drag the big registration button to your Desktop, then distribute the bookmark file to the other Macs and open it there.

登録メールを開き、**こちらをクリックしてCCCを登録** をクリックします。以上！完了です！

注意： 万が一、“Safariは、com.bombich.ccc.licで始まるインターネットアドレスを認識できないため、com.bombich.ccc.lic://blah-blah-blahを開くことができません”のようなメッセージが表示された場合、CCCがダウンロードされ、登録設定を適用しようとするMacで開いていることを再確認してください。既にCCCが開いていて、それでもこのメッセージが表示されるようでしたら、手動で登録情報を入力するか、弊社までお問い合わせください。

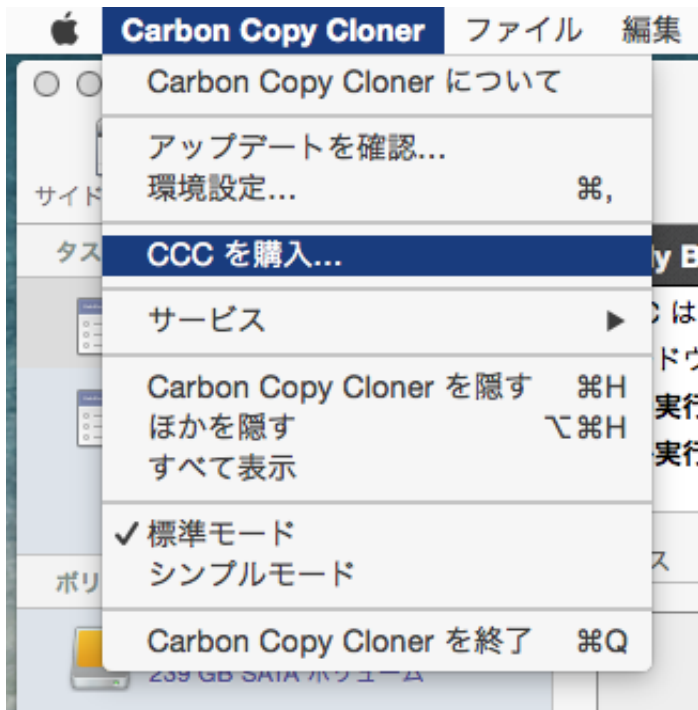
CCCの登録コードを手動で入力するには

CCCを起動してアップデートを確認



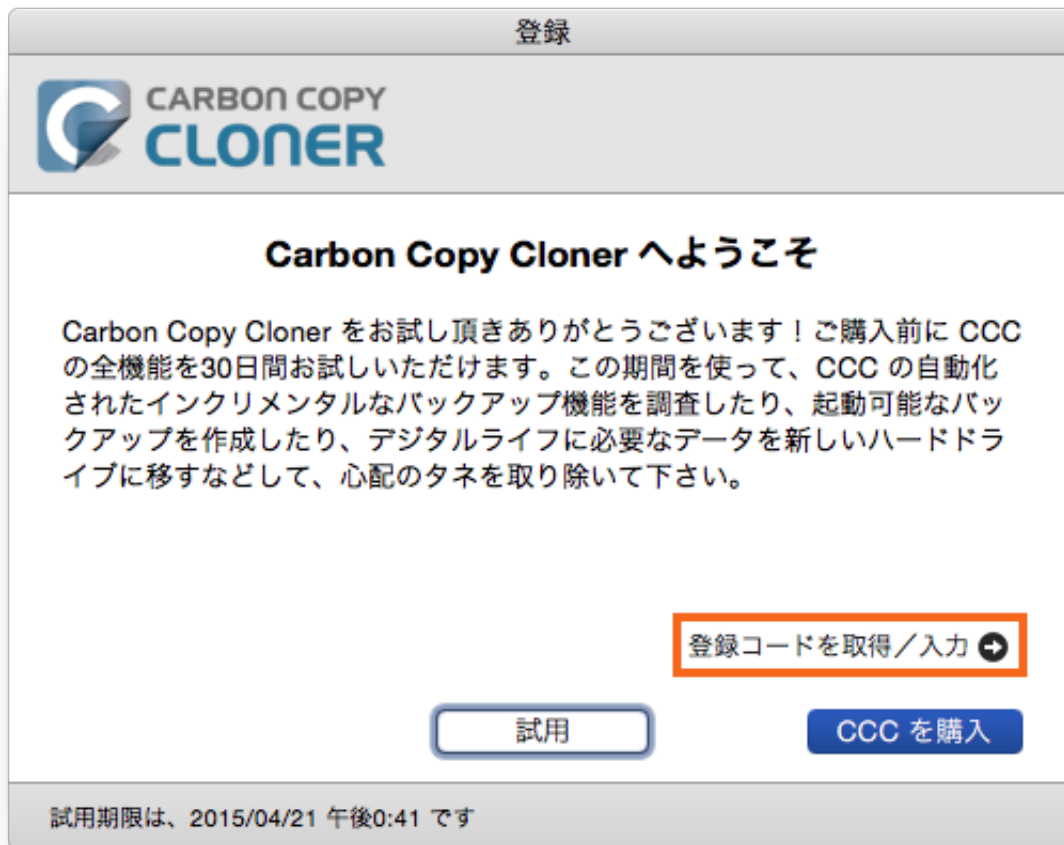
未登録のコンピュータからCCCを起動します。Carbon Copy Cloner > **アップデートを確認...**と進み、CCCの最新バージョンが実行中であることを確認してください。

登録ステータスを確認



起動したら、Carbon Copy Cloner >
登録情報を表示...と進み、コンピュータの登録ステータスを確認してください。


未登録のCCC



CCCが未登録の場合、Carbon Copy Cloner へようこそ の登録画面が表示されます。以前にCCCを購入したことがある場合、**登録コードを取得/入力**をクリックしてください。

登録コードをコピーしてペーストする

登録



Carbon Copy Cloner の登録

名前

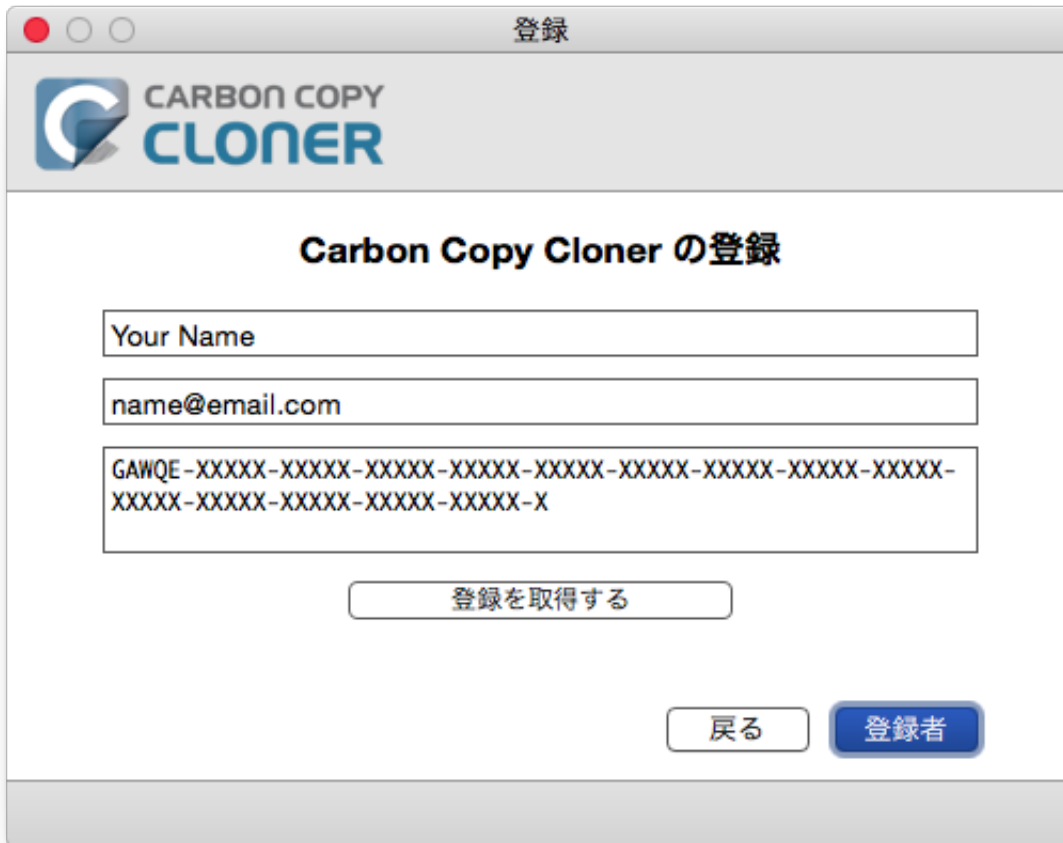
メールアドレス

ライセンスキー

試用期限は、2015/04/21 午後0:41 です

登録メールからそのままお名前、メールアドレス、ライセンスキーをコピーしてペーストしてください。注意：
別の名前、メールアドレス、およびライセンスキーを使用すると、無効と表示されます。登録するをクリックしてください。

正確に入力されたコード



登録

CARBON COPY
CLONER

Carbon Copy Cloner の登録

Your Name

name@email.com

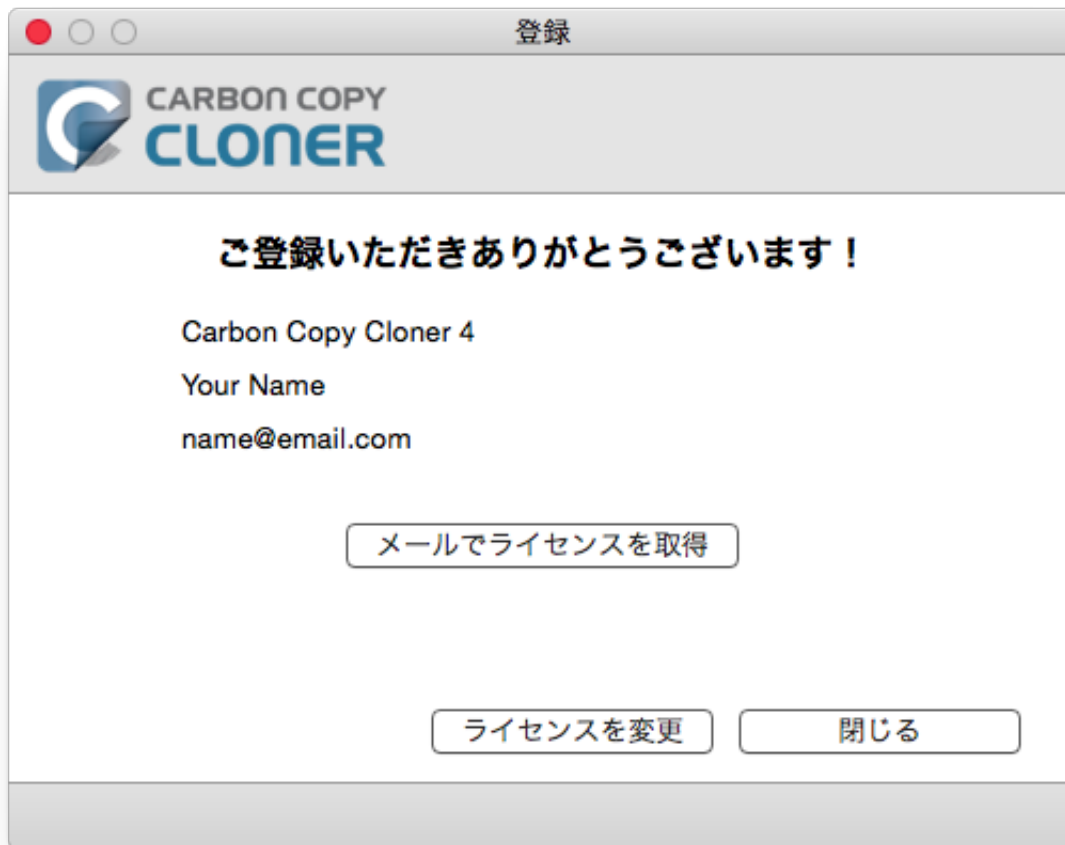
GAWQE-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X

登録を取得する

戻る 登録者

参考までに、こちらが登録コードの正しい表示です。登録コードは自動的に2行に分かれていることにご注意ください。returnキーで改行したわけではありません。

登録完了



CCCの登録が問題なく完了すると、“ご登録いただきありがとうございます！”の画面が表示されます。

登録情報の適用に問題がありますか。

よくある質問

1. 登録情報を取得するにはどうすればいいですか。
過去にCCCを購入しましたが、今回別のユーザアカウントで使いたいのですが。 <#retrieve>
2. 登録情報を取得できない場合どうなりますか。 <#retrievehelp>
3. 登録設定を適用しようとボタンをクリックすると、ブラウザに、この奇妙なURLを開くことはできません、と表示されます。 <#reglink>
4. CCCをワンクリックで登録するにはどうすればいいですか。 <#oneclick>
5. CCCの登録コードを手動で入力するにはどうすればいいですか。 <#manualreg>
6. まだ解決できない問題があります。ヘルプが必要ですが、どうすればいいですか。 <#morehelp>

登録情報を取得するにはどうすればいいですか。 CCCを購入しましたが、未登録と表示されます。

CCCを過去に購入したことがあるのに、購入を促すメッセージが表示された場合、[弊社のウェブサイトから登録情報を取得することができます](#) <<http://bombich.com/ja/ja/forgot>>。
。CCCを購入時に使用したメールアドレスを入力いただくと、そのメールアドレスに登録情報を送信します。メールの中のボタンを使用すると、すぐにCCCを登録できます（登録コードをコピーしてペーストする必要はありません）。

登録コードはライセンス購入時に提供されたお名前とメールアドレスに直結しています。メールアドレスまたは名前が間違えて入力された場合（注意：大文字/小文字は区別されます）、ライセンスは無効として表示されます。

ライセンス情報が正確に適用されていることを確認するには、ライセンスメールを開き、“こちらをクリックしてCCCを登録”をクリックすると自動的に設定が適用されます（必要であれば、CCCをリンクを開く時に使用するアプリケーションとして選択してください）。

登録情報を取得できない場合どうなりますか。

この問題が起きるにはいくつか理由があります。例えば、元々CCCを購入した時に使用したメールアドレスにアクセスできなくなっている場合、どのメールを使用したか覚えていない場合などです。もし登録情報を自動的に取得できない場合、過去の購入を検証する必要があります。その場合、[登録アシスタントのリクエストを送信](#) <<http://bombich.com/ja/ja/forgot?found=0>> してください。できるだけ迅速に対応いたします。

登録設定を適用しようとボタンをクリックすると、ブラウザに、この奇妙なURLを開くことはできません、と表示されます。

送信されたメールから“こちらをクリックしてCCCを登録”をクリックした後、“macOSが com.bombich.ccc.lic で開始されるインターネットアドレスを認識できないため、Safariは com.bombich.ccc.lic://blah-blah-blahを開くことができません。”のようなメッセージを受け取った場合、それはCCCがまだこれらのURLを処理するアプリケーションとして登録されていないことを意味します。一般的にCCCは、CCCが起動される時にURLハンドラとして登録されますので、CCCをダウンロードしたら必ず、登録設定を適用したいMacで開いてください。既にCCC (3.5 またはそれ以降) を開いていて、それでもこのメッセージが表示される場合、[登録値を手動で入力するには](#) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code>>、または [問い合わせる](#) <<http://bombich.com/ja/ja/forgot>> をご利用ください。

CCCをワンクリックで登録するにはどうすればいいですか。



画像付きのステップバイステップで解説しています。ご覧ください。 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-register-ccc-in-one-click>>

CCC の登録コードを手動で入力するにはどうすればいいですか。

画像付きのステップバイステップで解説しています。ご覧ください。 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code>>

まだ解決できない問題があります。ヘルプが必要ですが、どうすればいいですか。

喜んでお手伝いします。 [この登録アシスタントフォームからお問い合わせください](#)
<<http://bombich.com/ja/ja/forgot?found=0>>。できるだけ早急に問題が解決するようお手伝いします。

CCCの1つのライセンスを家族の複数のMacに 使用するには、どうすればいいですか。

CCCライセンス契約は、Carbon Copy Clonerをお客様が非商業目的で個人的使用のために所有または制御するコンピュータにインストールして使用することを許可します。CCCを商業目的または企業や団体に使用している場合でも、この記事の説明を適用することができますが、必ず弊社の[企業及び教育機関向けのライセンスオプション](http://bombich.com/ja/ja/store/corporate) <<http://bombich.com/ja/ja/store/corporate>>を確認して、ライセンス契約に従って使用してください。

別のコンピュータに登録設定を適用するには、
[こちらをクリックしてCCCを登録](#)

のリンクをデスクトップにドラッグしてから、別のMacでそのブックマークファイルを開きます。

登録メールを開く

Registering Carbon Copy Cloner

Please resist the temptation to type in that really long registration code. If you're reading this email on your Mac and you already have CCC installed*, just click on this great big button:

Click Here to Register CCC
Click Here to Register CCC
<https://mew.bombich.com/li...RB-XNPZ8-WC3NL-CEMAF-8K8M>

We suggest that you do this right now, while you're online. As long as you already have CCC installed on your Mac, clicking the magic button should instantly apply the registration settings to CCC. If you don't already have Carbon Copy Cloner installed, do this first:

1. [Download the latest version of CCC \[Alternate\]](#)
2. Double-click the downloaded zip file and drag the Carbon Copy Cloner icon into your Applications folder.
3. Launch Carbon Copy Cloner, then go back to this email and click the registration button above to apply your registration settings

*** Not on your Mac right now?** If you want to apply this registration code to another Macintosh covered under the same license, drag the big registration button to your Desktop, then distribute the bookmark file to the other Macs and open it there.

リンクをデスクトップにドラッグすると、ブックマークファイルがデスクトップに表示されます。

登録リンクをデスクトップにドラッグ



登録設定を別のMacに適用するには、**こちらをクリックしてCCCを登録**のボタンまたはリンクを購入確認のメールからデスクトップにドラッグしてください。

転送してダブルクリック



このファイルをメール、フラッシュドライブ、ファイル共有、クラウドストレージなどを利用して別のMacに転送し、そこからCCCの登録設定を適用してください。

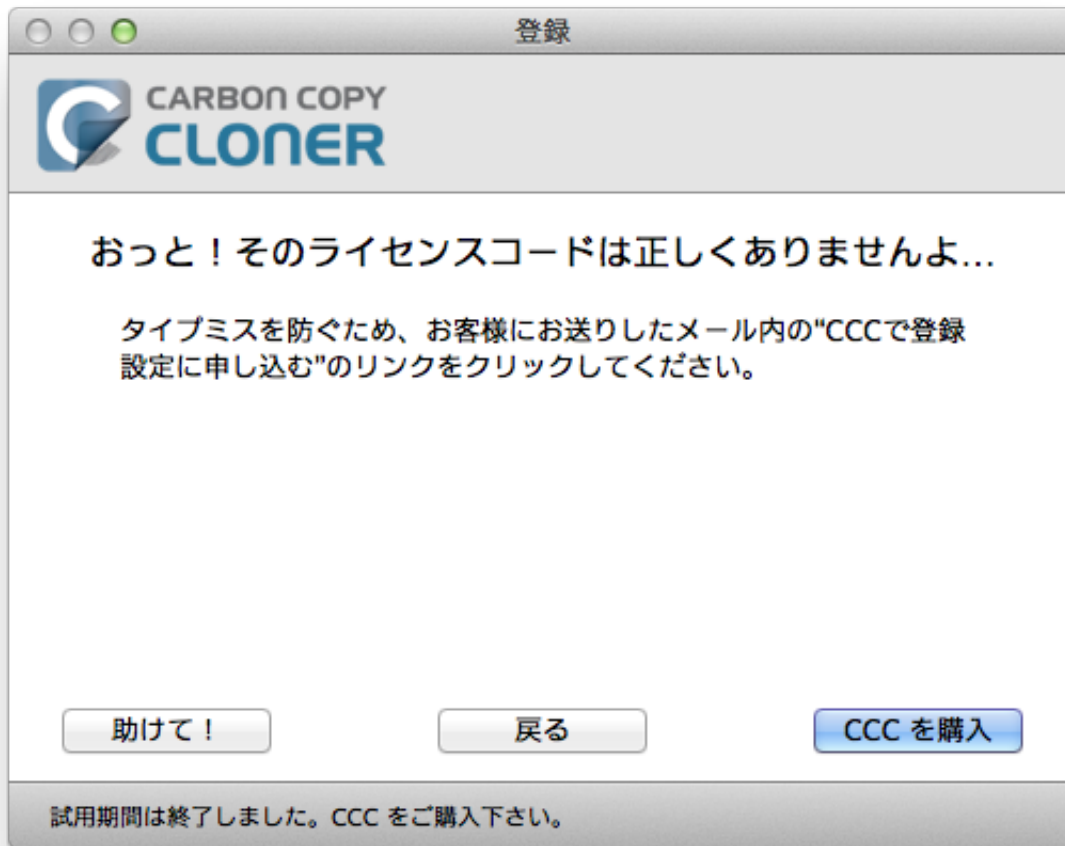
おっと! そのライセンスコードは正しくありませんよ...

CCCを起動しようとした時にこのウィンドウが表示された場合

一般的に2つの問題が考えられます。

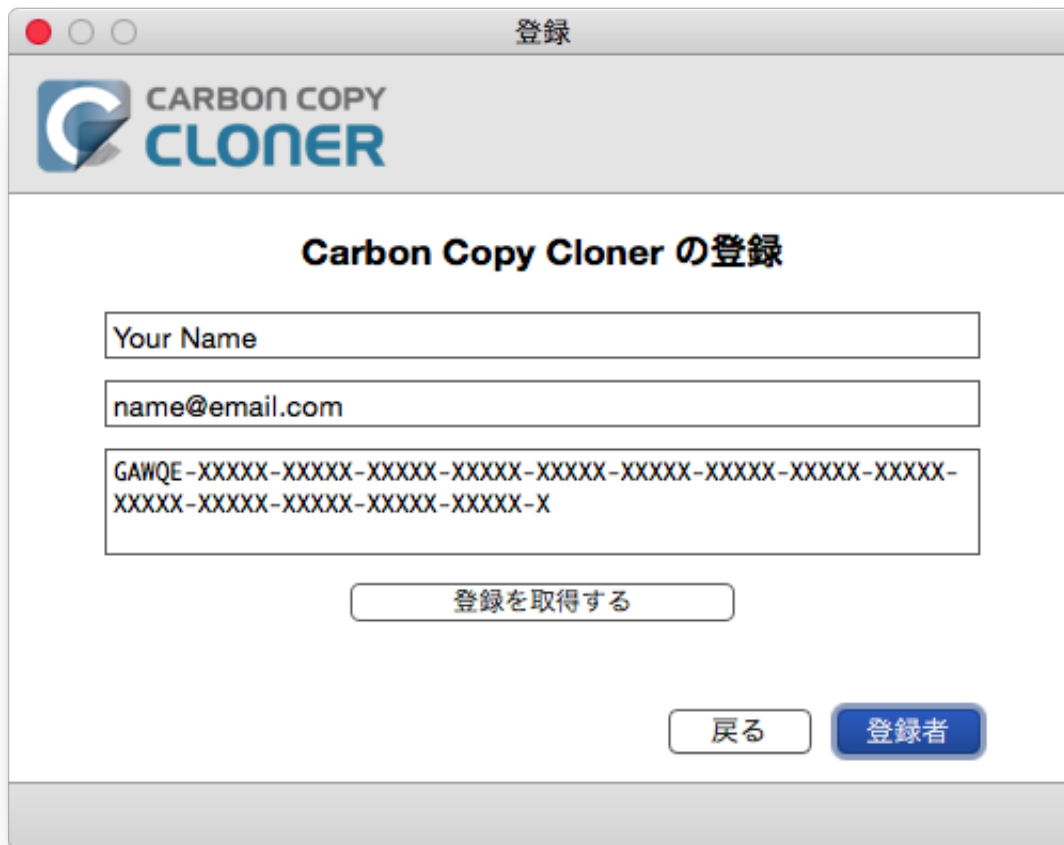
1. 1つは、お名前、メールアドレス、登録コードが購入時に指定された情報と正確に一致しない場合。
2. もう1つは、実行中のCCCのバージョンが破損しているために、<https://bombich.com/download>
<<http://bombich.com/ja/ja/download>>から新規コピーをダウンロードして置き換える必要がある場合があります。

CCCに入力された情報を確認するには、**戻る**をクリックしてください。



登録の詳細

登録メールを開き、情報が正確に一致しているか確認してください。確認が済んだら**登録**をクリックしてください。



登録

CARBON COPY
CLONER

Carbon Copy Cloner の登録

Your Name

name@email.com

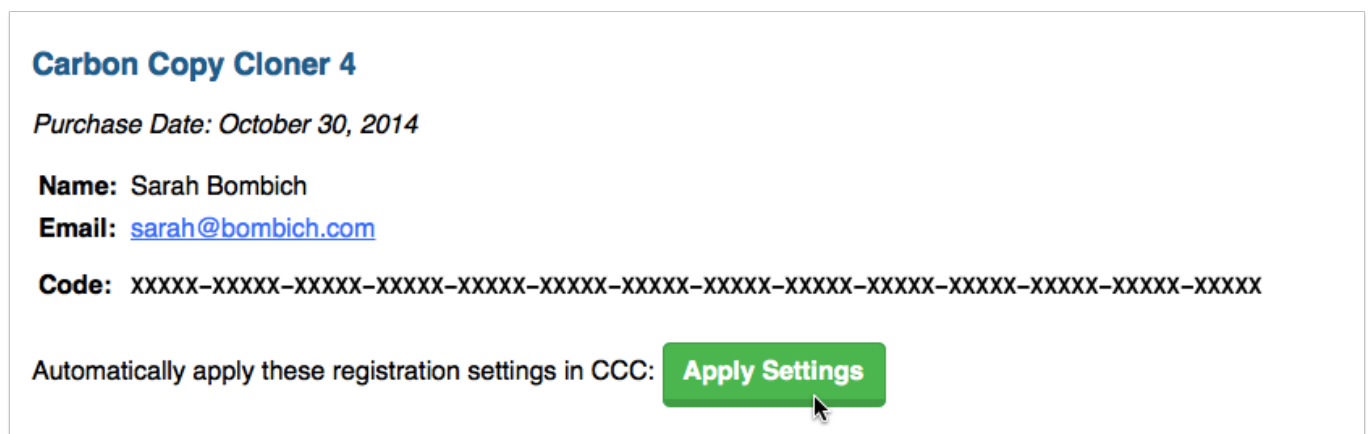
GAWQE-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X

登録を取得する

戻る 登録者

ワンクリック登録

一致しているか確認するのが面倒ですか。登録メールの **設定を適用** をクリックすると、情報が自動的に入力されます。



Carbon Copy Cloner 4

Purchase Date: October 30, 2014

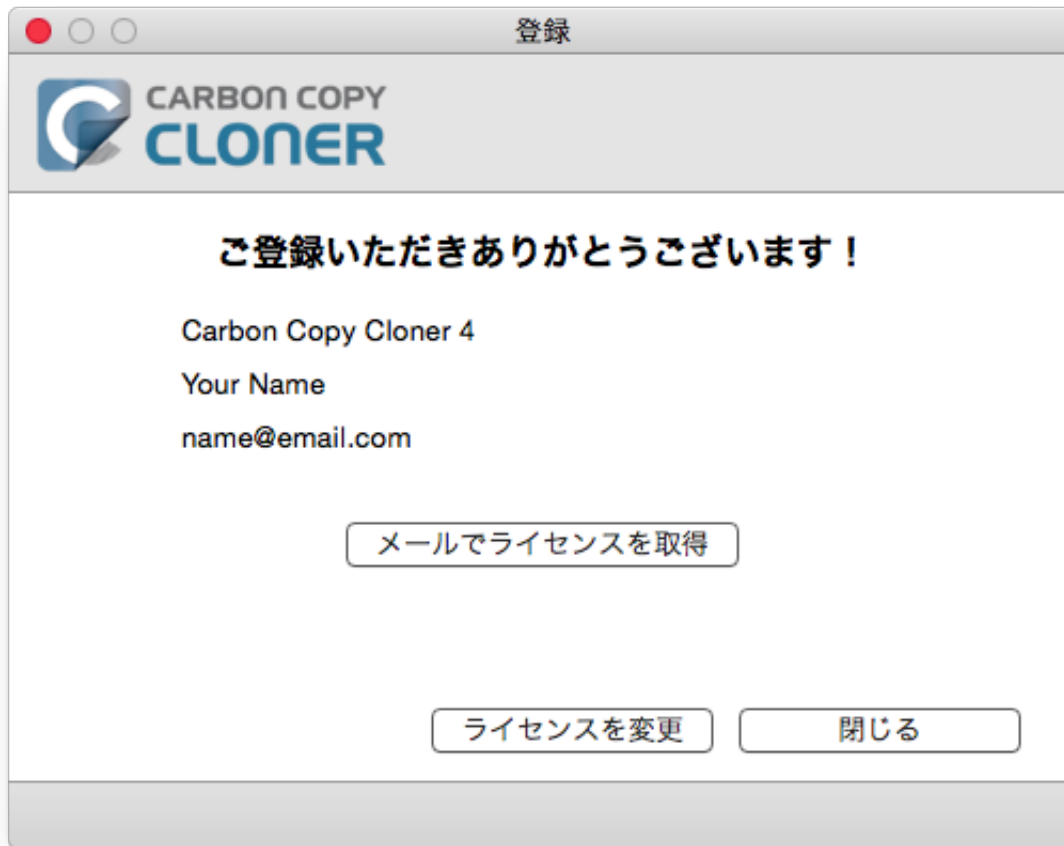
Name: Sarah Bombich
Email: sarah@bombich.com

Code: XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX

Automatically apply these registration settings in CCC: **Apply Settings**

登録完了

問題なく登録が完了すると、このウインドウが表示
されます。**閉じる**をクリックしてバックアップを開始してください。





I already purchased CCC but can't find my registration code. Can you send it to me?

If you're getting a message about a trial and you have already purchased CCC, or if you have any other questions or concerns about your registration, you can [retrieve your registration code here <http://bombich.com//forgot>](http://bombich.com//forgot).



Migrating CCC tasks from one system to another

If you wish to migrate your tasks from CCC on one system to CCC on another system, follow these steps:

1. Quit CCC if it is running.
2. In the Finder, navigate to the root level of the volume you wish to move the tasks to (the "destination").
3. Starting at the root of that volume, navigate to /Library/Application Support/
4. Move the com.bombich.ccc item to the Trash (note: doing so will remove any saved tasks on that system).
5. Open a new Finder window.
6. Navigate to the root level of the volume that contains the tasks you wish to copy (the "source").
7. Starting at the root of that volume, navigate to /Library/Application Support/.
8. Copy com.bombich.ccc from the source to /Library/Application Support/ on the destination.
9. Restart your computer.
10. Open CCC — your tasks should now be restored.

Note that you may have to activate suspended tasks, and/or reselect the source or destination volumes in your tasks.

Also, please note that you must move the com.bombich.ccc application support folder that is located in the root-level Library folder (e.g. Macintosh HD > Library, NOT Macintosh HD > Users > USERNAME > Library). If you're looking in your home folder, you're in the wrong place.

CCCの使用開始準備をするには

バックアップドライブを選択するには

内部それとも外部？



追加の内部ハードドライブに空き容量があるMacを使用している場合、そのスペースをバックアップハードドライブに使用することができます。携帯の利便性を考えると、外部ハードドライブエンクロージャが優位です。2つの外部ハードドライブをオフィスと家で交互に使用すると、安価でオフサイトなバックアップ解決策となるでしょう。また、この方法は複数のMacをバックアップするハードドライブとして簡単に活用することもできます。

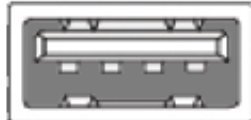
USB、Firewire、Thunderbolt、それとも eSATA？



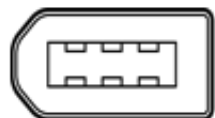
Firewire



USB



Thunderbolt



多くのハードドライブエンクロージャはFirewire、USB、Thunderbolt、またはハードドライブをコンピュータに接続するためのインターフェースを組み合わせて持っています。これらのインターフェースのどれもがデータをバックアップして安全に守ることができますが、Macを起動するという点においてはFirewireとThunderboltがもっとも信頼できるインターフェースです。

一般的に複数のインターフェースオプションを提供するエンクロージャを購入することをお勧めします

(例：Firewire+USB またはThunderbolt+USBなど)。

eSATAのパフォーマンスは良好ですが、起動できないことがよくあります。お使いのMacがUSB

3.0をネイティブにサポートしない場合 (例えば、2012年より古いもの)、USBデバイスがMacを起動する可能性はありますが、パフォーマンスはMacの内蔵ハードドライブよりもかなり遅いものになります。

特定のハードドライブのお勧め

ハードドライブエ

ンクロージャのほとんどは、バック

アップになんら問題ありません。ただし、**起動可能なデバイスとしては機能しないものもあります**

<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot#knownissues>>

。それぞれのエンクロージャとMacのどの組み合わせがうまくいく、うまくいかない、という完全なリストをここで紹介するのはほぼ不可能です。しかし、お勧めがあるかと尋ねられることがよくあるので、ここに私たちがテストした中で良い結果が得られたハードドライブエンクロージャのリストをご紹介します。パフォーマンスと価格には相伴うものがあります。USBのみのデバイスを選ぶ場合、そのデバイスから起動される際にMacの速度は遅くなります。特に2012年以前に製造されたMacはその傾向があります。

USB 3.0、ポータブル外部ハードドライブ

Toshiba 2TB、Canvio Connect II <<http://amzn.to/2cbRytx>>

WD 3TB、My Passport Ultra <<http://amzn.to/2cIQEog>>

Samsung T3 Portable SSD - 1TB - USB 3.1 External SSD <<http://amzn.to/2cL9DRZ>>

USB 3.0、デスクトップ外部ハードドライブ

WD 4TB My Book for Mac <<http://amzn.to/2cfqMS1>>

Thunderbolt、デスクトップ外部ハードドライブ

WD 4TB My Book Thunderbolt Duo Desktop RAID <<http://amzn.to/2c3Vtdg>>

バックアップボリュームはどれくらいの大きさが必要ですか。

バックアップボリュームはコピーをしたいデータ量と最低でも同じである必要があります。このボリュームに定期的にバックアップする計画をしているのであれば、最優先のルールは、バックアップボリュームは初回にバックアップする予定のデータ量よりも最低50%大きいこと、です。こうすると、データ量の適度な増加や変更および削除されたファイルの一時的なアーカイブにも対応できます。

取り替えのきかない重要なデータには、バックアップタスク専用のボリュームを確保しておくことを強くお勧めします。

他のどこにも存在しないバックアップボリュームにデータがあっても、それはバックアップではありません！ Carbon Copy Clonerとの使用にボリュームを対象とする場合、何らかの正当な理由でいくつかのファイルが削除されてしまうリスクが常に伴います。CCCはデータが喪失されることから保護するためのオプションや警告を提供します。しかし、CCCの誤った使用や、提供される機能を誤って理解したことで起きるデータの喪失を防ぐことはできません。

OS Xのバックアップのためにバックアップディスクを準備するには

注意：この操作はバックアップディスクのすべてのデータを消去します！！

ディスクユーティリティを起動

Finderウィンドウを開き、アプリケーション > ユーティリティ と進み、ディスクユーティリティをダブルクリックします。



OS X 10.11 El CapitanおよびmacOS 10.12

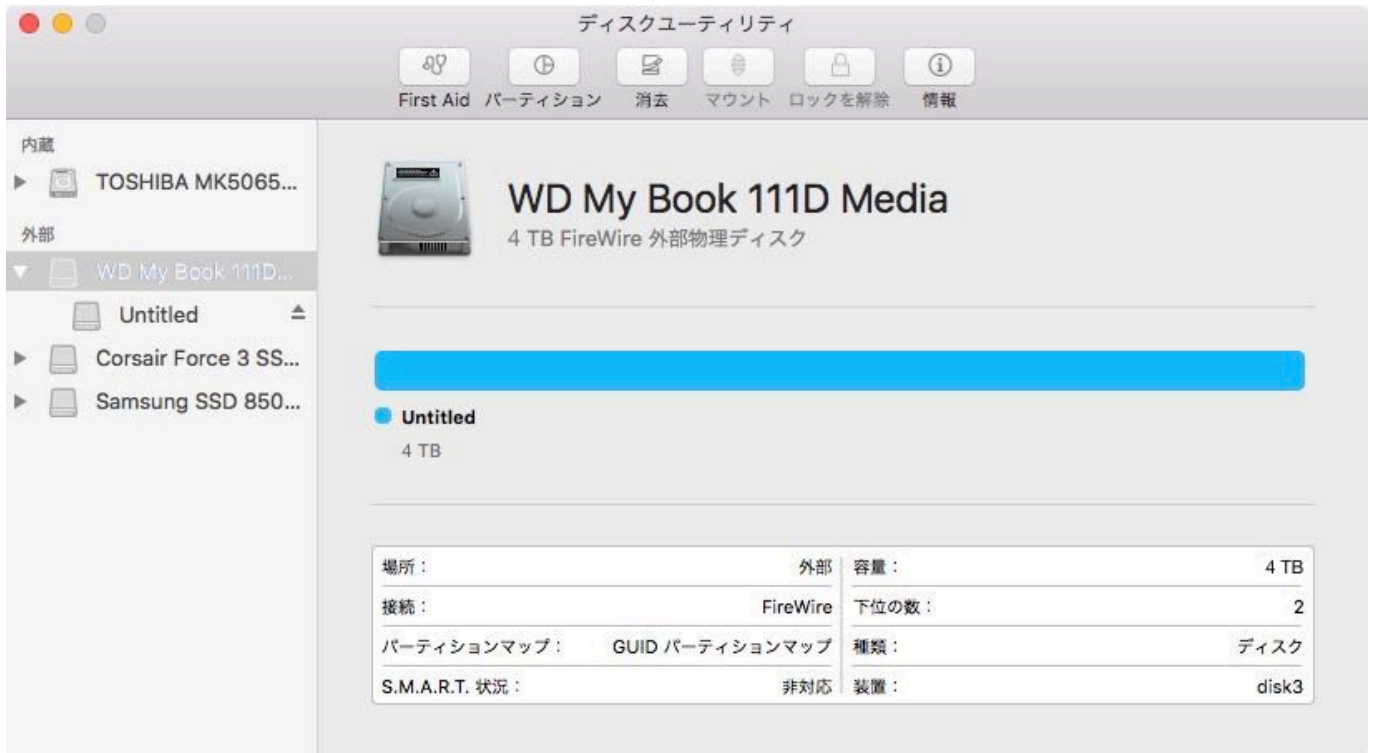
Sierraのディスクユーティリティはそれ以前のOSとはずいぶん異なります。Mountain

Lion、Mavericks、Yosemiteを使用している場合は、[こちらにスキップ](#) <#olderthanelcapitan> してください。

バックアップディスクを選択

バックアップに使用したいディスクをクリックして選択します。このディスクは起動ディスクと同じであることはできません。

新しいディスクの名前には製造元の名前が含まれていることがよくあります (例：WD My Book 111D Media...)。起動ディスクには製造元のシリアル番号がタイトルに含まれていることがよくあります (例：TOSHIBA MK50...)。



バックアップディスクを消去

ディスクユーティリティのツールバーから消去 ボタンをクリックして、バックアップディスクの名前、フォーマット、パーティション方式を設定してください。名前にはなんでも好きな名前を使えますが、フォーマットはMac OS 拡張 (ジャーナリング)と、パーティション方式は GUID パーティションマップと、設定してください。その後、消去ボタンをクリックします。



Time Machineを使用しない

使用しないをクリックしてください。Time MachineとCCCの両方のバックアップに同じバックアップディスクを使用しても構いませんが、そうする場合、Time Machineバックアップに専用のパーティションを使用する必要があります。そうしないと、Time Machineはバックアップボリュームにある利用可能なスペースをすべて使用するので、CCCはそのバックアップボリュームを使用できなくなります。



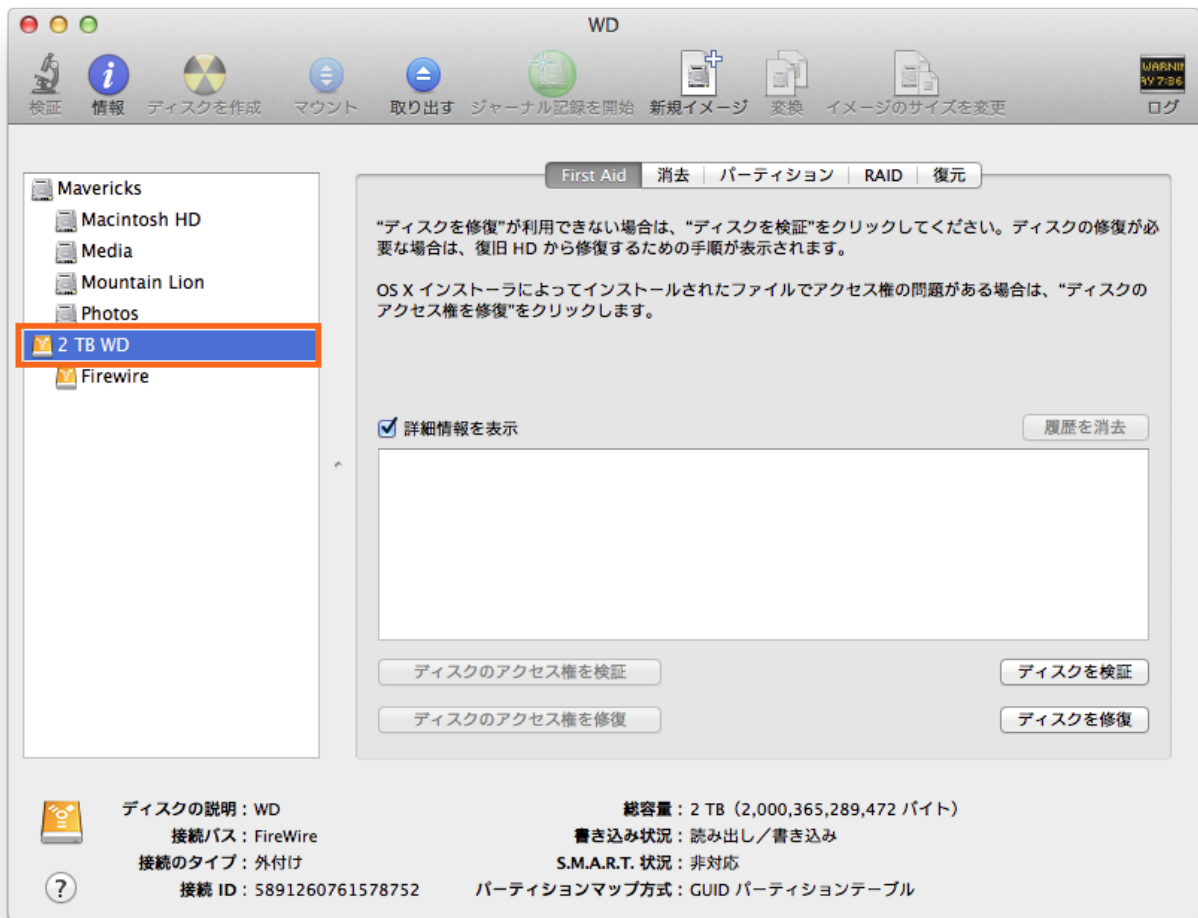
これで、新規ハードドライブは、Carbon Copy Clonerによって作成されたバックアップを受け入れる準備ができました。

Mountain Lion、Mavericks、またはYosemiteの場合

バックアップディスクを選択

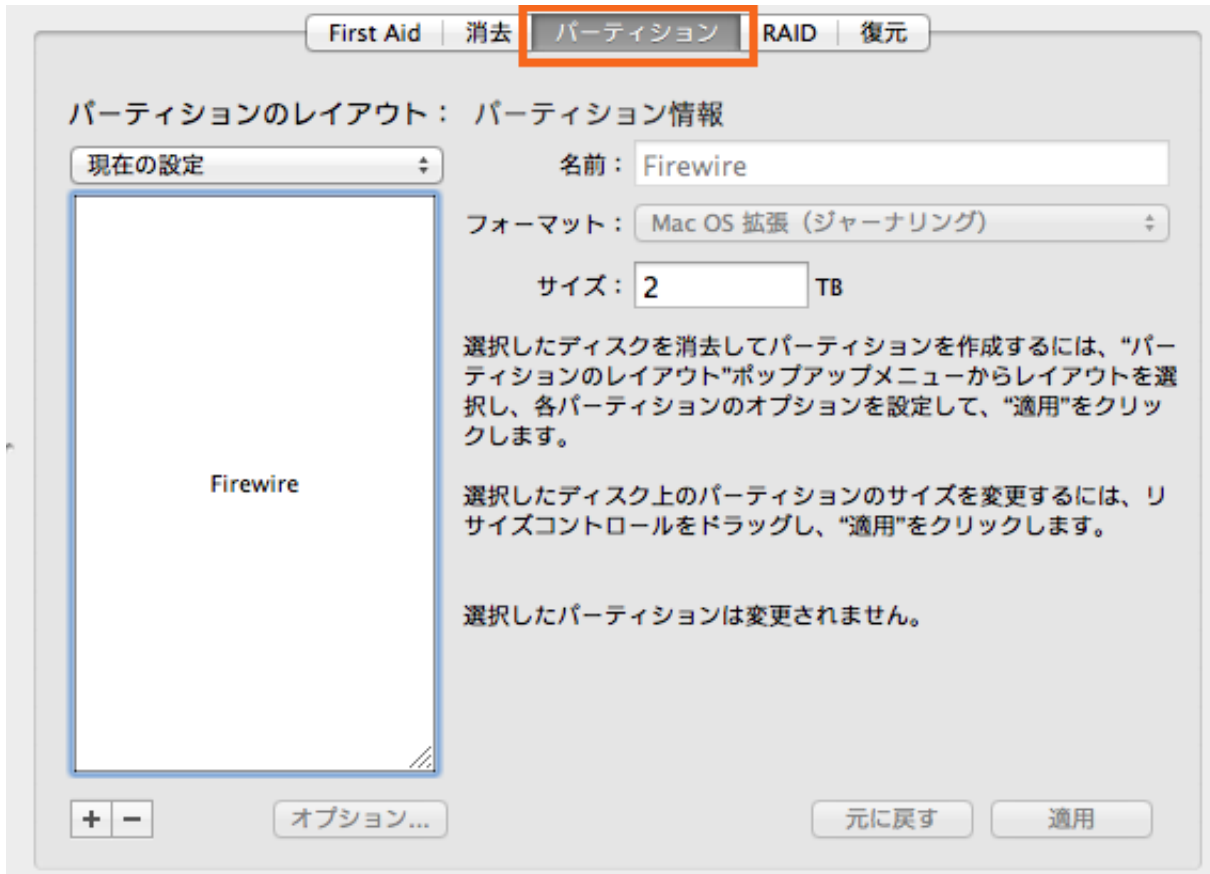
バックアップに使用したいディスクをクリックして選択します。このディスクは起動ディスクと同じであることはできません。

新しいディスクの名前にはストレージ容量と製造元の名前が含まれていることがよくあります (例: 500.07 GB WD My Passp...). 起動ディスクには製造元のシリアル番号がタイトルに含まれていることがよくあります (例: 320.07 GB TOSHIBA MK3255GSXF メディア)。

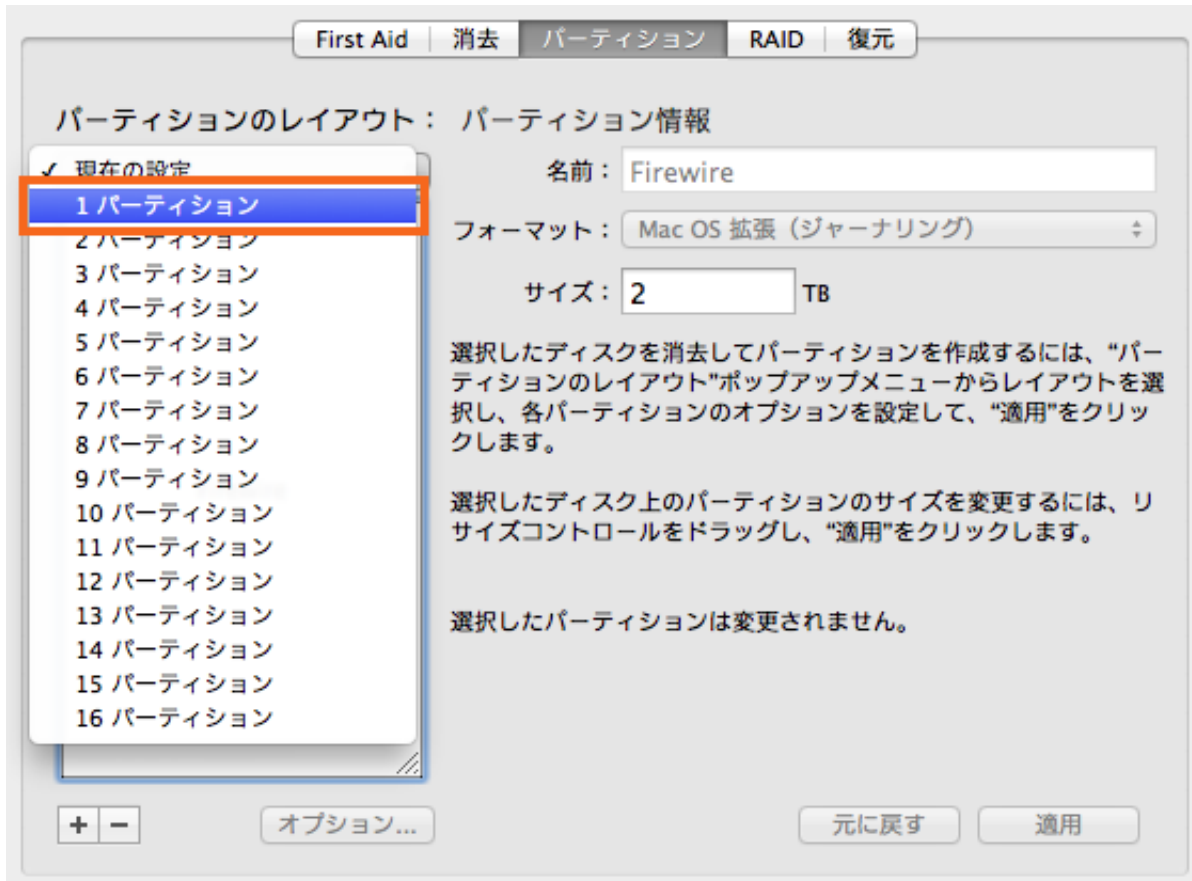


バックアップディスクをパーティション

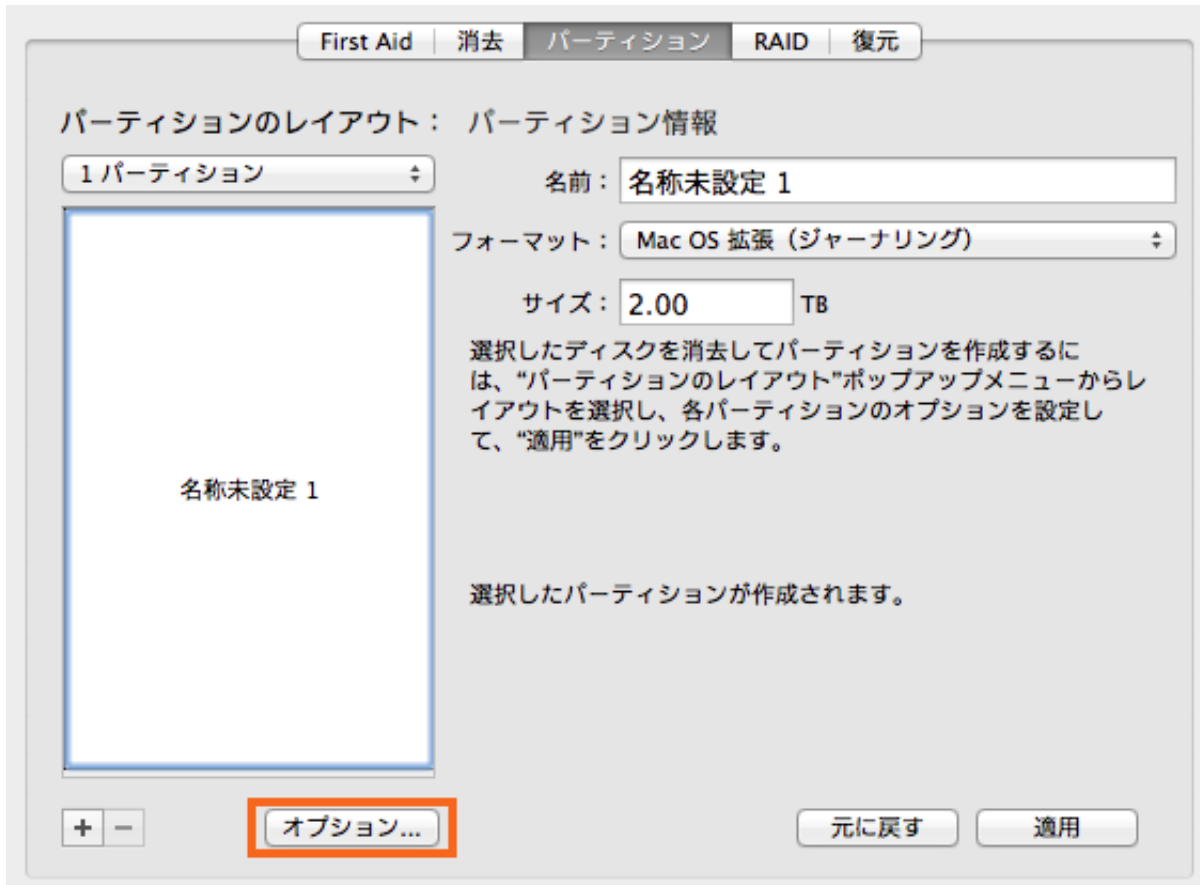
パーティション タブをクリックします。



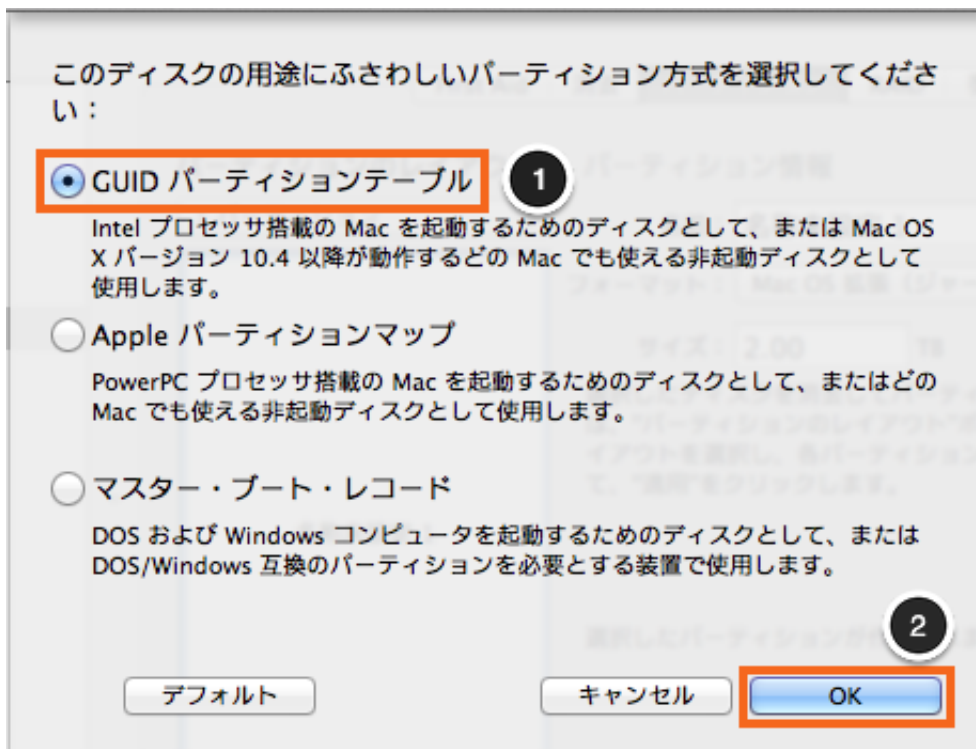
パーティションレイアウトポップアップメニューから 1
パーティションを選択します (必要であれば増加してください)。



オプションをクリックします。



GUID パーティションテーブルを選択し、OKをクリックしてください。

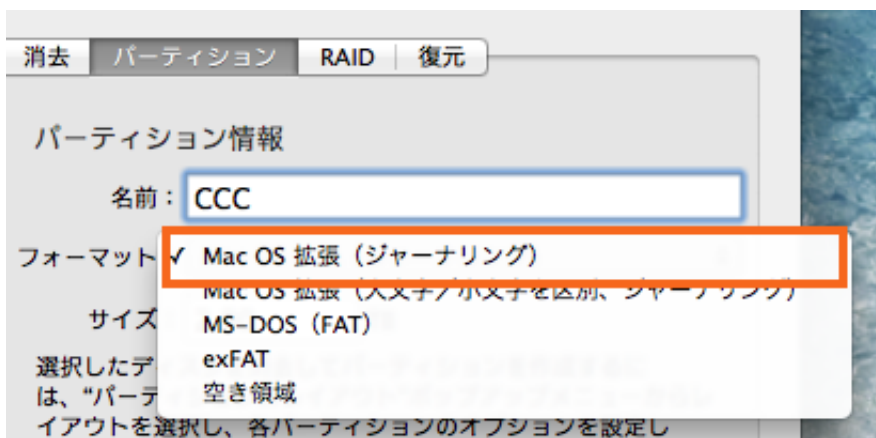


ボリュームに名前をつける

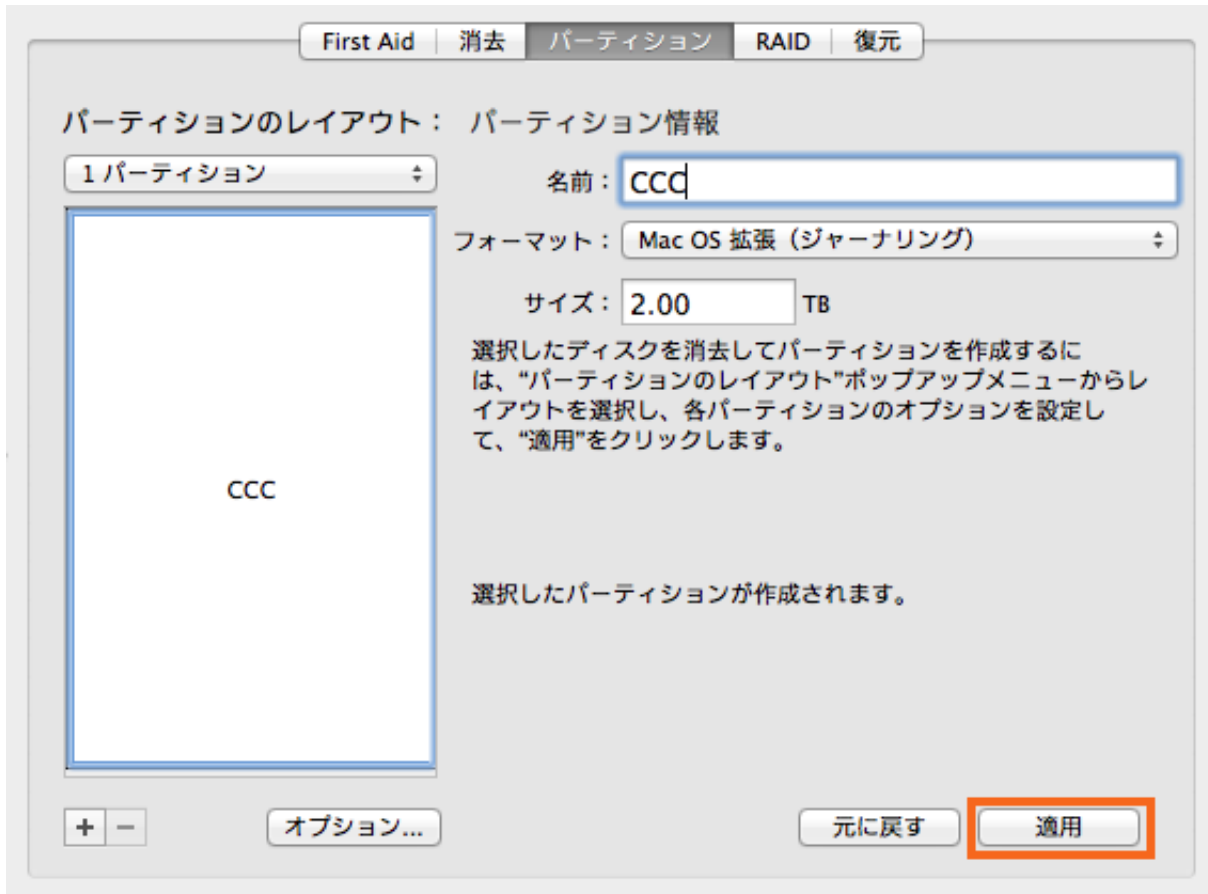


ボリュームをフォーマットする

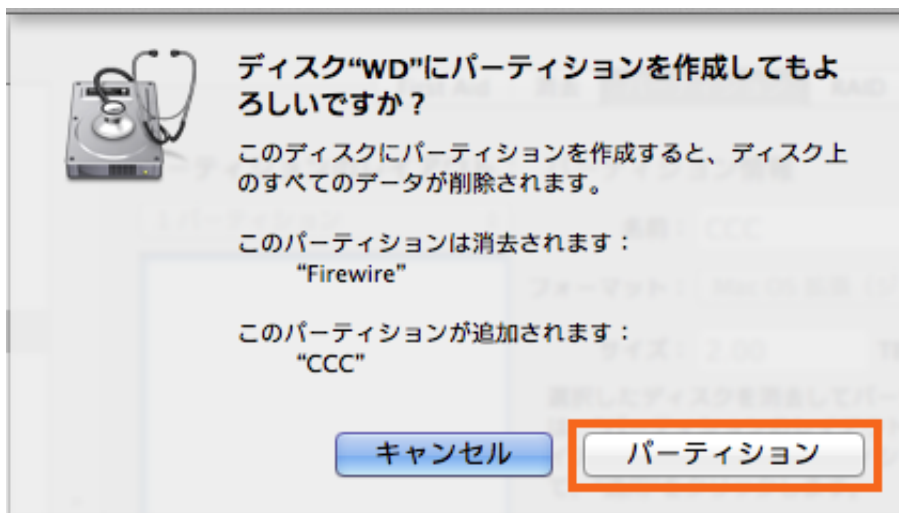
Mac OS 拡張 (ジャーナル) をパーティションフォーマットのポップアップメニューから選択します。



適用をクリックしてください。



バックアップドライブのための正しいディスクが選択されていることを確認してください。このステップは選択したディスクからすべてのデータを削除します。 **パーティション**をクリックします。



さあこれで、OS限定でない残りの説明にスキップしてください <#notimemachine>

関連ドキュメント

"ディスクは既に HFS+にフォーマットされているのに、なぜこの警告が表示されるのですか。"
<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/my-disk-already-formatted-hfs-why-am-i-getting-warning>>

新規 / 追加のパーティションを作成するには <<https://youtu.be/ezlr1dH63gs>>

サードパーティファイルシステムのサポート(例 : NTFS、FAT32) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes>>



CCCを使用するには

最初のバックアップを設定するには

バックアップディスクをコンピュータに接続する

この件に関する追加情報は、[バックアップボリュームを選択するには <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/choosing-backup-drive>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/choosing-backup-drive) を参照してください。

ディスクをフォーマットする

macOSのバックアップのために新規ディスクを使用できるようにするために、まず最初に“ディスクユーティリティ”アプリケーションを使って正しいフォーマットでディスクを初期化する必要があります。

詳しい手順は [OS Xのバックアップのためにバックアップディスクを準備するには <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) をご参照ください。

Carbon Copy Clonerを起動する

アプリケーション > Carbon Copy Cloner



ソースを選択する

ソースの下の点線の四角をクリックして、利用できるソースを表示します。

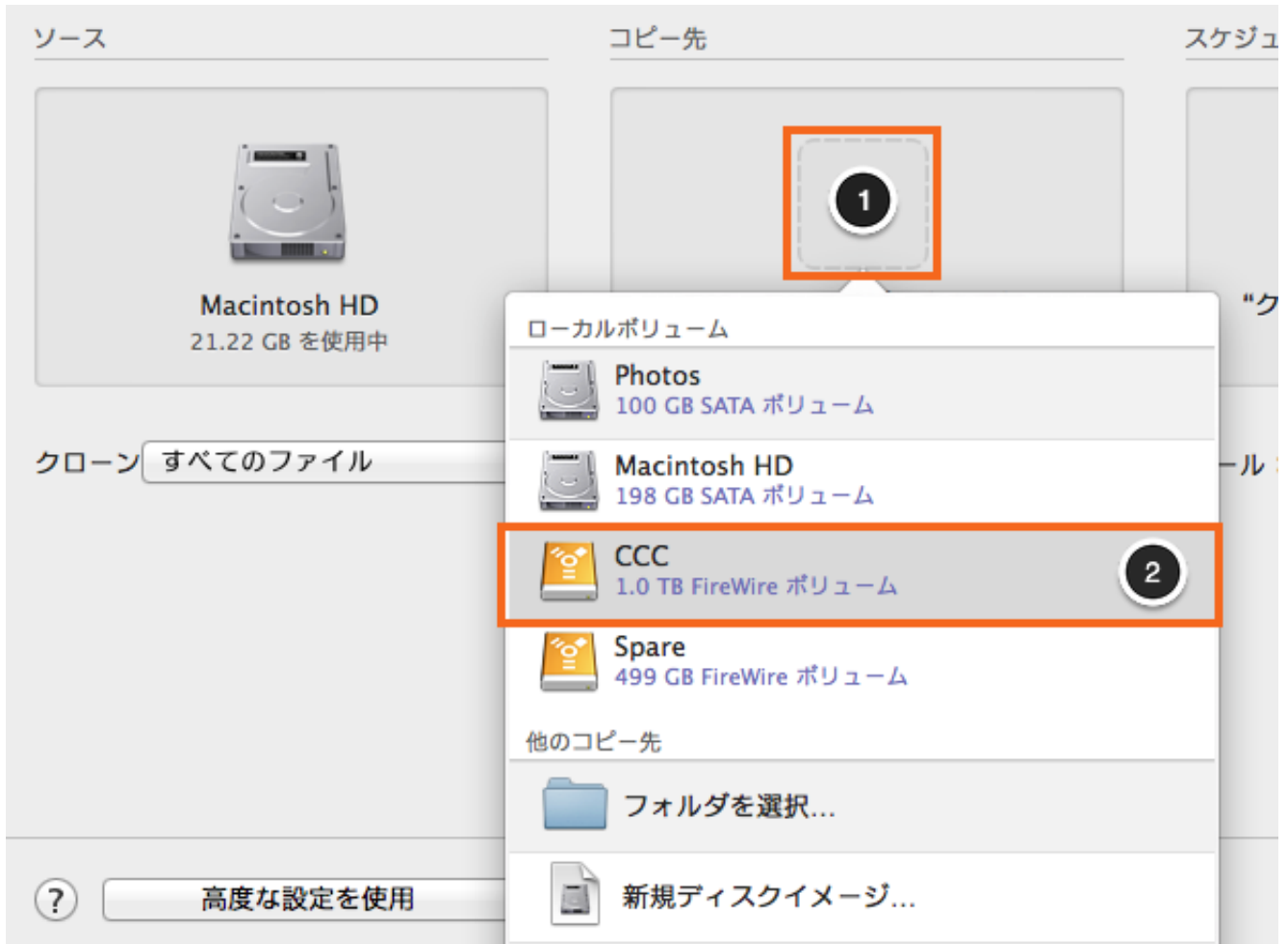
ソース	コピー先
 <p>クリックしてソースを選択... ソースが選択されていません</p>	 <p>クリックしてコピー先を選択... コピー先が選択されていません</p>
クローン <input type="text" value="すべてのファイル"/>	SafetyNet : <input checked="" type="checkbox"/> ON 変更及び削除されたファイルは コピー先の空き容量が許す限り キャッシュされます。

ソースに利用できるボリュームのメニューから起動ディスクを選択します。



コピー先を選択する

コピー先の下にある点線で囲まれたボックスをクリックして利用可能なコピー先を表示し、コピー先に利用できるボリュームから新規バックアップドライブを選択してください。

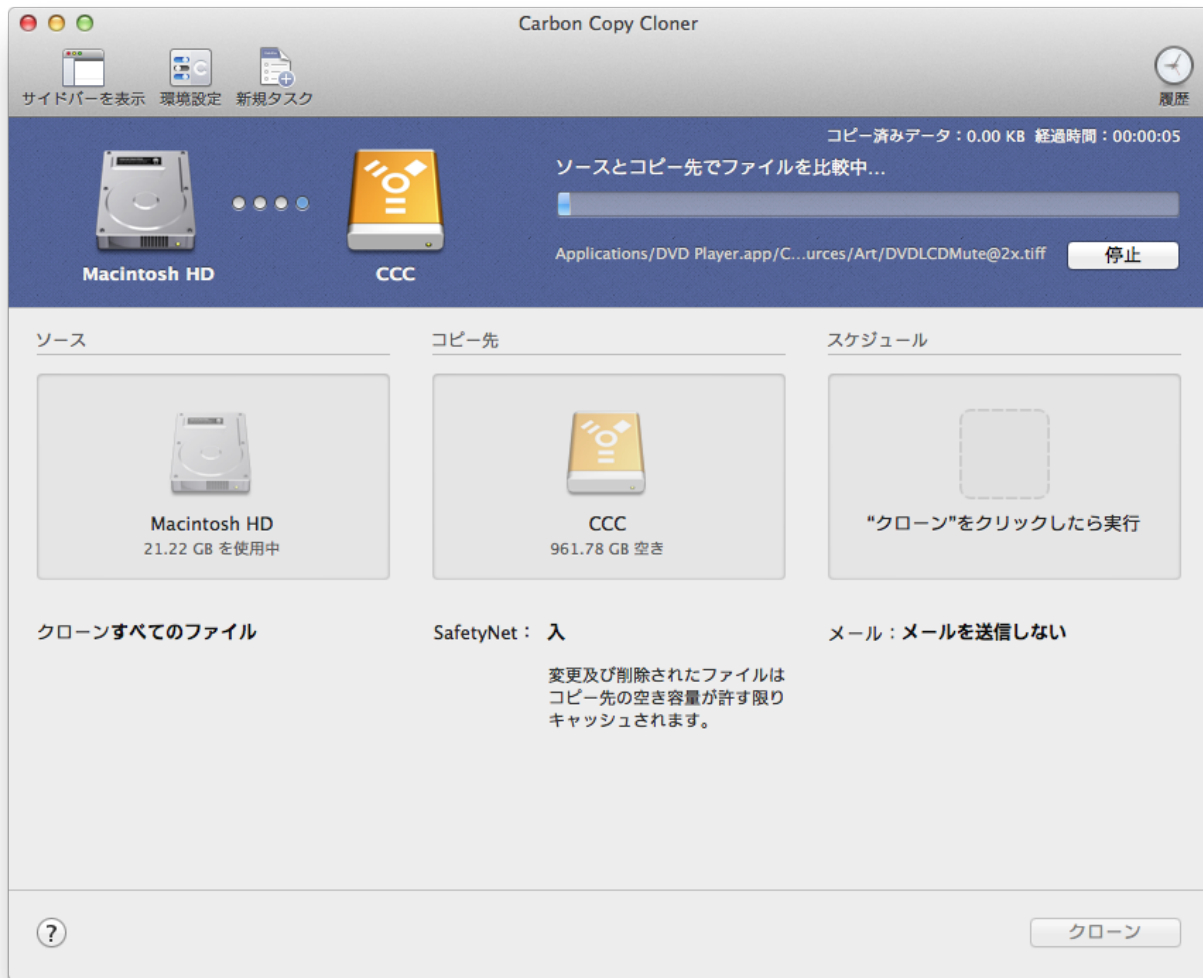


クローンを開始

クローンをクリックします。

ソース	コピー先	スケジュール
 Macintosh HD 21.22 GB を使用中	 CCC 961.79 GB 空き	 "クローン"をクリックしたら実行
クローン <input type="text" value="すべてのファイル"/>	SafetyNet : <input checked="" type="checkbox"/> ON 変更及び削除されたファイルは コピー先の空き容量が許す限り キャッシュされます。	メール : <input type="text" value="メールを送信しない"/>
<input type="button" value="高度な設定を使用"/>		<input type="button" value="クローン"/>

おめでとうございます！最初のクローンが進行中です。



スマートアップデート

同じバックアップタスクをもう1度実行する場合、CCCは変更された項目のみをコピーします。この動作を実行する特別な設定はありません。単にクローンボタンをもう1度クリックするか、バックアップタスクをスケジュールに従って自動的に実行 [<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-set-up-scheduled-backup>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-set-up-scheduled-backup) するように設定してください。

関連ドキュメント

- バックアップを検証またはテストするには [<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup)
- 使用例 [<http://bombich.com/ja/ja/kb/tags/sample-usage-scenarios>](http://bombich.com/ja/ja/kb/tags/sample-usage-scenarios)
- ヘルプを取得するには [<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-do-i-get-help>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-do-i-get-help)

バックアップを検証またはテストするには

バックアップボリュームをコンピュータに接続する

起動ディスクの環境設定を開く

システム環境設定 > 起動ディスク



バックアップボリュームを選択する

左手下の角にある鍵アイコンをクリックした後、検証したいバックアップボリュームを選択します。再開をクリックしてください。



起動ディスクを検証する

Macが再開後、AppleメニューからこのMacについて... を選択します。



バックアップボリュームから起動したことを検証する



バックアップをテストする

アプリケーションを数個起動し、データが元の状態のままであることを確認してください。

起動ディスクをリセット

起動ディスクの環境設定パネルで起動ディスクをオリジナルの起動ディスクにリセットしてから（前述の通り）、コンピュータを再開してください。

関連ドキュメント

バックアップの統合性を詳しく検証するには、[高度な設定 <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/advanced-settings>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/advanced-settings)の、**壊れているファイルを見つけて置き換える**をご参照ください。



- アプリケーションが異なる動作をしたり、クローンしたボリュームのシリアル番号を要求します。CCCがなにか見つけられませんか。 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/some-applications-behave-differently-or-ask-serial-number-on-cloned-volume.-did-ccc-miss>>
- “ コピー先のディスクの使用状況がソースと一致しません。CCCがコピーしていないファイルがありますか。 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/disk-usage-on-destination-doesnt-match-source-%E2%80%94did-ccc-miss-some-files>>
- ヘルプ！ クローンが起動しません！ <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot>>

バックアップから復元するには

バックアップボリュームをMacに接続する

起動ディスクを起動

システム環境設定 > 起動ディスク



バックアップボリュームを選択する

復元に使用したいバックアップディスクを選択してください。再開をクリックします。これでバックアップからシステムが再起動され、バックアップがメインハードドライブにクローンされます。



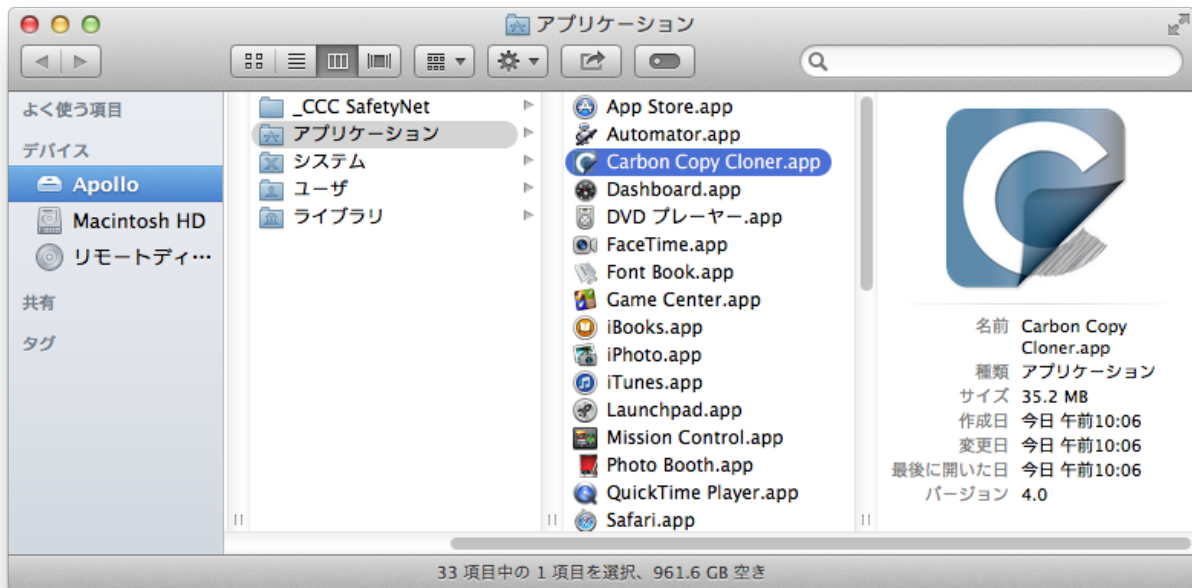
オリジナルのハードドライブから起動できない場合は、Mac開始時に、Optionキーを押したままにしてください。バックアップディスクが起動ディスクのオプションとして起動ディスクセレクト画面に表示されます。

Carbon Copy Clonerを起動する

MacがCarbon Copy Clonerの起動の再開を終了したら、**アプリケーション > Carbon Copy**

Clonerと進んでください。

注意：バックアップボリュームでCCCを開くと、CCCは通常予定されているタスクが中断されていることを示します。指示があった場合、タスクを中断したままにしておけるオプションを選択してください。同様に、タスクを保存するように指示された場合、“変更を元に戻す”を選択してください。

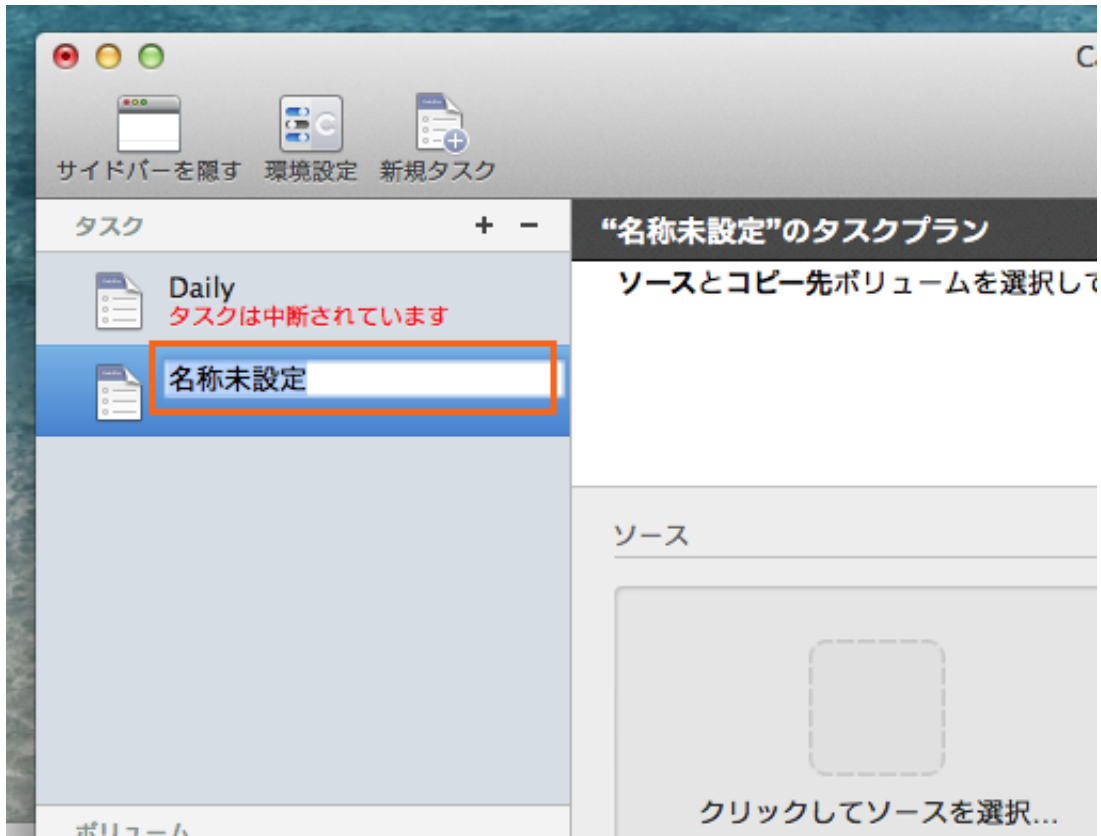


新規タスクを作成する

タスクヘッダの+をクリックします。必要であれば **サイドバーを表示** をクリックしてください。



新規タスクに名前をつけてください。

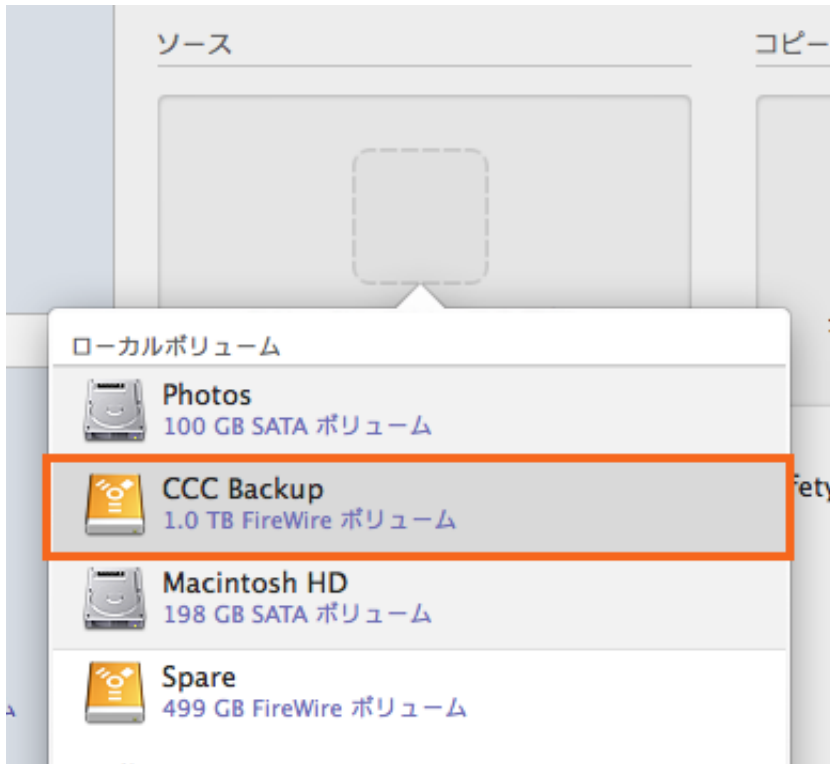


ソースを選択

利用可能なドライブを表示するために、ソースの見だしの下の点線で囲まれたボックスをクリックしてください。

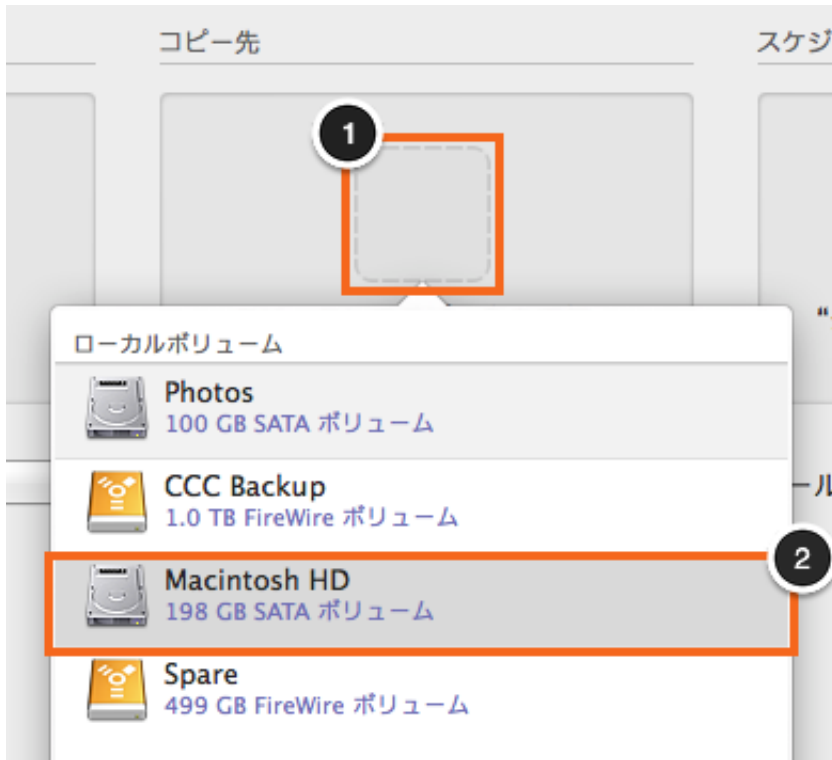


クリックして、バックアップ **ボリューム** をソースとして選択してください。



コピー先を選択

利用可能なドライブを表示するために、コピー先の見だしの **点線で囲まれたボックス** をクリックしてください。クリックして、復元先となる **ボリューム** を選択します。



クローンをクリック



起動ディスクをリセット

クローンを終了後、起動ディスクの環境設定パネルで起動ディスクをオリジナル起動ディスクにリセットし(前述の通り)、コンピュータを再開してください。

システム環境設定 > 起動ディスク

復元をテスト

アプリケーションを数個起動し、データが元の状態のままであることを確認してください。

おめでとうございます。これでバックアップからデータの復元ができました！

関連ドキュメント

- 非システムファイルを復元するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/restoring-non-system-files>>
- ディスクイメージから復元するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/restoring-from-disk-image>>
- “ 完全なボリュームのバックアップがフォルダかディスクイメージにあります、起動可能なバックアップがありません。どうすればすべてを復元できますか。 ” <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/i-have-full-volume-backup-in-folder-or-disk-image-i-dont-have-bootable-backup.-how-can-i>>

バックアップのスケジュールを設定するには

タスクを設定

ソースとコピー先

を選択して、今すぐバックアップタスクを実行するかのようにCCCを設定します。スケジュールの下の点線で囲まれたボックスをクリックしてスケジュールオプションを表示してください。

コピー先



CCC バックアップ
2.00 TB 空き

SafetyNet : ON

変更及び削除されたファイルは
コピー先の空き容量が許す限り
キャッシュされます。

スケジュール

"クローン"をクリックしたら実行

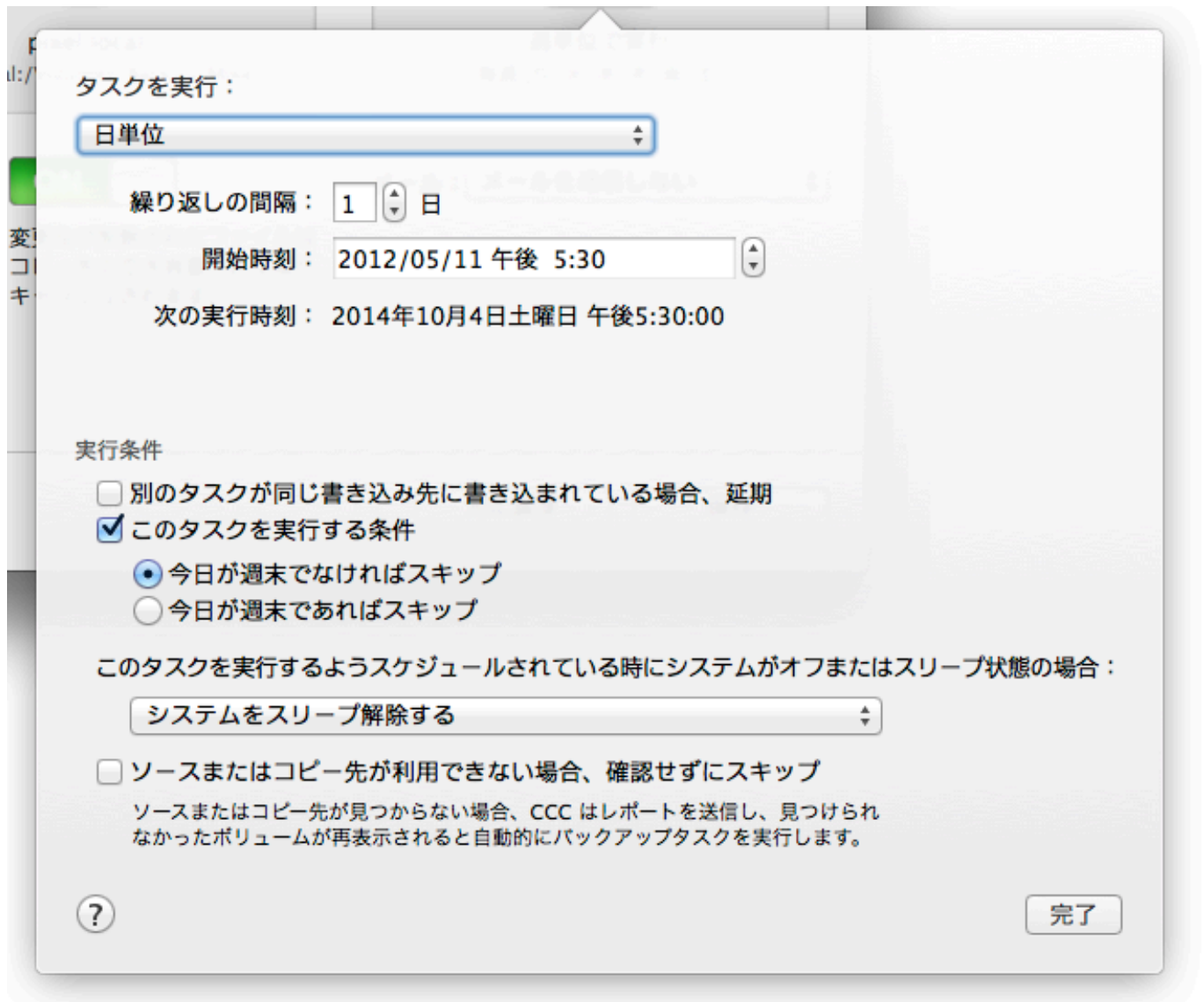
メール :

スケジュールを設定する

ドロップダウンメニューからタスクをいつ実行したいか選択してください。タスクを定期的に行いたい場合は、毎時、毎日、毎週、毎月の中から選択してください。ソースまたはコピー先ボリュームがMacに接続された時にタスクを実行したい場合は、**ディスクの表示と同時に実行**のオプションを選択してください。

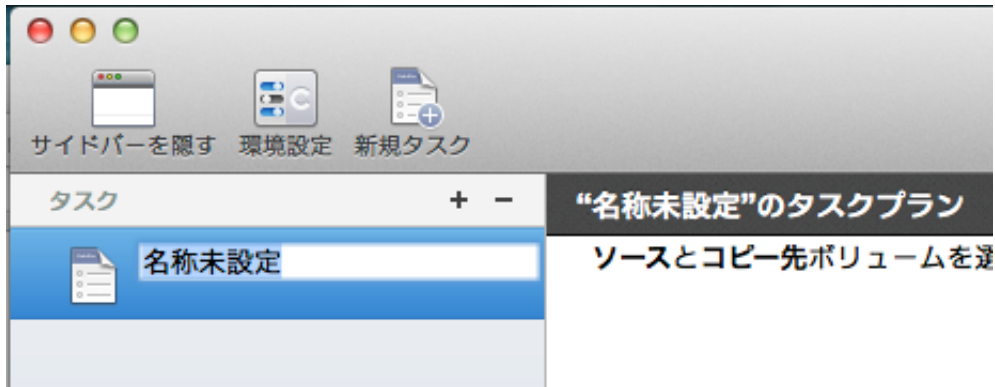


スケジュールに希望する変更を加えたら、**完了**をクリックします。



タスクに名前を付ける

タスク名の**名称未設定**をクリックしてタスクに名前をつけてください。



タスクを保存

保存をクリックします。





スケジュールした日時にバックアップタスクが実行されます！

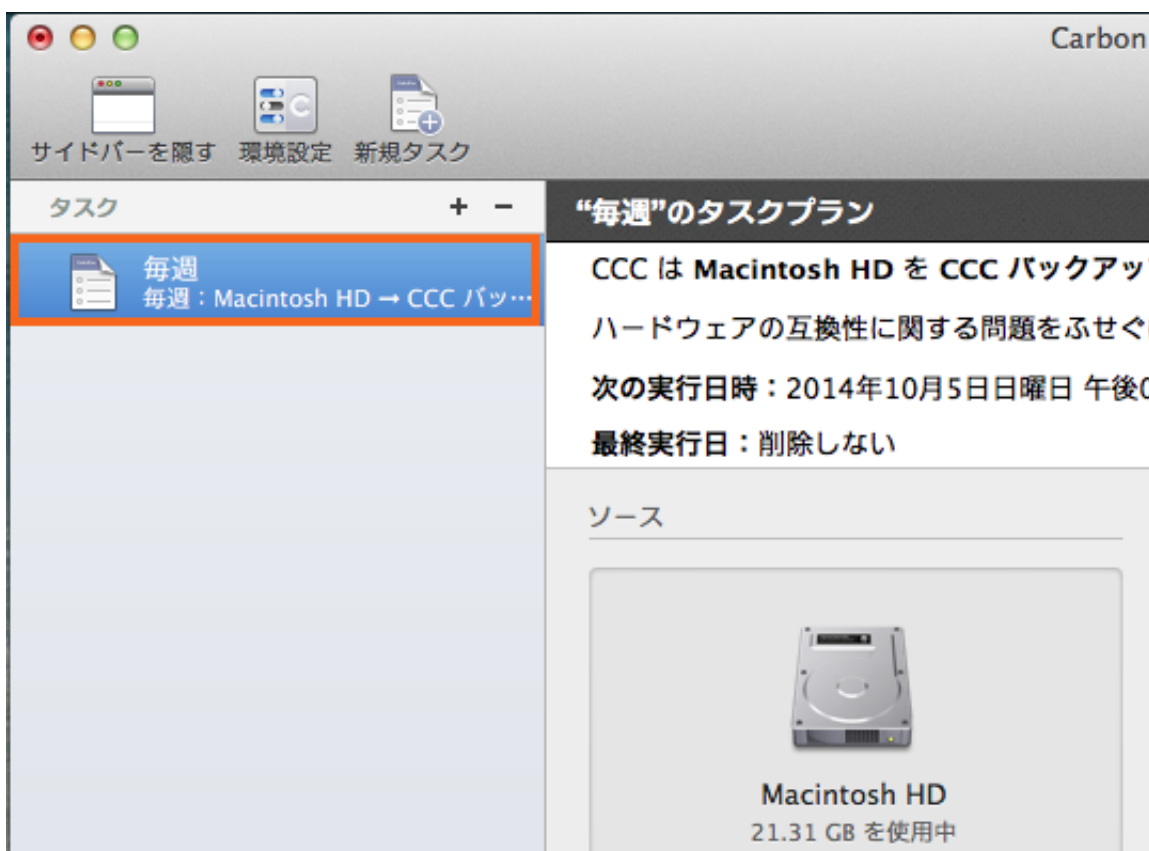
関連ドキュメント

- スケジュールしたバックアップを変更するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup>>
- スケジュールしたタスクの実行条件を設定するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions>>

スケジュールしたタスクを変更するには

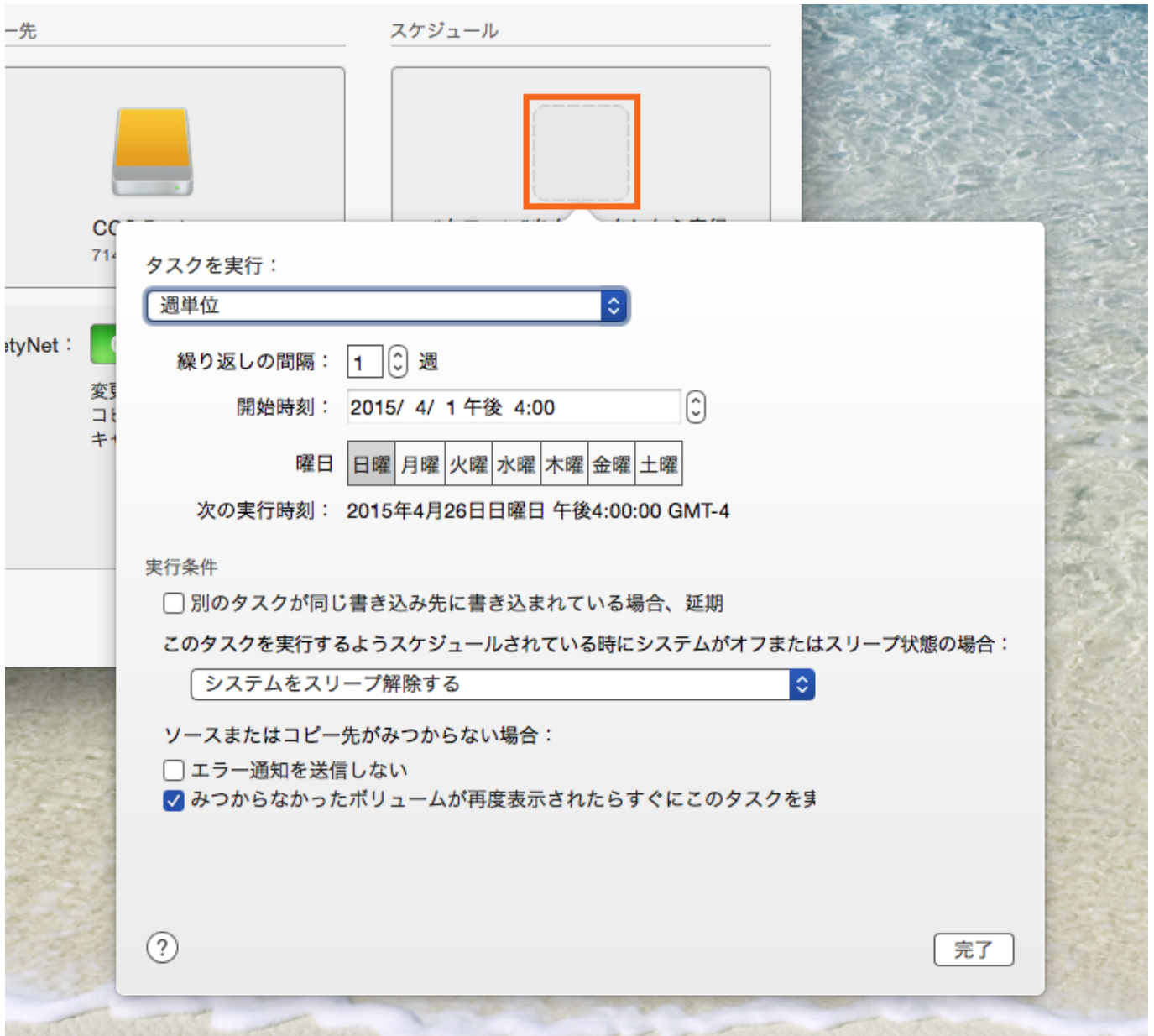
タスクを選択します

変更したい **タスク** を選択します。必要であれば、**サイドバーを表示** をクリックしてスケジュール済みのタスクを表示してください。



スケジュールを変更

スケジュールアイコンをクリックします。



スケジュールを変更し、完了をクリックしてください。

タスクを実行：

週単位

繰り返しの間隔： 2 週

開始時刻： 2015/ 4/ 1 午後 4:00

曜日 日曜 月曜 火曜 水曜 木曜 金曜 土曜

次の実行時刻： 今日 午後4:00:00 GMT-4

実行条件

別のタスクが同じ書き込み先に書き込まれている場合、延期

このタスクを実行するようスケジュールされている時にシステムがオフまたはスリープ状態の場合：

システムをスリープ解除する

ソースまたはコピー先が見つからない場合：

エラー通知を送信しない

みつからなかったボリュームが再度表示されたらすぐにこのタスクをま

?

完了

スケジュールを保存

保存をクリックします。

注意：

タスク設定に加えた変更について気が変わった場合、**元に戻す** ボタンをクリックすると、タスクを最後に保存した設定に戻すことができます。

コピー先	スケジュール
 CCC バックアップ 2.00 TB 空き	 週単位で実行 第 2 週目の [日, 火, 水]
SafetyNet : <input checked="" type="checkbox"/> ON 変更及び削除されたファイルは コピー先の空き容量が許す限り キャッシュされます。	メール : <input type="text" value="メールを送信しない"/>
<input type="button" value="元に戻す"/> <input type="button" value="保存"/>	

これで、新規スケジュールに従ってバックアップが実行されます！

CCCのメニューバーアプリケーションを使ってバックアップタスクをモニタリングするには

Carbon Copy Cloner メニューバーアプリケーション

CCCのメニューバーアプリケーションを使用すると、タスクに簡単にアクセスできるので、タスクのステータスを素早く判断したり、どのタスクが実行中かを確認したり、特定のタスクを開始、停止、延期したりできます。



実行中のタスクがありません



1件以上のタスクが実行中です



タスクの確認が必要です

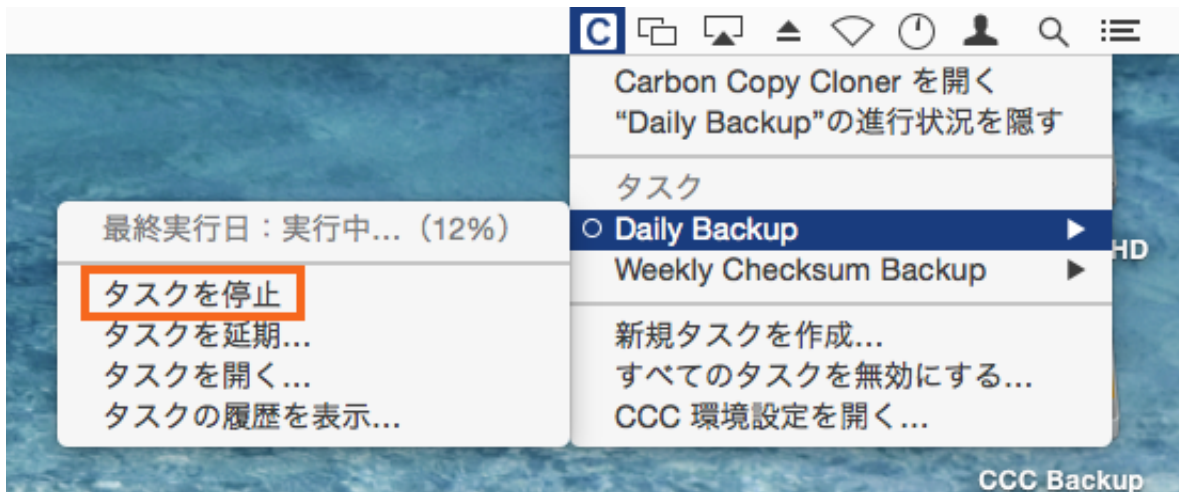
タスクを開始するには

タスクのどれか1つをすぐに実行したい場合、Carbon Copy Clonerのメニューバーアプリケーションをクリックし、そのタスクのサブメニューから**今すぐ実行**を選択してください。



タスクを停止するには

時折、スケジュールしたタスクの1つが都合の悪い時に実行されることがあります。残業中？ 空港に急がなくてはいけない時？ Carbon Copy Clonerのメニューバーアプリケーションをクリックし、そのタスクのサブメニューから **タスクを停止** を選択すると、タスクが即座に停止します。



タスクを延期するには

定期的にスケジュールされているタスクが実行中にそのタスクを停止し、また近い将来に実行されるのを防ぎたい場合、Carbon Copy Clonerのメニューバーアプリケーションから“タスクを延期”を選択することができます。例えば、バケーションにラップトップを持って行ったとしましょう。しかし、バックアップディスクは念のため家に残して置くことにしたとします。その場合、バックアップボリュームが利用できませんという通知を日ごとや時間ごと送信されるのを避けるために、コピー先ディスクが確実に利用できるまでタスクを延期することができます。



タスクを無効にするには

すべてのタスクを無効または中断するには、Carbon Copy Clonerのメニューバーアプリケーションのメニューから**すべてのタスクを無効にする...**を選択してください。CCCは1時間から1週間の範囲で、無効にする期間のリストと、タスクを無期限に無効にするオプションを表示します。タスクをもう1度有効にし直すには、Carbon Copy Clonerのメニューバーアプリケーションから**タスクを再度有効にする**を選択するか、CCCを開いて提示があった時に再度有効にし直してください。

注意：

個別のタスクを無効にしたい場合は、タスクのサブメニューから**タスクを開く...**

を選択してください。CCCの中から無効にしたいタスクを右クリックして、タスクを無効にするオプションを選択してください。無効にされたタスクは、CCCのメニューバーアプリケーションのタスクリストに表示されませんので、ご注意ください。



タスクの進行状況を表示するには

CCCのメニューバーアプリケーションには、タスクの進行状況を表示するミニサイズのウィンドウがあります。このウィンドウには、実行中のすべてのタスクの進行状況の詳細が表示され、実行中のタスクがない時には自動的に非表示になります。このウィンドウはデフォルトでは表示されないため、表示するには {task name} の**進行状況を表示**

を選択してください。このオプションはタスクが実行中のみ利用可能になります。表示する進行状況がない場合はウィンドウを開くことはできません。ご注意ください。



通知センター

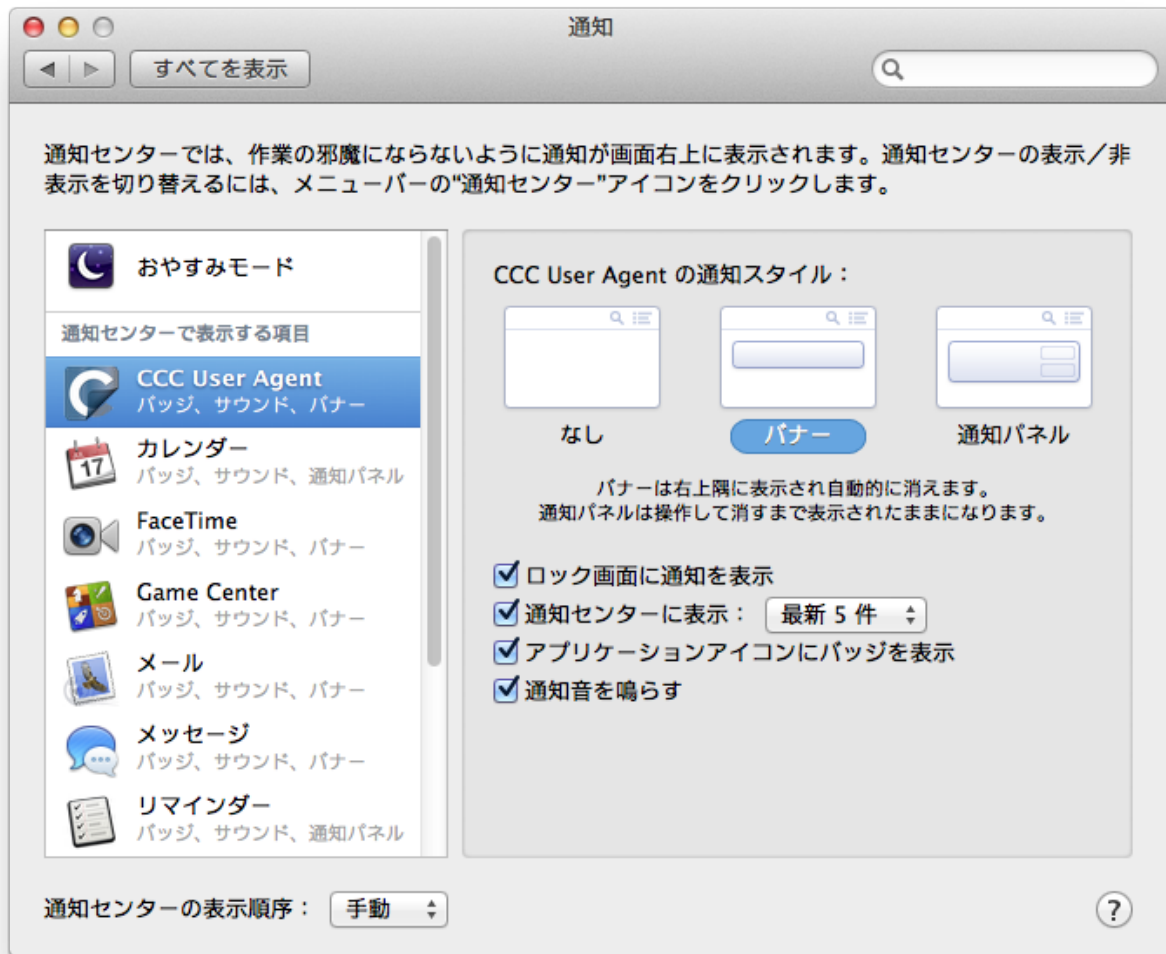
Carbon Copy Cloner は、バックアップタスクの開始と終了時、およびエラーが報告された場合に、OS Xの通知センターに通知を送信します。これらの通知は、通知センターの CCC

ユーザエージェント

という名前のアプリケーションに表示されます。CCCの環境設定ウィンドウの通知パネルには、タスク開始とタスク終了の通知を無効にするオプションが用意されています。また、エラーが起きた時にCCCのメニューバーアイコンを点滅させるオプションもあります。



macOSの通知センターからこれらの通知の管理方法と表示方法を設定するには、システム環境設定アプリケーションの通知環境設定パネルを開いて下さい。



古いバージョンのCCCでは、ソースまたはコピー先が見つからない、またはエラーが発生した場合、スケジュールされたタスクはダイアログボックスを表示していました。この設定はCCC 4のどこで見つかりますか。

CCC 4はこれらの通知を通知センターに送信するので、通知センターの環境設定パネルで指定された表示設定の対象となります。デフォルトでは、通知はバナーとして表示され、数秒後自動的に消えます。手動で消すまで画面に表示しておきたい場合は、CCC ユーザーエージェントの通知を設定して、警告として表示することができます。

CCCを通知センターからパージするには

アプリケーションはシステムから削除された後、自動的に通知センターから削除されるはずですが、通知センターがこれを実行するのに非常に時間がかかることがあります。通知センターの環境設定パネルにCCCのコピーを複数見つけた場合、この[通知センターからCCCをパージ](http://bombich.com/ja/software/files/tools/purgecccfromnotificationcenter.zip)

[<http://bombich.com/ja/software/files/tools/purgecccfromnotificationcenter.zip>](http://bombich.com/ja/software/files/tools/purgecccfromnotificationcenter.zip)

のユーティリティを使用して即座にこれらの項目を削除することができます。この操作は、CCC 4を含む、Carbon Copy

Clonerの**すべて**

のインスタンスとCCCのユーザーエージェントを通知センターから削除しますので、ご注意ください。CCC 4のユーザーエージェントは、次回バックアップタスクの1つが通知センターに送信されると、自動的に通知センターに再

表示されず。

CCCユーザエージェントがログイン時に開始するように設定されていない場合、CCCの機能のいくつかは無効になります。

CCCのメニューバーアプリケーションは“ CCC ユーザエージェント ” という名付けられ、CCCアプリケーションファイルの中にまとめられています。ユーザエージェントはCCCアイコンをメニューバーに配置しますが、CCCのバックグラウンドヘルプツールのための他のプロキシのような機能も提供します。以下の機能はCCCのユーザエージェントによって提供されています：

- **タスク開始 と タスク終了 の通知**
- **タスクが完了した時に再起動、またはシステム終了する高度なオプション**
- **ソースまたはコピー先が再接続された時に実行するよう設定されたタスクに関して：**
 - **先に進む前に確認する**
 - **タスクがしばらく実行されていない場合はリマインダーを送信**

CCCのユーザエージェントをログイン時に開くように設定していない場合、上記の機能を確実に実行できません。その結果、それらの機能はユーザエージェントをログイン項目として設定するまで無効になります。CCCのユーザエージェントのログイン項目の設定は、CCCの“ 環境設定 ” ウィンドウの“ 通知 ” からいつでも変更できます。

関連ドキュメント

- [CCCのメニューバーアプリケーションの環境設定を設定するには <#notificationpreferences>](#)
- [最後のバックアップがいつ実行されたかを確認するには： CCCタスク履歴 <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>](#)

メール通知を設定するには

CCCからタスクの結果をメールで受け取りたい場合、まず最初にCCCのメール設定からメール送信のアカウントを設定する必要があります。

1. Carbon Copy Cloner メニューから **環境設定** を選択します (または、ツールバーの **環境設定** ボタンをクリックします)。
2. 環境設定ウインドウのツールバーにある**メール設定**をクリックします。
3. **メールから送信**
のポップアップメニューの中から、メールから読み込まれたアカウントの1つを選択します。それから、詳細を確認してアカウント資格情報を提示されたフォームに入力してください。
4. アカウント情報を入力し終わったら、OK をクリックしてください。

高度なユーザの皆様へ： SMTPサーバがSSLを要求し、**自己署名**のセキュリティ証明書を使用する場合、**証明書チェーンを検証しない**のチェックボックスをチェックしてください。あるいは、サーバのセキュリティ証明書をキーチェーンアクセスアプリケーションの**システム** キーチェーンに追加し、明示的にその証明書を信頼することができます。



環境設定

一般 ソフトウェア・アップデート メール設定

メールの送信に使用する設定を指定して下さい。
自動メール通知を実行するため、CCC はパスワードをプライベートキーチェーンに保管します。

氏名：

メールアドレス：

SMTP サーバ：

認証：

ユーザ名：

パスワード：

ポート：
 デフォルトポート (25、465、587) を使用
 カスタムポートを使用：

テンプレートの値 Secure Socket Layer (SSL) を使用
 証明書チェーンを検証しないでください (セキュリティが低下します)

キャンセル OK

[オプション] メールの件名と本文テンプレートを変更する

CCCがタスクの完了を知らせるメールの件名と本文はカスタマイズすることができます。例えば、特定のメールがどのMacから送信されたか知りたい場合、メッセージの件名をカスタマイズできます。

ひろこのiMac: ##タスク名##: ##終了状況##

CCCがメール通知を送信する時、テンプレートの値（二重の#マークで内包された部分）はタスクの属性に置き換えられます：

例) ひろこのiMac： 毎日バックアップ： バックアップは正常に終了しました

利用可能なテンプレートの値の大部分は、既にデフォルトテンプレートに存在します。テンプレートの値を並び替えたり、その回りのテキストを変更したりできますが、二重の#マークで内包されたテキストを変更することはできません。テンプレートの値を追加したい場合：

1. テンプレートの値を配置したい場所、例えば、件名または本文のテキストフィールド、にカーソルを置きます。
2. ポップアップメニューの**テンプレートの値** からテンプレートの値を選択します。
3. **挿入** ボタンをクリックしてください。

件名と本文テンプレートに変更を加え終わったら、**変更を保存** をクリックします。このテンプレートは、CCCから送信されるすべてのメール通知に使用されます。

追加したいテンプレートの値がありましたら、 [こちらまでご連絡ください](http://bombich.com/ja/software/gethelp)
<<http://bombich.com/ja/software/gethelp>> !

テストメールを送信する

ウインドウの下にある **テストメールを送信...** をクリックします。テストメールの送信先のメールアドレスを入力してください。テストメールが送信されたというメッセージをCCCから受け取ったら、受信を確認して、タスク完了時に受け取りたい情報がテンプレートに含まれているか確認してください。

通知レベルを選択

環境設定ウインドウを閉じて、メール通知に追加したいタスクを選択してください。通知には3つのレベルがあります：

- メールを送信しない： CCCはタスク終了後にメールを送信しません。
- 実行されるごとに送信：
問題なく完了した場合も、エラーが報告された場合も、タスクの最後にメールが送信されます。
- エラー時のみ送信： タスクを実行中、エラーが起きた時のみメールを送信します。

通知レベルを選択後、タスク完了後に通知を送信するメールアドレスを指定してください。複数のアドレスにメールを送信する場合は、アドレスをコンマで区切り、それぞれのアドレスを入力後、returnキーを押してください。受信者のテキストフィールドには、1度に1件のアドレスのみが表示されます。それぞれのアドレスを表示するには矢印キーを使用してください。

通知レベルと受信者の設定を完了したら、CCCのファイルメニューから **保存** を選択して、設定を保存してください。



2段階の認証を必要とするSMTPアカウントでメールを送信するには

iCloudまたはGmailアカウントで2ステップ確認、または2ファクタ認証を有効にしている場合、CCCはそのアカウントを使って即座にメールを送信することができません。そのアカウントでメールの送信を試みると、ユーザ名とパスワードが無効、または認証に失敗しましたというエラーメッセージが表示されます。

解決策：2ステップ確認 / 2ファクタ認証を使ったiCloudの場合

現在Appleは、サードパーティ開発者に2ステップ確認 / 2ファクタ認証メカニズムのサポートを拡張していません。Apple IDで2ステップ確認 / 2ファクタ認証を有効にしている場合、Apple IDアカウントページに進み、CCCに使用するApp用のパスワードを作成してください。

1. [Apple ID アカウントページ](https://appleid.apple.com/account/home) <<https://appleid.apple.com/account/home>>にサインインします。
2. セキュリティのセクションで、右側の**編集**をクリックします。
3. **アプリケーション固有のパスワードの下のパスワードを生成...**をクリックして、案内された手順に従ってください。
4. App用のパスワードをCCCの環境設定ウインドウのメール設定パネルにペーストしてください。

Appleの参照リンク：[App 用パスワードを使う](https://support.apple.com/kb/HT6186) <<https://support.apple.com/kb/HT6186>>

解決策：2ステップ認証を使用したGmailの場合

Gmailアカウントで2段階認証プロセスを有効にしている場合、アプリパスワードページに進み、CCCに使用するアプリパスワードを作成してください。

1. [アプリパスワードページ](https://security.google.com/settings/security/apppasswords) <<https://security.google.com/settings/security/apppasswords>>に進みます。
2. **アプリを選択**をクリックして**その他 (カスタム名)**を選びます。CCC または Carbon Copy Clonerと入力してください。
3. **一般** ボタンをクリックします。
4. App用のパスワードをCCCの環境設定ウインドウのメール設定パネルにペーストしてください。注意：パスワードは**コピーしてペースト**することをお勧めします。書き移す場合は、スペースが入らないように気をつけてください。パスワードは4つのグループで表記されていますが、実際にスペースはありません。ちょうど16文字あります。

5. 最後に “ 完了 ” ボタンをクリックしてください。

Googleの参照リンク：[アプリパスワードでログイン <https://support.google.com/accounts/answer/185833>](https://support.google.com/accounts/answer/185833)

“ Gmail アカウントは CCC がメール通知を送信することを許可しません。 ”

Googleはサードパーティアプリケーションの開発者がGoogle Developer アカウントを入手してGoogle所有のAPIに登録することで、Gmail アカウントを使って特別な形式の認証 (OAuth2) を使用することができると強く主張しています。Googleの認証形式ではなく、業界標準の認証メカニズムを使用することを選択した開発者は、不当に “ セキュリティに劣る ” とみなされ、そのためデフォルトで、Googleはこれらのアプリケーションからの認証リクエストを否定します。さらに傷口に塩をすり込む様に、アプリケーションが業界標準の認証方式を使ってGmailに認証を試みると、リクエストを要求しているアプリケーションは “ 最新のセキュリティ標準を満たしていません ” という主旨のメールがGoogleから送信されます。

CCCは絶対的に最新のセキュリティ標準を使用しています。特に、すべてのトラフィックをセキュリティ保護してSMTPサーバに送信するTLSを使用しています。TLSはメール通信をセキュリティ保護する最新のセキュリティ標準であり、そうあり続けています。Google所有の認証メカニズムのサポートを実行するために何日も費やすよりも、貴重な開発時間をCCCの機能向上のために使うことを優先します。それは、ユーザのデータを保護するための核となる機能です。

GmailアカウントはCCCにメールを送信することを許可しないというメッセージを受信した場合、以下の2つの選択を提案します：

- [Googleアカウントの2段階認証を有効にする <https://accounts.google.com/b/0/SmsAuthConfig>](https://accounts.google.com/b/0/SmsAuthConfig)
。それから [CCC用のアプリのパスワードを作成する <#twostepauthgoogle>](#) [第1に推奨する方法です]

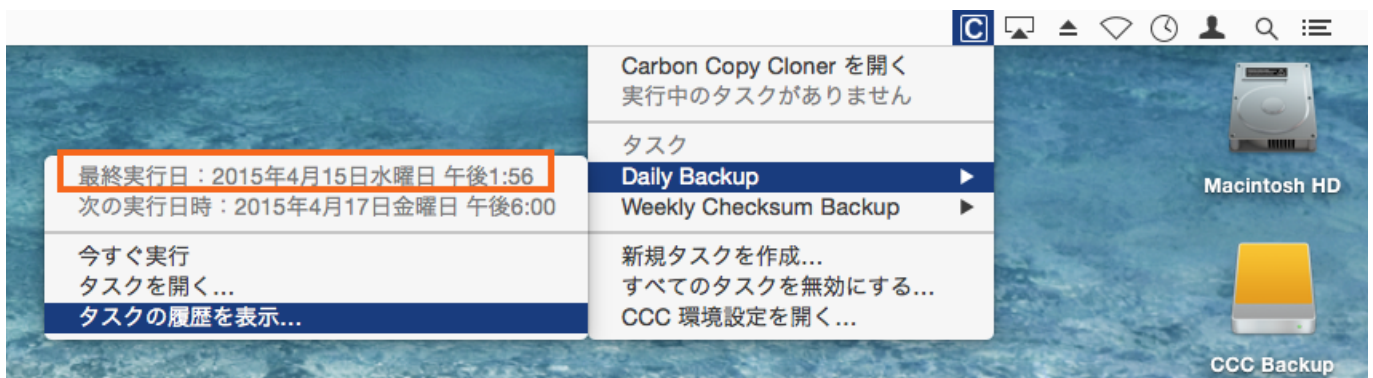
— または —

- [Gmailアカウントの設定を変更 <http://www.google.com/settings/security/lesssecureapps>](http://www.google.com/settings/security/lesssecureapps)
してGoogleを無効にします

あるいは、CCCの環境設定ウインドウのメール設定からGoogle以外のメールアカウントだけを指定することもできます。

最後のバックアップがいつ実行されたかを確認するには：タスク履歴

最後のバックアップがいつ実行されたかを確認するには、メニューバーにあるCarbon Copy Clonerのアイコンをクリックし、調べたいタスクのサブメニューの上にマウスを移動します。それぞれのタスクのサブメニューはそのタスクが最後に実行された日時、そのステータス、および次の実行予定日時（該当する場合）を表示します。 **タスク履歴を表示...** を選択してCCCを開き、これまでのタスクの実行の詳細を表示してください。



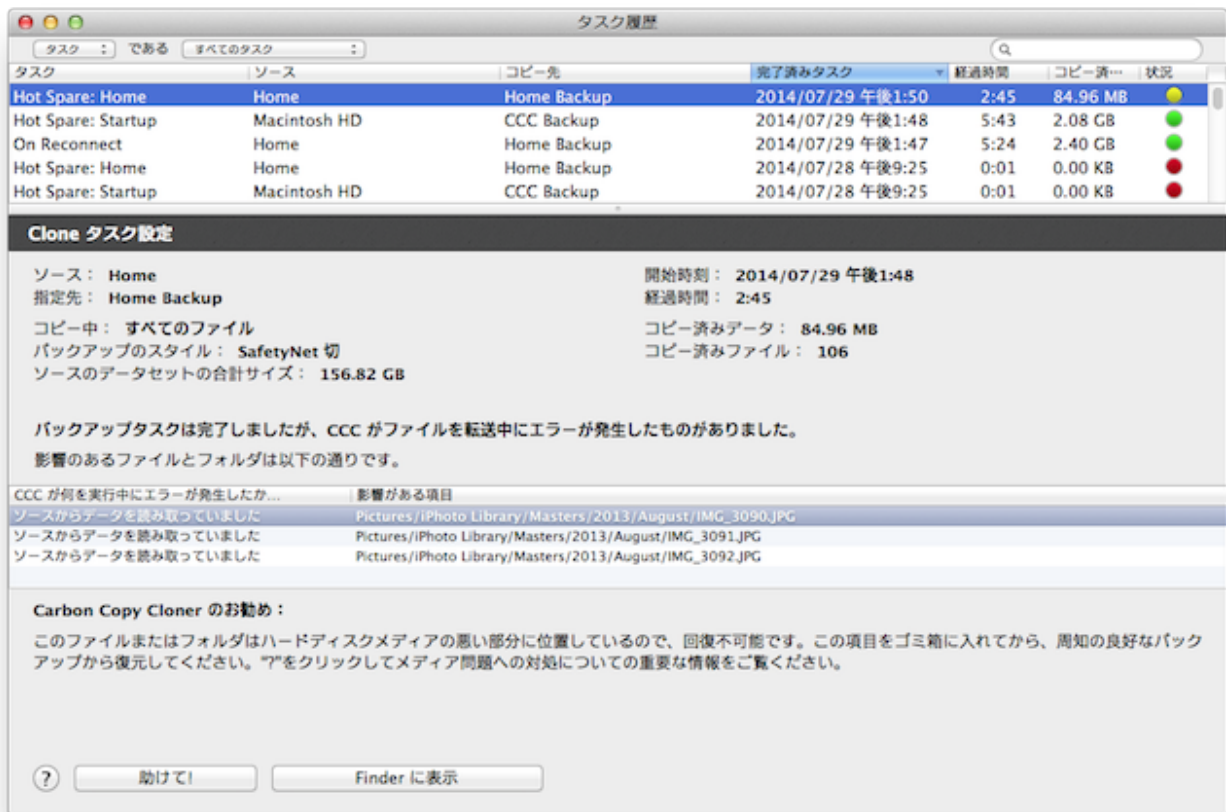
CCCがバックアップタスクを実行するたび、そのタスクの結果と統計情報が記録され、CCCのタスク履歴ウィンドウに表示されます。タスク履歴を表示するには、ツールバーの履歴ボタンをクリックするか、ウインドウメニューの **履歴** を選択してください。タスク履歴ウィンドウでは、タスクイベントをタスク名、ソース、コピー先、または開始時刻でフィルタして整理できます。CCCは最高1000件までのタスク履歴イベントを表示できます。それぞれのイベントはタスクの開始と終了日時、コピーされたデータ量とタスクの全般的なステータスを示します。ステータスインジケータのカラーは以下のように定義されています：

- 緑：問題なくタスクが完了
- 黄：タスクは完了しましたが、いくつかのファイルを転送中にエラーが起きました
- 赤：エラーが起きたため、タスクを完了できませんでした
- グレー：タスクがキャンセルされました

エラーが起きた場合、CCCは影響を受けたファイルをリストで表示します。CCCはコピーされたすべてのファイルリストは記録しません。

エラーの報告

Macのハードドライブに影響を与える可能性のあるハードウェアとファイルシステムの問題が数多くあります。ファイルシステムとメディアの損傷はよくあることで、そのエラーが起きるとCCCは専門的なアドバイスを提供します。CCCのタスク履歴ウィンドウは、バックアップタスクの全結果と発生したすべてのエラーの詳細を表示します。CCCはそれらのエラーを列挙し、共通する条件を分析し、わかりやすい言葉で問題を説明し、問題解決のための実用的なアドバイスを提供します。



タスク履歴ウインドウはより多くのイベントを一度に表示できるようにサイズ変更が可能です。イベントリストの下の分割線をドラッグすると、エラーメッセージのためのスペースを広げることができます。

影響を受けたファイルリストを書き出すには

エラーの一覧に影響を受けたファイルリストを保存したい場合、影響を受けた項目を選択 (または、Command+A を押して **すべてを選択**) してください。その後、CCCのファイルメニューから**コピー**を選択し (または Command + C)、項目リストをクリップボードにコピーしてください。すべてのエラーが同じではないことにご注意ください。ファイルリストを書き出すと、ファイルごとのコンテキスト情報は残りません。CCCのタスク履歴ウインドウに戻り、コンテキスト情報およびそれぞれのファイルに特定のアドバイスを入手してください。

よくあるエラーについてヘルプを得るには

エラーが起きると、CCCはエラーを分類し、トラブルシューティングのアドバイスを提供します。エラーによっては、CCCはタスク履歴ウインドウの下に役立つヒントのボタンを用意しています。それを使用すると、例えば、ディスクユーティリティに進み、Finderの壊れているファイルを明示します。それぞれのエラーをクリックして、CCCがお勧めするエラー解決法をご参照ください。行き詰まったり、問題に圧倒されたり、CCCのアドバイスで問題が解決しなかった場合には、“助けて!” ボタンをクリックして、問題の概要をBombich Softwareのヘルプデスクまで送信してください。

関連ドキュメント

- “ CCCのログファイルはどこにありますか。 ” <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/where-can-i-find-cccs-log-file>>

CCCのタスク履歴ウィンドウからイベントを削除できますか。

現時点ではCCCのタスク履歴ウィンドウから特定のイベントを削除することはできません。しかし、CCCを終了し、起動ディスクで以下のフォルダのコンテンツを削除すると、すべてのタスク履歴を消去することができます：

/Library/Application Support/com.bombich.ccc/History

既にコピー先ボリュームにあるデータを保護するには : Carbon Copy Cloner SafetyNet

典型的なバックアップシナリオでは、起動ディスクのバックアップタスク専用のディスクがあり、バックアップディスクの内容がソースのコンテンツと正確に一致することが期待されています。しかし、多くの場合、大容量の3 TBディスクにスペースを見つけて、それを“オーバーフロー”した項目、例えば、大きなビデオファイル、古いもののアーカイブ、iMovieライブラリなど、に使用してしまいます。大容量のディスクをオーバーフローした項目で既に埋めてしまって、それをまたバックアップボリュームとして使用したいと望んでいるのなら、CCCのデフォルト設定が、バックアップディスクの他の項目を破壊することなく、あっという間にバックアップできるようデザインされているということが分かるでしょう。

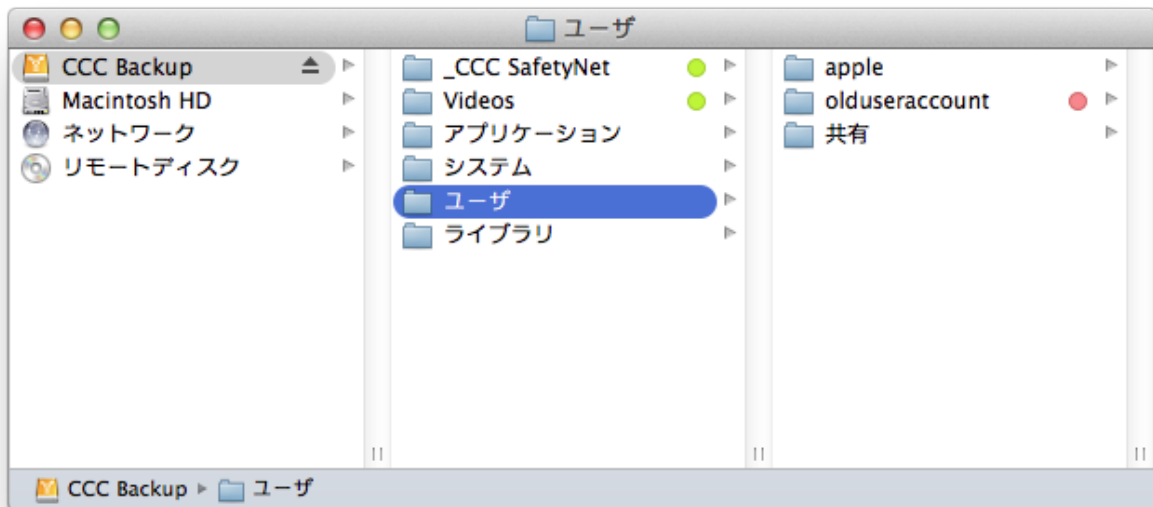
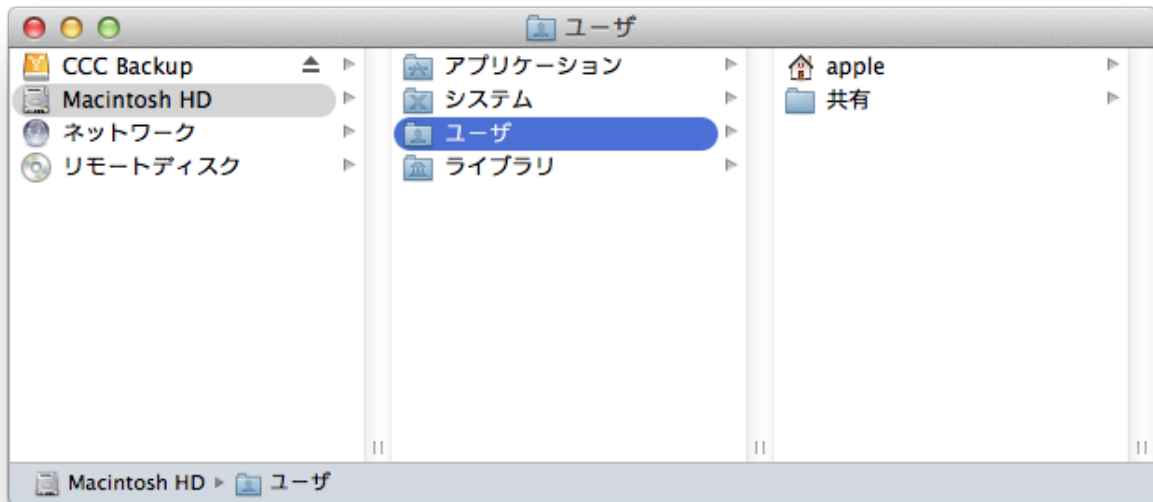
CCCがコピー先にファイルをコピーすると、コピー先に既に存在するファイル、例えば、バックアップタスクの範囲にあるファイル、ソースに全くない項目などに何らかの影響を及ぼします。CCCはSafetyNetと呼ばれる機能を使用して、3つのカテゴリーに収まるファイルとフォルダを保護します。

- 前回のバックアップタスク以来変更された古いバージョンのファイル
- 前回のバックアップタスク以来ソースから削除されたファイル
- コピー先のルートレベルにしか存在しないファイルとフォルダ

SafetyNet オン

SafetyNetをオンにすると、CCCは変更された古いバージョン、および前回のバックアップ以来ソースから削除されたファイルをコピー先のルートにある CCC SafetyNet フォルダに配置します。これが“SafetyNet”と呼ばれるのは、この機能がなければ、これらの項目は即座に削除されてしまうからです。SafetyNetは大惨事を防ぎます。CCCはコピー先からこれらの項目を即座に削除してしまう代わりに、項目をスペースが許す限りコピー先に保存しておきます。

3つ目のカテゴリーのファイルとフォルダは、SafetyNetがオンの時、コピー先に放置されます。コピー先のルートレベルにしか存在しないファイルとフォルダは完全に放置されるのです。これがどういう意味か分かりやすく説明しますので、以下の2つのFinderウィンドウを思い浮かべてください：



最初のウインドウには、通常のアプリケーション、ライブラリ、システム、ユーザフォルダと共に、起動ディスクの内容が表示されています。2番目のウインドウには、コピー先ボリュームの内容が表示されています。コピー先ボリュームの“ルート”は2番目のウインドウに表示されているものです。コピー先ボリュームのルートレベルにはそこにしか存在しない2つの項目があります。“CCC SafetyNet”と“その他”です。もしCCCがこのボリュームをSafetyNetをオンにした状態でアップデートした場合、これらのフォルダは両方ともスクリーンショットで緑にタグ付けされ、CCCに放置されます。しかし、ユーザフォルダはコピー先にしか存在しないわけではありません。つまりソースとコピー先の両方に存在します。結果として、ユーザフォルダの中にある“olduseraccount”(古いユーザアカウント)フォルダはそのまま**放置されない**で、_CCC SafetyNetフォルダに移動します。

SafetyNet フォルダのサイズを制限するには

CCCバックアップでSafetyNet機能がオンの時、CCCはコピー先ボリュームの空き容量が 25GB 以下になると、自動的にSafetyNet フォルダの内容を削除するようデフォルト設定されています。この削除の動作は、CCCウインドウの下にある “ 高度な設定を使用 ” をクリックすると、それぞれのタスクに応じて変更することができます。CCCはSafetyNetフォルダのサイズ、SafetyNetフォルダの項目の古さ、およびコピー先の空き容量を元にして削除を提案します。バックアップタスクでコピー先の空き容量が頻繁に不足する場合は、CCCの SafetyNet 削除制限を修正して、それぞれのバックアップタスクの始めに十分な空き容量を確保してください。

SafetyNet オフ

コピー先を常にソースと一致させておきたい、そして、前回のバックアップ以降変更されたファイルの古いバージョン、またはコピー先から削除されたファイルを残しておく必要がない場合、コピー先セレクトの下にある大きなスイッチアイコンを使って、CCCの SafetyNetをオフに設定できます。CCCのSafetyNet機能がオフになると、変更が加えられたファイルの古いバージョンは、アップデートで置き換えられたファイルが問題なくコピー先にコピーされると、削除されます。コピー先のみ存在するファイルは完全に削除されます。コピー先にしか存在しないファイルとフォルダに、削除から免れる特別な保護が与えられることはありません。この動作の唯一の例外は、CCC SafetyNet フォルダです。CCCはこのフォルダは削除しません。前回のタスク実行時にSafetyNet機能がオンであったため CCC SafetyNet フォルダが作成された場合、そのSafetyNetフォルダをゴミ箱にドラッグして捨てることができます。

バックアップボリュームのデータを保護するその他の方法

バックアップボリュームにのみ存在するファイルを移動または削除されたくない場合（例えば、ファイルがソースデータセットの一部である場合など）、そのデータを保護する方法がもう 2 つあります。

新しいパーティションをコピー先ハードドライブに追加する

ディスクユーティリティを使用して既存のボリュームのサイズ変更をし、新しいパーティションを追加することができます（これらのボリュームは、HFS+などのサイズ変更をサポートするファイルシステムでフォーマットされている必要があります）。これらの操作は非破壊的に、つまり、ファイルやフォルダが既存のどのボリュームにあっても消去されることなく、実行することができます。

バックアップディスクにパーティションを追加する方法を説明しているビデオをご覧ください

<<https://youtu.be/ezlr1dH63gs>>

フォルダにバックアップする

CCCを使って、データをコピー先ボリュームのサブフォルダにバックアップすることができます。コピー先ボリュームのサブフォルダにバックアップすると、CCCのコピーと削除の判断は完全にサブフォルダの範囲で行われます。つまり、サブフォルダの外にある内容はバックアップタスクによって考慮に入れられることも影響を受けることはありません。フォルダをバックアップするには、CCCのコピー先セレクトから “ フォルダを選択...” を選択してください。

“ その他 ” のデータをバックアップボリュームに残しておく一般的な考え方

取り替えることができない大切なデータのバックアップタスクには、それ専用のボリュームを確保されることを強くお勧めします。

他のどこにも存在しないバックアップボリュームにデータがある場合、それはバックアップされていないのです！ Carbon Copy Clonerとの使用にボリュームを対象とする場合、何らかの正当な理由でいくつかのファイルが削除されてしまうリスクが常に伴います。CCCはデータが喪失されることから保護するためのオプションや警告を提

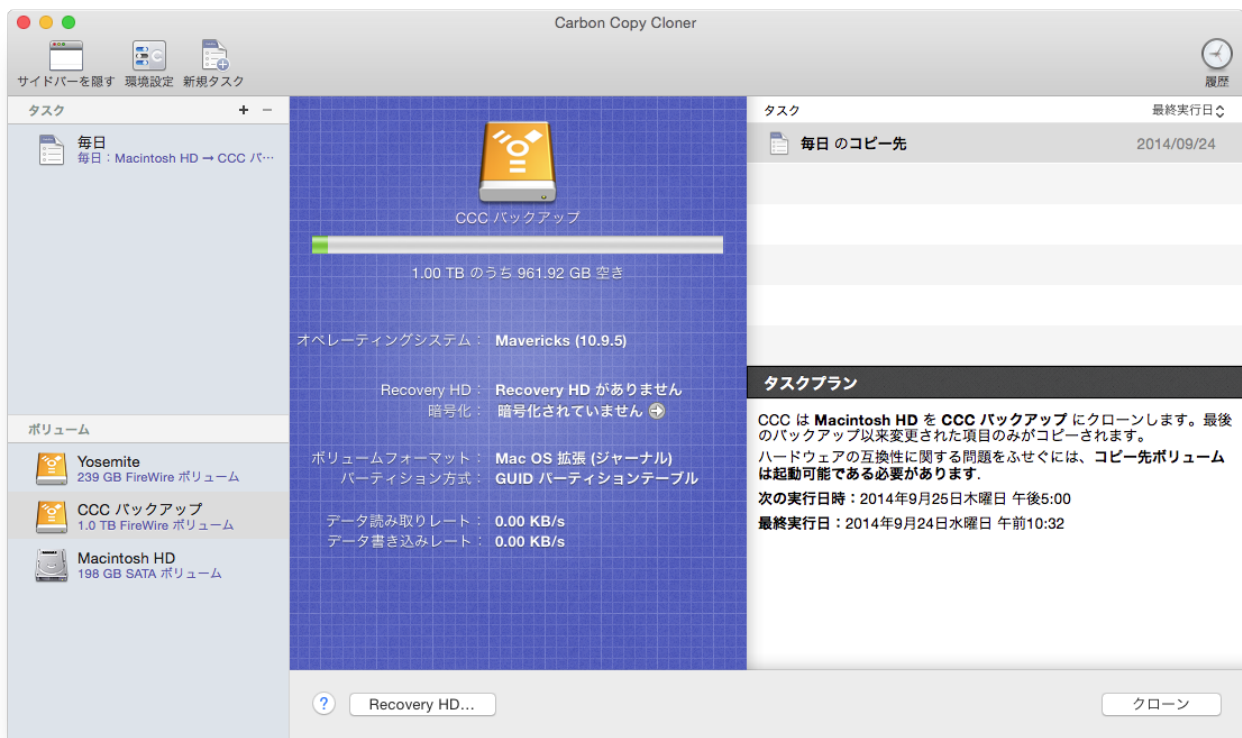
供します。しかし、CCCの誤った使用や、提供される機能を誤って理解したことで起きるデータの喪失を防ぐことはできません。

関連ドキュメント

- [Carbon Copy ClonerのSafetyNetについてのよくある質問 <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet)

ディスクセンター

CCCのディスクセンターは、Macにマウントされているローカル接続されたボリュームについての一般的なボリューム情報を表示します。また、これらのボリュームの読み込みと書き出しの速さ、エラーの統計情報も表示されます。CCCのサイドバーからボリュームを選択して（サイドバーが隠れている時はツールバーで“サイドバーを表示”をクリックしてください）、そのボリュームをディスクセンターに表示してください。また、CCCは選択したボリュームに関連するバックアップタスクも表示します。選択したタスクを実行するには“クローン”をクリック、編集するにはタスクをダブルクリックしてください。



基本的なボリューム情報

サイドバーにあるディスクセンターの表は、ローカル接続の、マウント済みボリュームのリストを表示しています。これらのボリュームのどれか1つをクリックすると、ボリューム名、ファイルシステム、容量、ディスクの使用状況などの情報が表示されます。ディスクの使用状況の上にレベルインジケータが表示されています。ディスクの使用量がボリューム容量の70%を超えると、レベルインジケータが黄色に変わり、“大掃除”をする時期であることを示します。ディスクの使用量がボリューム容量の90%を超えると、レベルインジケータが赤色に変わります。特にmacOSのインストールを含むボリュームは、最低10%を空き領域として維持しておくことをお勧めします。最後の10%を消費し始めると、断片化が問題となり、macOSの全般的なパフォーマンスが低下し始めます。

ドライブの統計情報

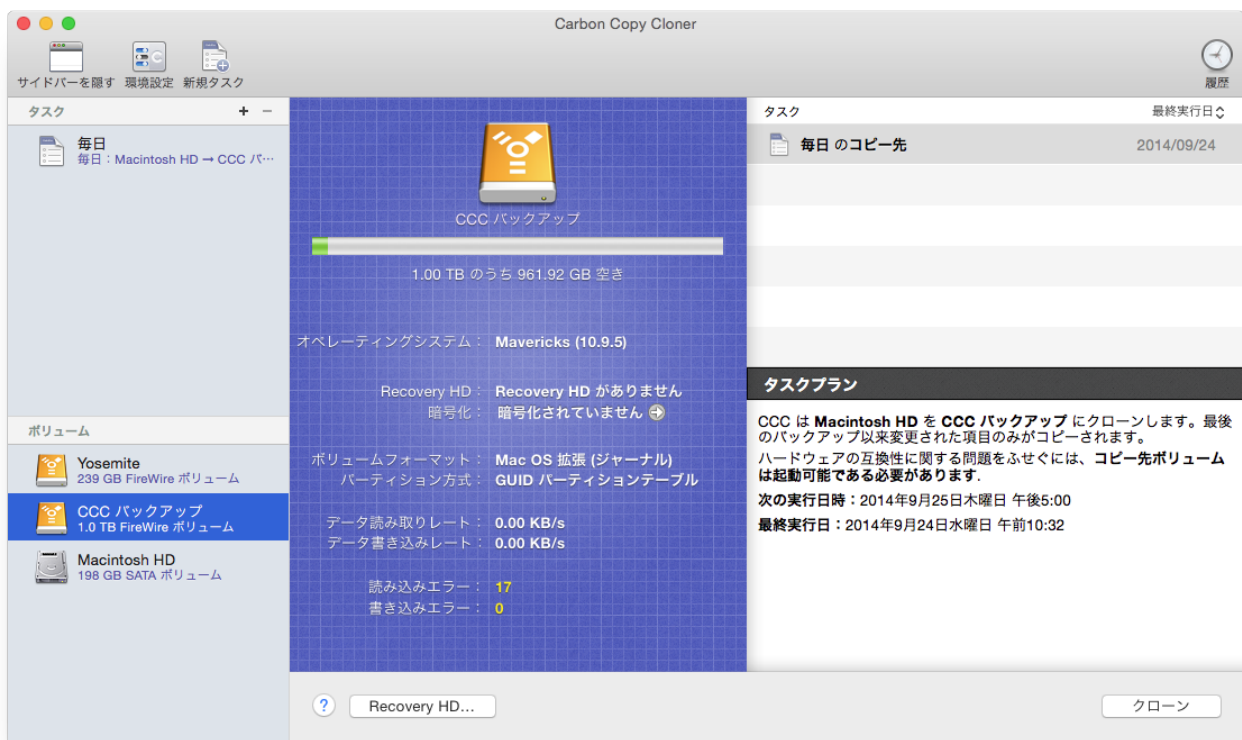
ディスクセンターは1秒間隔でディスクアクティビティの統計情報をアップデートします。ディスクアクティビティはハードドライブのインタフェースでmacOSにより収集されますので、同じディスクに常駐する複数のボリュームのデータは同一です。データの読み込みや書き出しの速さから、macOSがどれほどの速さでディスクから（またはディスクに）データを読み込んだり、書き出しているかを判断できます。これらの値はバックアップタスク

の途中で大幅に変動することに気付くことでしょうか。これは極めて普通のことです。書き出しのパフォーマンスは一般的に、多くの小さなファイルをコピーする時は遅くなり、大きなファイルを1つだけコピーする時は速くなります。小さなファイルを数多くコピーしている時には、ソースとコピー先ボリュームで、多くのシークアクティビティが起きています。このシークの動作は、ディスクの理論的なスループットに比べて、全体的なスループットを極端に低下させます。

バックアップタスクが特に遅いと思われる場合は、タスクを停止して、ベースラインディスクアクティビティが何であるかを確認してください。かなりの量のアクティビティがある場合は、アクティビティモニターアプリケーションを使用して、どのアプリケーションがディスクのリソースを過大に使用しているか判断してください。

ディスクエラーの統計情報

読み取りおよび書き出しエラーの統計情報が存在する時、CCCから報告があります：



読み取り、書き出しエラーは、ディスクがMacに接続されて以降、完了できなかった読み取り、書き出しの試みの件数を示します。壊れたセクターに常駐しているファイルがディスクのファームウェアに自動的に削除されない場合、読み取りエラーがしばしば発生します。このようなファイルはCCCも読み取ることができないので、これらのファイルを読み込めませんでしたという報告がバックアップタスクの最後にCCCから送信されます。読み取りエラーは必ずしもハードドライブのエラーを示唆するものではありません。例えば、この数字は、同一の壊れたファイルの読み取りを複数回試みた場合、確実に上昇します。しかし、一般的に読み取りエラーはバックアップタスクのパフォーマンスを低下させる物理的なハードウェアの問題に関係しています。macOSが読み取りエラーを上手く処理せず、ディスクにアクセスを試みると、システム全体の機能停止につながる場合もあります。

書き出しエラーはより深刻です。書き出しエラーを報告するディスクがある場合、デバイスのハードウェア設定に問題があるか(例：不良なケーブル、ポート、エンクロージャーなど)、そのディスク自体に問題があると考えられます。

ディスクユーティリティと [他のサードパーティユーティリティ]



からはこのディスクの問題が報告されません。なぜCCCからは報告があるのですか。

読み取り、書き出しエラーの統計情報は低いレベルのストレージドライバーに保管されていて、ボリュームに特有のものではありません。通常読み取りエラーが生じる時、ハードドライブのファームウェアは影響を受けた部分のデータをディスクの別の部分に移動を試みてから、破損した部分をスペアします。それが成功すると、ストレージドライバーの統計情報は最新ではないという可

能性が生まれます。

これらの統計情報は、影響を受けたディスクが物理的にMacから接続解除されるか、再起動された時、リセットされます。

関連ドキュメント

- ハードウェア関連の問題を識別してトラブルシューティング <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems>>
- “メディアエラー”のトラブルシューティング <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems#ioerrors>>
- AppleのRecovery HDパーティションをクローンするには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>>
- FileVault 暗号化で作業するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/working-filevault-encryption>>

Appleの Recovery HDパーティションをクローンするには

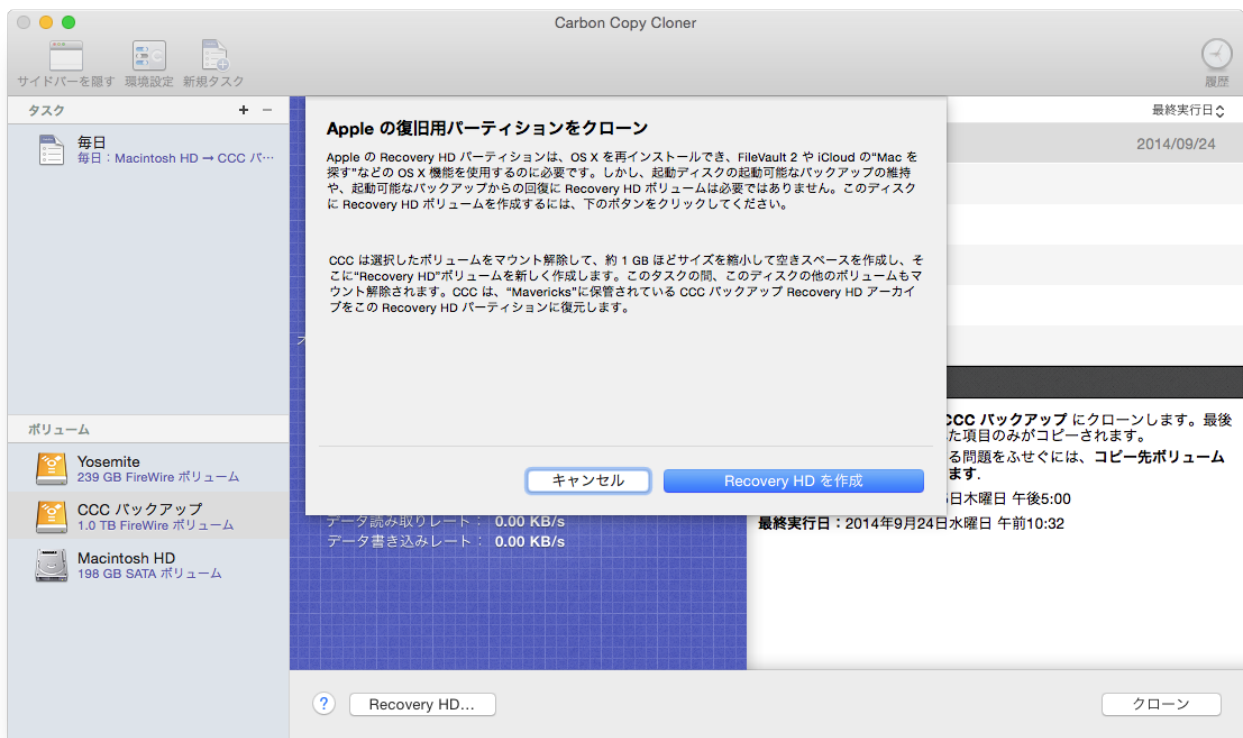
Mac OS X Lionを使用して開始すると、macOSインストーラは新規の隠れたボリュームを “ Recovery HD ” という名前の起動ディスクに作成します。Recovery HDボリュームの主な目的は、macOSを再インストールする方法を提供することです (Appleは macOSインストーラをDVDで配布することを終了しました)。macOSボリュームのバックアップを実行時、Carbon Copy Clonerはソースボリュームをディスクイメージに関連付けるRecovery HDボリュームを自動的にアーカイブします。このアーカイブは後で別のRecovery HDボリュームに復元することができます。CCCのディスクセンターは新規のRecovery HDボリュームをコピー先ディスクに作成する機能も提供します。

注意：macOSはRecoveryボリュームへのアクセスを制限します。CCCのRecoveryボリュームを作成または変更するには管理者ユーザとしてログインする必要があります。

バックアップディスクにRecovery HD ボリュームを作成するには？

以下のシンプルな手順に従ってください：

1. CCCを使用して、起動ディスク（またはmacOSのインストールを含む他のソースボリューム）をバックアップボリュームにクローンします
2. CCCのサイドバーにある**ボリューム**からバックアップボリュームを選択します（CCCのサイドバーを表示するには、CCCのツールバーから**サイドバーを表示**をクリックしてください）
3. ウィンドウの下にある Recovery HD... をクリックします
4. Recovery HD **を作成** ボタンをクリックしてください



新規 Recovery HD ボリュームを作成するには

Drobo デバイスはダイナミックボリュームのサイズ変更をサポートしませんので ([参照](https://www.drobo.com/support/updates/firmware/ReleaseNotesFirmwareB800iElite2.0.4.pdf) [<https://www.drobo.com/support/updates/firmware/ReleaseNotesFirmwareB800iElite2.0.4.pdf>](https://www.drobo.com/support/updates/firmware/ReleaseNotesFirmwareB800iElite2.0.4.pdf)), Recovery HD ボリュームを承認できません。Recovery HD ボリュームを Drobo デバイスで作成しようとしないでください。

Recovery HD ボリュームは約 650MB です。新規 Recovery HD ボリュームを作成するには、最低 1GB の空き容量があるディスク上のボリュームを選択する必要があります。ドキュメントでは、この選択されたディスクを "ドナー" ディスクと呼んでいます。ドナーディスクでデータに危害が及ぼされることはありません。新規 Recovery HD ボリュームに空き容量が割り当てられるように、サイズが変更されるだけですボタンをクリックして新規 Recovery HD ボリュームを作成する時、以下の動作が実行されます：

1. ドナーディスクをマウント解除
2. ディスクユーティリティの "ディスクを検証" ツールと同等の動作を実行
3. ドナーボリュームを 1GB にサイズ変更
4. 借りた容量 1GB を使って、Recovery HD という名前の新規ボリュームを作成
5. 適切な Recovery HD を Recovery HD ボリュームのアーカイブまたは別のディスク (起動ディスクなど) から新たに作成された Recovery HD ボリュームにクローン
6. ドナーボリュームをマウント解除

タスクが完了すると、Recovery HD ボリュームはデスクトップにマウントされなくなります。また、ディスクユーティリティに表示されることもなくなります。この Recovery HD ボリュームの機能を確認するには、起動時に Option キーを押したままにして Recovery HD ボリュームを起動ディスクとして選択してください。

注意： Recovery HD のクローンタスクをラップトップで実行する際、タスクが完了するまで Mac が AC 電源に接続されていることを確認してください。

既存のRecovery HDボリュームをクローンし直すには

関連するRecovery HDボリュームが既に存在するボリュームを選択した場合、CCCから“ Recovery HDを復元 ” するよう指示されます。Recovery HDボリュームをクローンし直すことが役立つのは、Recovery HDボリュームが無効な場合、または、そのパーティションタイプが無効な場合 (そしてそれがデスクトップに表示される場合) です。

既存のRecovery HDボリュームを削除するには

なんらかの理由でバックアップディスクからRecoveryボリュームを削除する必要がある場合があります。Recovery HDボリュームを削除するには：

1. CCCのサイドバーにある**ボリューム**からバックアップボリュームを選択します (CCCのサイドバーを表示するには、CCCのツールバーから**サイドバーを表示**をクリックしてください)
2. ウィンドウの下にある Recovery HD... をクリックします
3. Optionキー () を押したままにして、“ Recovery HDを削除..” をクリックしてください。

[VoiceOver ユーザの方へ： QuickNavを使用して、キャンセルボタンの左側にある “ Recovery HDを削除... ” を見つけてください]。CCCは、Recovery HDボリュームを削除し、その空き容量をドナーボリュームに割り当てます。このタスクがドナーボリュームを破壊することはありませんが、パーティションの変更をする前にこのボリュームにあるデータをバックアップしておくをお勧めします。

“ Macを {newer OS} にアップデートしました。 ” CCCが {older OS} のRecovery HDをバックアップボリュームに作成するのはどうしてですか。 ”

CCC 3に比べて、CCC 4は関連するボリュームと一致するRecovery HD OSを適用する最善の努力をします。バックアップディスクをまだアップデートしていない (例えば、El Capitanでバックアップタスクを実行することによって)、そして **先に**バックアップディスクのRecovery HDをアップデートしようと試みる場合、CCCはそのバックアップディスクに古いIOS (例えば、MavericksまたはYosemite) があるのに気づき、その古いIOSをRecovery HDに適用しようとします。

この場合、先にバックアップタスクを実行して、コピー先ボリュームを新しいIOSにアップデートしてください。それから、CCCのディスクセンターに戻りRecovery HDをアップデートしてください。大抵の場合、新しいIOSに最初のバックアップを完了すると、バックアップボリュームに関連するRecovery HDをアップデートするようにCCCから自動的にメッセージが送信されます。

“ Recovery HDを復元 (または削除) のオプションがグレーアウトされているのはどうしてですか。 ”

CCCのサイドバーで選択したボリュームから起動した場合、そのボリュームに関連するRecovery HDの復元または削除のオプションは無効になります。これは一般的にバックアップボリュームから起動した時に起こります。起動ディスクに関連するRecovery HDに変更を加えるには、まず最初にMacをそれ以外の起動ボリュームから起動してください。

このオプションは、選択したボリュームがFusionまたはFileVault保護されたボリューム (例：“CoreStorage”ボリューム) である場合も無効になります。CCCはFusionまたはFileVault保護されたボリュームにRecovery HDボリュームを作成することはできません。そのため、CCCはFusionまたはFileVault保護されたボリュームに関連付けられたRecovery HDボリュームの削除を決して許可しません。

“ CCCから、起動ディスクに関連付けられたRecoveryボリュームがあります、とメッセージがあります。このRecovery HDボリュームがOptionキーの起動マネージャーに表示されないのはどうしてですか。 ”

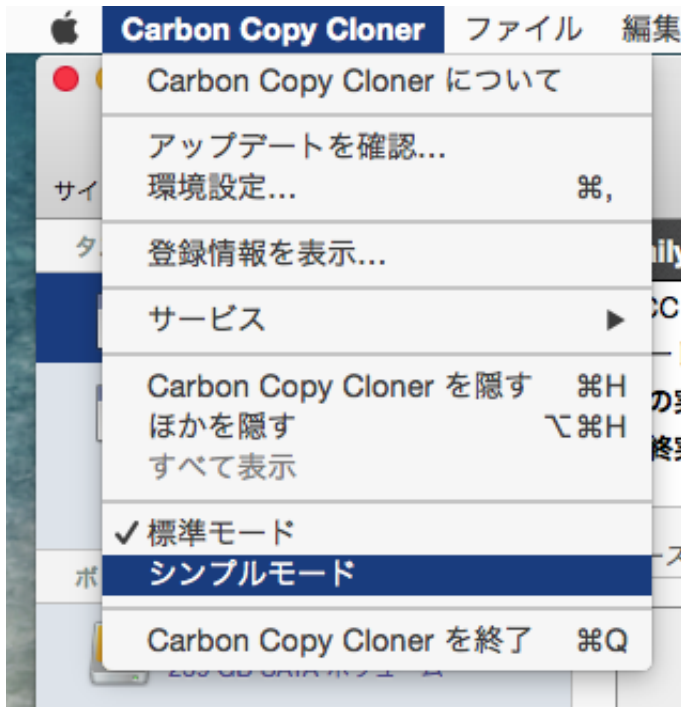
また、AppleはLionから論理ボリューム、CoreStorageボリュームを導入しました。これらのボリュームは論理ボリュームであるため、Macのファームウェアはそこから直接起動することはできません。macOSの小さなピースがその論理ボリュームを作成する必要があります。この制限を補うために、Appleは“ ヘルパー ”パーティションをCoreStorageボリュームに関連付けました。多くの場合、Recovery HDボリュームがその役割を担います。起動時にOptionキーを押したままにすると、MacのファームウェアはCoreStorage論理ボリュームを検出できませんが、これらのヘルパーパーティションを検出することはできます。混乱を避けるために、これらのRecoveryボリュームに与えられたラベルはそれに関連するボリュームのラベルです。“ Macintosh HD ”と名付けた起動ディスクと、“ Recovery HD ”と名付けられた関連するヘルパーパーティションがある場合、起動マネージャーには1つのボリュームのみが表示されます。それはRecoveryボリュームですが、Macintosh HDと言うラベルが付いています。Recoveryボリュームから起動したい場合は、Command+Rを押しながらMacintosh HDとラベルされたボリュームをクリックしてください。

関連ドキュメント

- Appleの“ Recovery HD ”パーティションをクローンするには、[についてのよくある質問](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-cloning-apples-recovery-hd-partition)
<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-cloning-apples-recovery-hd-partition>>
- ディスクセンター <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/disk-center>>
- FileVault 暗号化との動作 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/working-filevault-encryption>>

シンプルモード

シンプルモードを使用すると、ユーザインターフェースの要素が軽減され、シンプルになります。サイドバー、ツールバー、スケジュールセレクタ、高度な設定はすべて非表示になり、次の3つの主要なコントロールだけが表示されます：ソース、コピー先、クローンボタン。このシンプルなインターフェイスは、あるボリュームから別のボリュームに特定の目的のためだけに基本的なクローンを必要とし、タスクのスケジュールを維持する必要のないユーザに、最適な方法と言えます。シンプルモードを使用するには、Carbon Copy Clonerのメニューから**シンプルモード**を選択してください。



シンプルモードでバックアップタスクを設定するには

1. ソースを選択します
2. コピー先を選択します
3. クローンボタンをクリックします。



関連ドキュメント

- OS Xのバックアップにバックアップディスクを準備するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

ネットワークボリュームを選択できますか。 このバックアップをスケジュールする方法は？ バックアップタスクから項目を除外できますか。

シンプルモードは単純に **基本的なクローンタスク**を目的としています。追加オプションを使用するには、Carbon Copy Clonerのメニューから**標準モード**を選択して標準モードに戻ってください。

参考のために、シンプルモードのタスクは標準モードで作成されたタスクと同じデフォルト設定で実行されます。つまり、SafetyNetは有効に設定されていて、コピー先の空き容量が25GB以下になるとSafetyNetフォルダの内容は削除されます。シンプルモードでは、ソースとコピー先の選択肢は保存されません。CCCを開くたびにソースとコピー先には何も表示されません。さらに、タスク実行中CCCを開いたままにしておく必要があります。CCCを終了すると、実行中のタスクは停止されず（確認メッセージの表示後）。

Appleの Recovery HDボリュームをクローンするには

この過程にはシンプルとは程遠いと言える背景がある一方、この機能はシンプルモードに利用できるべき機能と考えられます。OSをバックアップボリュームにクローンした後、CCCのウインドウメニューからRecovery HDを選択すると、ローカルに接続されたボリュームがリスト表示されている別のウインドウを表示することができます。



バックアップボリュームにRecovery HDを作成するには、左側の表にあるバックアップボリュームをクリックしてから、ウインドウの下にあるRecovery HD...ボタンをクリックしてください。

- AppleのRecovery HDパーティションをクローンするには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>>
- Appleの “ Recovery HD ” パーティションをクローンするには、[についてのよくある質問](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-cloning-apples-recovery-hd-partition) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-cloning-apples-recovery-hd-partition>>

Notes for VoiceOver users

CCC's main window is divided into three main sections. At the top is a toolbar, and beneath that there is a split pane divided vertically. The view on the left is called the sidebar, the view on the right holds the task configuration view. When you open CCC for the first time, the sidebar is hidden. The sidebar is automatically revealed when you add a new task.

The sidebar is split horizontally. The top half contains a table of backup tasks, the bottom half lists locally-attached volumes on your Mac. When you select a task in the task list, the details of that task are presented in the right pane of the window. Likewise, if you select a volume from the list in the bottom of the sidebar, the details of that volume are presented in the right pane. CCC requires that you save any changes you have made to a task before selecting another task or a volume, so if you switch away from a task that is currently being edited, you will be prompted to save unsaved changes, revert the task to its on-disk state, or cancel the event that would have changed the task selection.

Navigation challenges and solutions

The "Automatically interact when using tab key" setting in VoiceOver Utility > Navigation can make navigation to CCC's task configuration view quite challenging. If you prefer to leave this setting enabled, we recommend that you hide CCC's sidebar to avoid navigation challenges. You can use CCC's View menu to select tasks and volumes (in other words, the contents of the View menu completely replaces the need for the sidebar).

Quick Nav

The Tab key will effectively move your cursor to each control in CCC. With Quick Nav enabled (to enable it, simultaneously press the left and right arrow keys), you can also navigate through non-control user interface elements, such as labels, scroll views and split view dividers. Largely this is quite intuitive, however there is one place where the order of elements as interpreted by the window is not very intuitive. This is only applicable when the sidebar is revealed -- if the sidebar is hidden, focus goes to the source selector, and the following is irrelevant.

Upon launch, CCC places focus on the tasks table. The task configuration view lies to the right of the tasks table, so you would think that you could use the right arrow key to move focus to the task configuration view. However, the tasks configuration view is ordered in front of the tasks table, so you must use the left arrow key to get from the tasks table to the task configuration view. Alternatively, use the Tab key.

Simple Mode

CCC 4.1 includes a new, simplified user interface called "Simple Mode." Simple Mode significantly reduces the number of user interface elements -- the sidebar, toolbar, scheduling selector, and advanced settings are all suppressed, leaving the user three primary controls: Source, Destination, Clone button. For users that desire a basic ad hoc clone from one volume to another, this simplified interface is the perfect solution.

Editing the name of a task

1. If Cursor Tracking is disabled, press Control+Option+Shift+F3 to enable Cursor Tracking.
2. Use the tab key to move VoiceOver focus to the CCC Backup Tasks table in the sidebar.
3. Press Control+Option+Shift+Down Arrow to start interacting with the Task Table.
4. Press Control+Option+Shift+Down Arrow again to start interacting with the selected task.
5. Press Control+Option+Shift+Space to simulate a mouse click event on the task name field. The text will now be editable and you can use standard VoiceOver text editing commands to position the cursor and edit the text. If you want to reposition the insertion point, you may have to disable QuickNav by pressing Left Arrow+Right Arrow.



6. Press the Return key when finished editing the task name.

使用例

ハードドライブ全体を新しいハードドライブまたは新しいコンピュータにクローンしたいのですが。

ハードドライブの正確なクローンを作成するには様々な理由があります。例えば、ラップトップが故障し、修理に出さなければならないとしましょう。その間、別のコンピュータを借りなければならないばかりか、コンピュータ上のデータ、アプリケーション、仕事環境がそっくりそのまま無くなるのです。このような環境の不備は不満がつるばかりか、生産性が損なわれます。コンピュータが修理から戻ってきてからも、貸りたコンピュータで変更されたドキュメントを確認して、自分の元のコンピュータにコピーし直さなければなりません。また、Appleはデータの喪失に責任を負わないため、コンピュータを修理に出す前にデータをバックアップしておくことを勧めています。

このような状況では、ハードドライブの全内容を外部ハードドライブにコピーして、生産性のあるコンピュータの“起動可能なクローン”を作成しておくのが理想的でしょう。そうすれば、この起動可能なクローンから貸りたコンピュータを起動し、自分のコンピュータからのように作業できます（バックアップから別のMacを実行することに関するよくある質問は、以下の関連ドキュメントをご参照ください）。

ハードドライブ全体の、完全でシンプルなバックアップが必要になる時：

1. Carbon Copy Cloner を開く
2. ソースセレクトからクローンしたいボリュームを選択します。
3. コピー先メニューから **正しくフォーマットされたボリューム** <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>> を選択してください。
4. クローンボタンをクリックします。

将来クローンしたボリュームをアップデートしたい場合、同じタスクを実行（あるいは自動的に実行するようスケジュール）すると、CCCは最後のバックアップ以降変更された項目のみでバックアップをアップデートします。

設定アシスタントまたは移行アシスタントを使用して、古いiMacから新しいiMacにデータを移動する

ボリューム全体のクローンを作成するのが理想的と考えられる別のシナリオは、新しいiMacを購入し、古いiMacから新しいiMacにすべてを移動したい時でしょう。しかし、Appleから新しいコンピュータを購入すると、特定のバージョンのmacOSがインストールされていて、さらにハードウェア固有の“ビルド”がインストールされています。新しいiMacは、古いiMacにインストールされている古いバージョンのmacOSとビルドから起動することができないため、単純に古いiMacを新しいiMacにクローンしてもうまくいきません。この制限により、設定アシスタントアプリケーション（Macが一番最初に起動する時に実行されます）を使用するか、古いiMacから新しいiMacに内容を移行できる移行アシスタントアプリケーションを使用することをお勧めします。移行は古いiMacにインストールされているハードドライブから直接するか、古いiMacのバックアップからできます（例：古いiMacのハードドライブが完全に壊れた場合など）。設定アシスタントまたは移行アシスタントを使ってユーザアカウントとアプリケーションの移行が完了したら、古いiMacで使用していた同じバックアップボリュームにMacをバックアップして、Carbon Copy Clonerを使用し続けることができます。

Apple Kbase #HT2186： コンピュータに搭載されているOSよりも古いバージョンのMac OSをインストールしないでください <<https://support.apple.com/kb/HT2186>>

Apple Kbase #HT2681： “ コンピュータ固有の OS Xリリースとは何ですか。 ” <<https://support.apple.com/kb/HT2681>>

Apple Kbase #HT204350： コンテンツを新しいiMac [Mavericksおよびそれ以降]に移動 <<https://support.apple.com/en-us/HT204350>>



Apple Kbase #HT3322 : 移行アシスタントを使用して別のMacからファイルを転送するには [LionおよびMountain Lion] <<https://support.apple.com/kb/ht3322>>

Apple Kbase #HT1159 : Intel-ベースのMacに含まれるOS X のバージョン (ビルド)
<<https://support.apple.com/kb/HT1159>>

関連ドキュメント

- 1 台のコンピュータをバックアップし、そのクローンを使用して別のコンピュータを復元できますか。
<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer>>

Mac全体をTime Capsule、NAS、またはその他のネットワークボリュームにバックアップしたいのですが...

Time Capsuleやその他のネットワークストレージアプリケーションは“個人用クラウド”ストレージ共有を提供することで、大変人気を得ています。当然、このストレージはバックアップのコピー先として魅力的に映ります。ケーブル接続なしですべてをバックアップできるという考えに心を奪われそうになるでしょう。事実、このストレージはメディアファイルの共有には非常に適しています。しかし、大容量のデータをバックアップするのは、macOSのシステムデータをこれらのデバイスにバックアップするのと同様、実用的にも物理的な移動の観点からも障害があります。また、ネットワークボリュームからフルシステムバックアップを復元するにも物理的な移動の観点からハードルとなるでしょう。以下に、macOSシステムファイルをネットワークボリュームにバックアップする方法を説明します。その後、この方法が持つ制限とパフォーマンスの予想をご説明します。

起動の可能性 (bootability) について： ネットワークボリュームに保管されているバックアップからMacintoshを起動することはできません。起動可能なバックアップを必要とするのであれば、**またはシステムファイルを復元する必要がある** この先1度でもあるとすれば、Macに直接接続された外部ハードドライブエンクロージャ <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/choosing-backup-drive>> を使用して、起動可能なバックアップを作成する必要があります。

macOSをネットワークボリュームにバックアップするには

ドキュメントのこのセクション <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#systemrequireshfs>> で説明したように、CCCはシステムファイルをローカルに接続されたHFS+ システムファイルに(または、ファイルから)のみバックアップします。この必要を満たすために、CCCがコピー先のネットワークボリュームにディスクイメージを作成するよう設定することができます。ディスクイメージとは、別のハードドライブの内容を含むシングルファイルです。ディスクイメージファイルをダブルクリックすると、まるでMacに直接接続された外部ハードドライブであるかのように、ディスクイメージのボリュームがローカルにマウントされます。CCCでディスクイメージをバックアップするには：

1. ソースセレクトからソースボリュームを選択します。
2. “**新規ディスクイメージ**”をコピー先セレクトから選択してください。
3. データのバックアップをアーカイブするつもりがない場合、読み取り/書き出しが可能な“**スパーバンドル・ディスクイメージ**”ファイルを作成するオプションを選択してください。このオプションが利用できない場合、代わりにスパーイメージファイルを作成するオプションを選択してください。
4. ディスクイメージファイルを保存する場所を指定しします。**新規ディスクイメージ**の保存ダイアログ*のサイドバーにネットワークボリュームが表示されます。
5. クローンをクリックすると、CCCはバックアップボリュームにディスクイメージを作成し、指定されたデータをバックアップします。タスク完了後、ディスクイメージがマウント解除されます。

* ネットワークボリュームへのアクセス権を得るための手順は、macOSヘルプセンターから利用できます。ネットワークボリュームがCCCのソースまたはコピー先メニューに表示されない場合、アクセスしたいストレージデバイスに添付されたドキュメントを参照するか、Finderのヘルプメニューから“ヘルプセンター”(Yosemite以降は“Macヘルプ”)を選択し、“サーバに接続する”を検索してください。

ネットワークボリュームにバックアップする際のパフォーマンスの予想

“利便性”と“速さ”は通常相伴うものですが、ネットワークボリュームへのバックアップに関してはその類いではありません。バックアップのパフォーマンスを劇的に低下させるファクターがいくつかある中で、このバックアップ方法にはそのファクターが複数含まれています。

ワイヤレス接続でデータをバックアップすると、Ethernet接続でバックアップするよりもかなり時間がかかります。 802.11nネットワークは、最高の条件で、約300

Mb/sのレートの帯域幅をサポートします（理論上）。しかし、通常それよりもずっと遅い速度で動作します（130 Mbps以下、16 MB/sに相当）。帯域幅はベースステーションから離れるほど大幅に低下し（Macとルータの間にある木製のドアは信号を半分にカットします）、ファイル共有プロトコルオーバーヘッドはアーカイブ可能な帯域幅をさらに低下させます。つまり実際には、ベースステーションのすぐ横に座っていても、ワイヤレス接続で8

MB/sあればラッキーということです。Yosemiteまたはそれ以降を実行している場合、そのパフォーマンスはApple Wireless Direct Link (AWDL)が原因で半分にカットされることがあります。そのため、Airportカードのインターフェースの帯域幅は通常のWiFiネットワークとMacがホストする臨時ネットワークの間で共有されることとなります。

第4世代Airport Extremeベースステーション (802.11n)

にシンプルな帯域幅テストを実行し、パフォーマンスが低下するか実験しました。100MBのファイルをUSB経由でベースステーションに接続された外部ハードドライブに3つのシナリオでコピーを実行しました：

1. ベースステーションにEthernet接続する 2. ベースステーションから2、3フィート離す 3. ベースステーションから家1軒離れる（約35フィート。ベースステーションの見通し距離内ではありません）。結果は、3つのそれぞれシナリオの順序通り、6.5s (15.5 MB/s)、18.7s (5.3 MB/s)、および256s (0.39 MB/s) となりました。ですから、ワイヤレス接続でバックアップを試みる前に、接続の速さを確認するために、Finderでシンプルなテストを実行することをお勧めします。100MB

のファイルをコピーするのに1分以上かかる場合、その接続は実用的なバックアップ目的には遅すぎます。

ネットワークボリューム上のディスクイメージにバックアップするのは、ネットワークボリューム上のフォルダにバックアップするよりも速くできます。 このパフォーマンスの違いは、ドキュメントの

ネットワーク機器のパフォーマンスの遅さはディスクイメージにバックアップすることで緩和できます

<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/slow-performance-network-appliances-can-be-mitigated-backing-up-disk-image>で説明されています。この説明はディスクイメージへのバックアップの方法が記載されていますので、これらの手順に従う限り、可能な限りの最高のパフォーマンスを得ることができます。

バックアップのパフォーマンスはストレージを直接Macに接続することで向上できます。

外部ディスクをワイヤレスネットワークルーター（例：ベースステーション、Time Capsuleなど）に接続しようと考えている場合、初回バックアップの際、ストレージを直接Macに接続することをお勧めします。必ずこのストレージのディスクイメージにバックアップしてください（上記の方法通りに）。初回バックアップが終了後、外部ハードドライブをベースステーションに接続し、CCCのコピー先メニューから“ディスクイメージを選択...”

を選び、ディスクイメージをCCCのコピー先として指定することができます。

NASデバイスの中にはmacOSディスクイメージを格納できないものもあります。SMB経由でマウントされたNASボリュームは、macOSのsparsebundleディスクイメージファイルを格納できません。これらのディスクイメージのタイプはSMBボリュームで安全にマウントできません（但し、この制限はSierra以降のシステムには適用されません）。ほとんどのNASボリュームは、sparseimageファイルをホストできますが、そのフォーマットのディスクイメージはモノリシックなファイルで、NASデバイスによっては4GBのファイルサイズ制限を課すことがあります。それにより、ディスクイメージにバックアップできるデータ量を制限する結果になります。NASデバイスがAFPプロトコルをサポートしない上に、4GB以上のファイルをサポートしない場合、NASデバイスでシステムファイルをディスクイメージにバックアップすることはできません。NASデバイスのドキュメントを参照して、macOSバックアップのサポートについての詳細を入手してください。

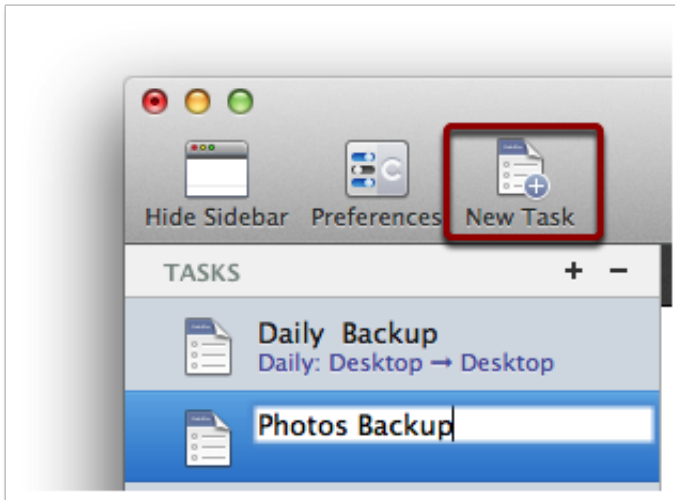
ディスクイメージのバックアップからシステム全体を復元するには

ディスクイメージのバックアップからシステム全体を復元するにはいくつかの課題が挙げられます。特に、復元を実行するには起動元となるその他のmacOSをインストールすることが必要です。Time Capsuleまたはその他のネットワークデバイスでディスクイメージのバックアップから起動することはできません。大惨事の中でバックアップに頼らなければならない前に、この物理的な移動に関する課題を解く対策を準備しておいてください。詳しくは、ドキュメントの[ディスクイメージから復元するには <http://bombich.com/ja/ja/kb/coc4/restoring-from-disk-image#dmgrestorestartupdisk>](http://bombich.com/ja/ja/kb/coc4/restoring-from-disk-image#dmgrestorestartupdisk) をご参照ください。

Cloning one external hard drive to another external hard drive

Create a new task

Click on the New Task button in the toolbar to create a new task, then type in a name for the new task.



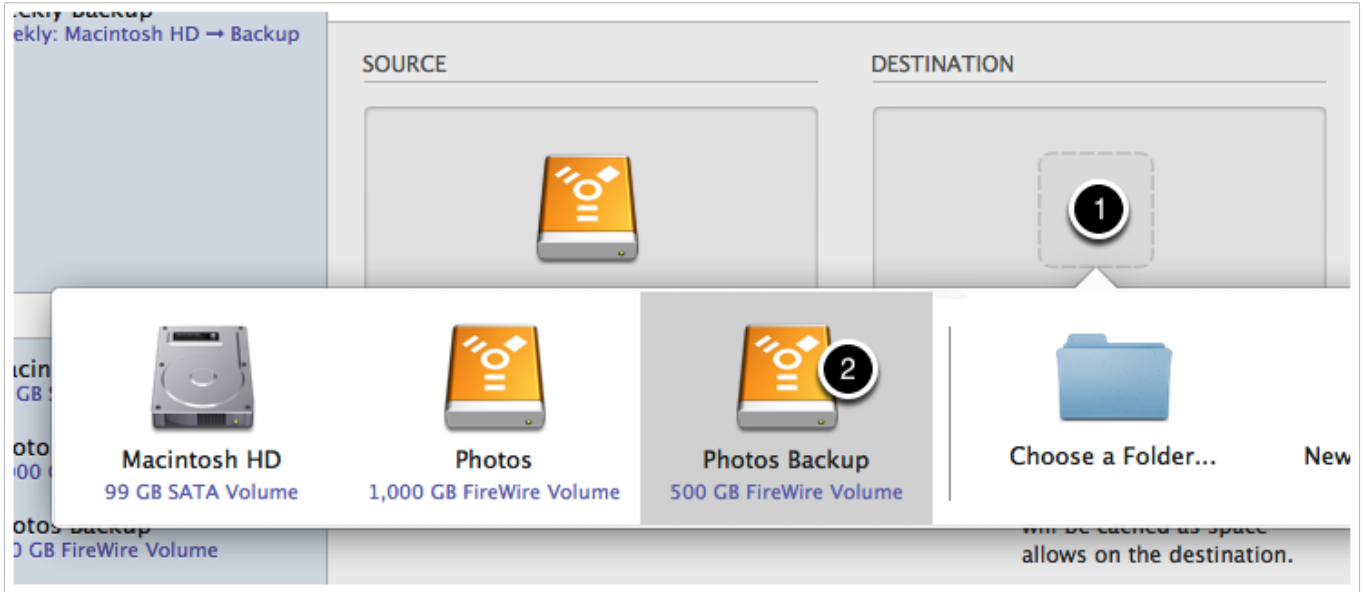
Select a source volume

Click on the Source selector button, then choose the volume that you want to copy files from.



Select a destination volume

Click on the Destination selector button, then choose the volume that you want to copy files to.



Click the Clone button

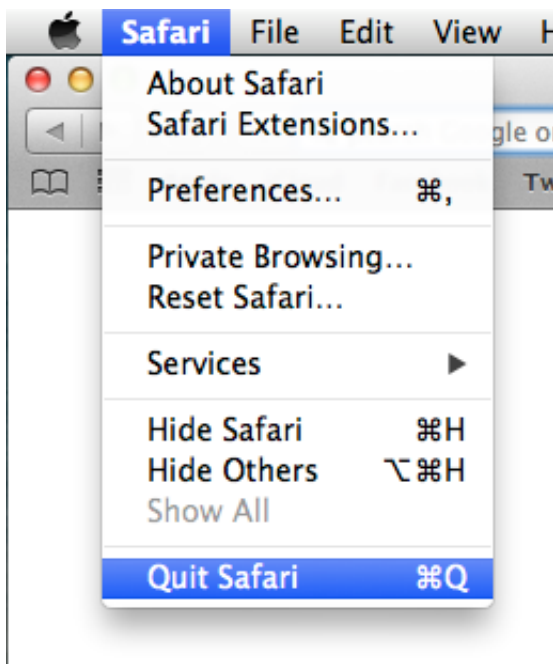
Click the Clone button to copy files right away, or click the Scheduler selector to configure the task to run on a regular basis.

Restoring an item from a hidden folder

Usually it's easiest to restore a single item from your backup by simply dragging it from the backup volume to your original source volume. Sometimes, though, it's not that easy. Suppose, for example, that you have inadvertently deleted all of your Safari bookmarks. The Safari Bookmarks file is stored in a hidden folder within your home directory, and the fact that this folder, and the folder on the backup volume are both hidden makes accessing that file in the Finder quite difficult. The steps below demonstrate how to restore this item from your Carbon Copy Cloner backup volume.

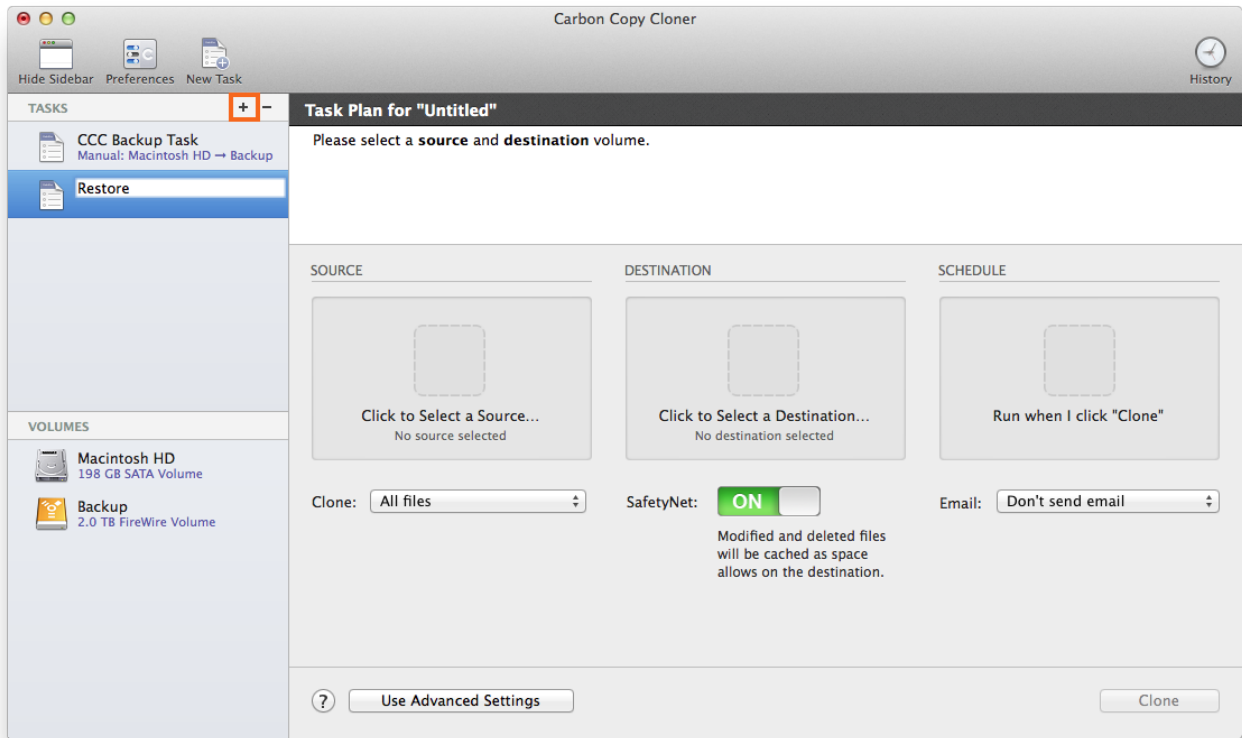
Quit Safari

Before you restore any files that are referenced by a particular application, you should quit that application first.



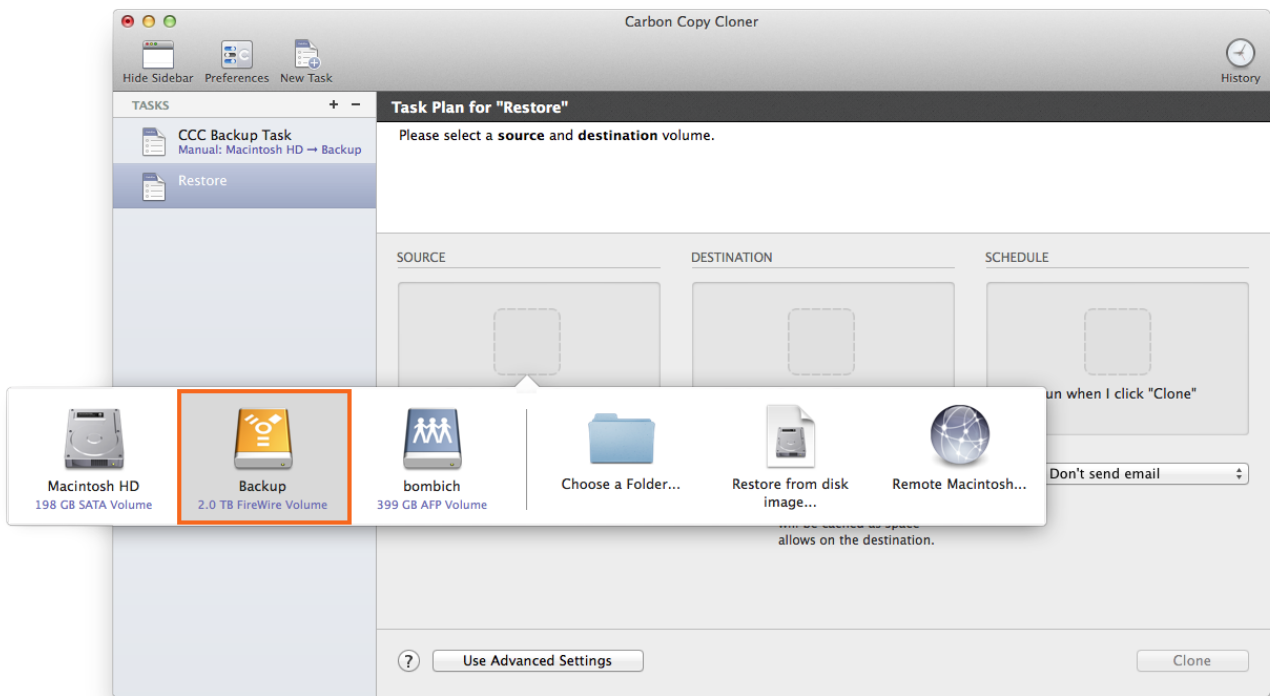
Open CCC and create a new task

Rather than making changes to your usual backup task, click the "+" button to create a new task. You can delete the task when you're done.



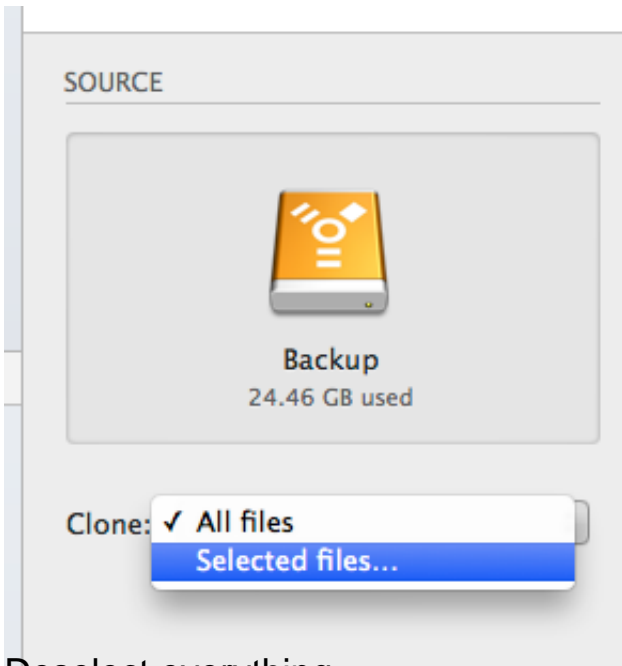
Select your backup volume as the source

Click on the Source selector and choose your backup volume as the source.



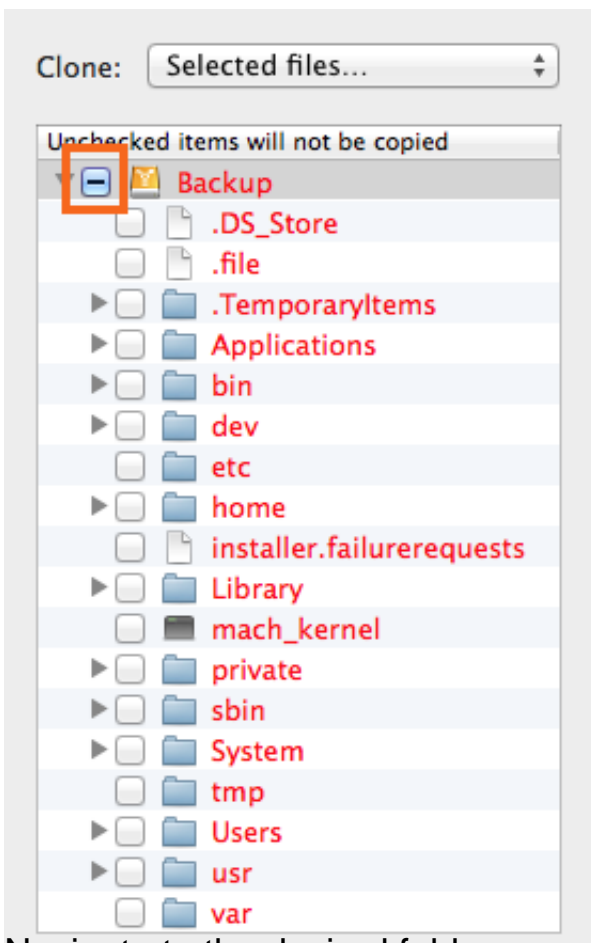
Choose "Selected Files..." from the Clone popup menu

We don't want to restore everything, so choose the "Selected Files..." option in the Clone popup menu.



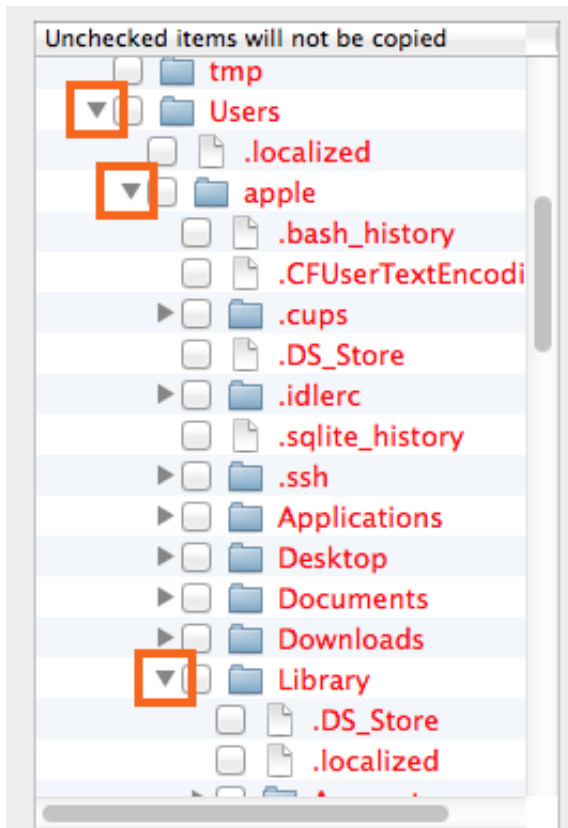
Deselect everything

By default, everything in the file list will have a checkmark next to it indicating that it should be copied. Click the box next to the top-most item ("Backup" in the screenshot below) to deselect everything.



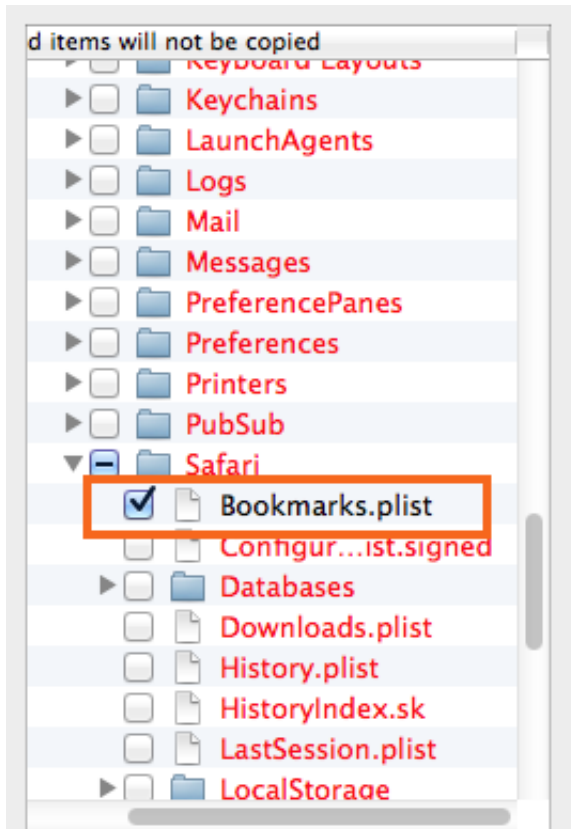
Navigate to the desired folder

Start opening disclosure triangles next to the folders that you would like to descend into until you reach the item you want to restore. In this case, the path is Users > apple > Library > Safari. The "Library" folder is hidden in the Finder, but CCC makes it visible here so you can restore items from it.



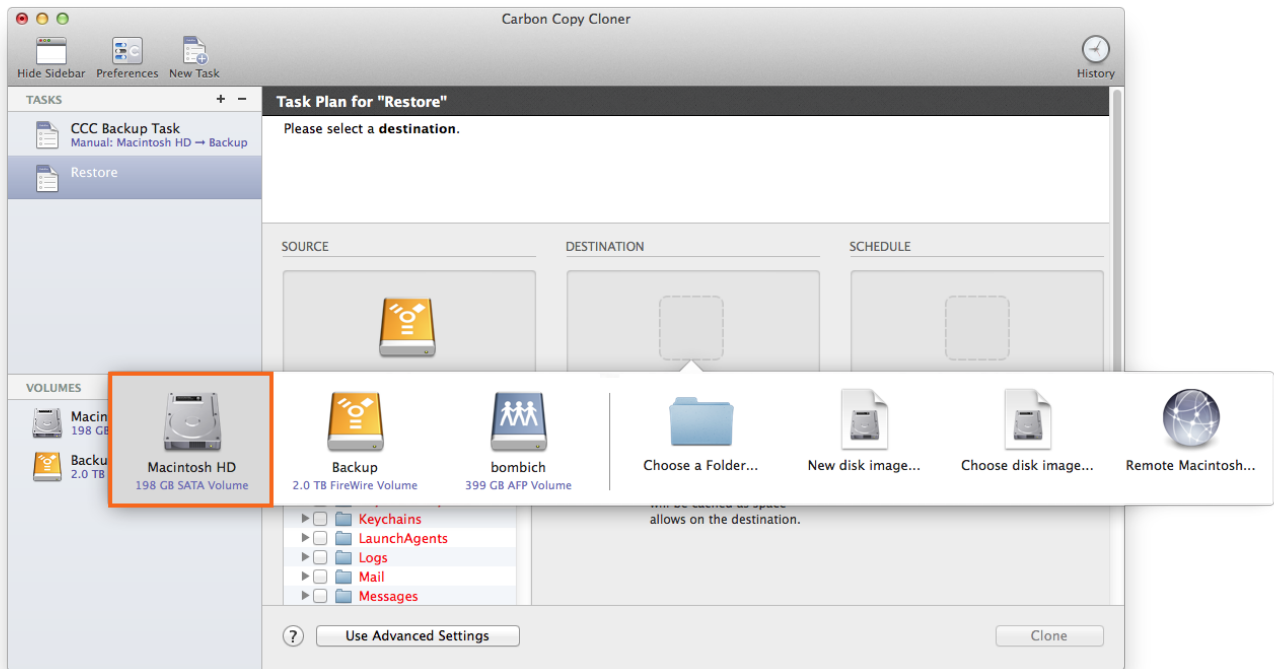
Select the item you would like to restore

Check the box next to the item you want to restore. "Bookmarks.plist" is the file we're trying to restore in this case.



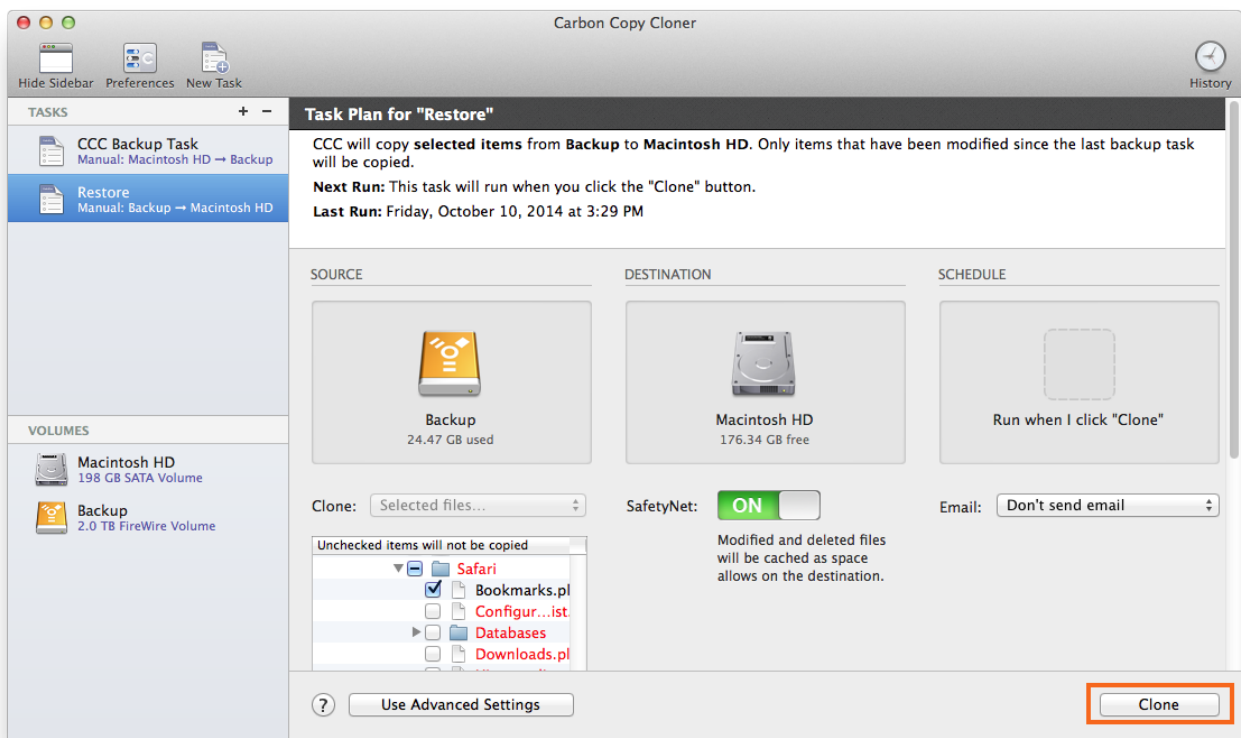
Select the volume to restore to as the destination

In this case, we want to restore the item back to the startup disk, so choose "Macintosh HD" from the destination selector. When you select your startup disk as the destination, CCC will produce a stern warning about restoring files to the startup disk. To prevent accidentally restoring system files to an active startup disk, CCC will explicitly exclude system files from this restore task. In this case, we can ignore the dialog because we already excluded everything except for the single file.



Click the Clone button

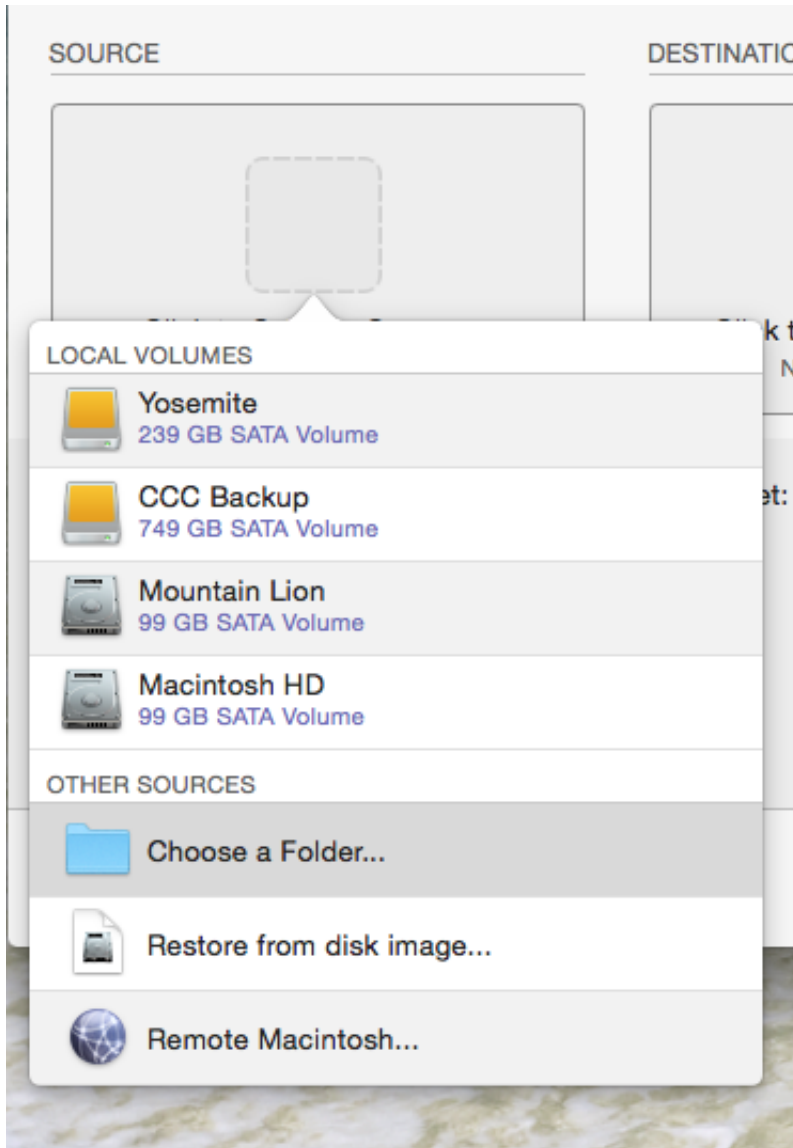
This restore task will go really quickly, and when it's done you can open Safari to verify that your bookmarks have been restored.



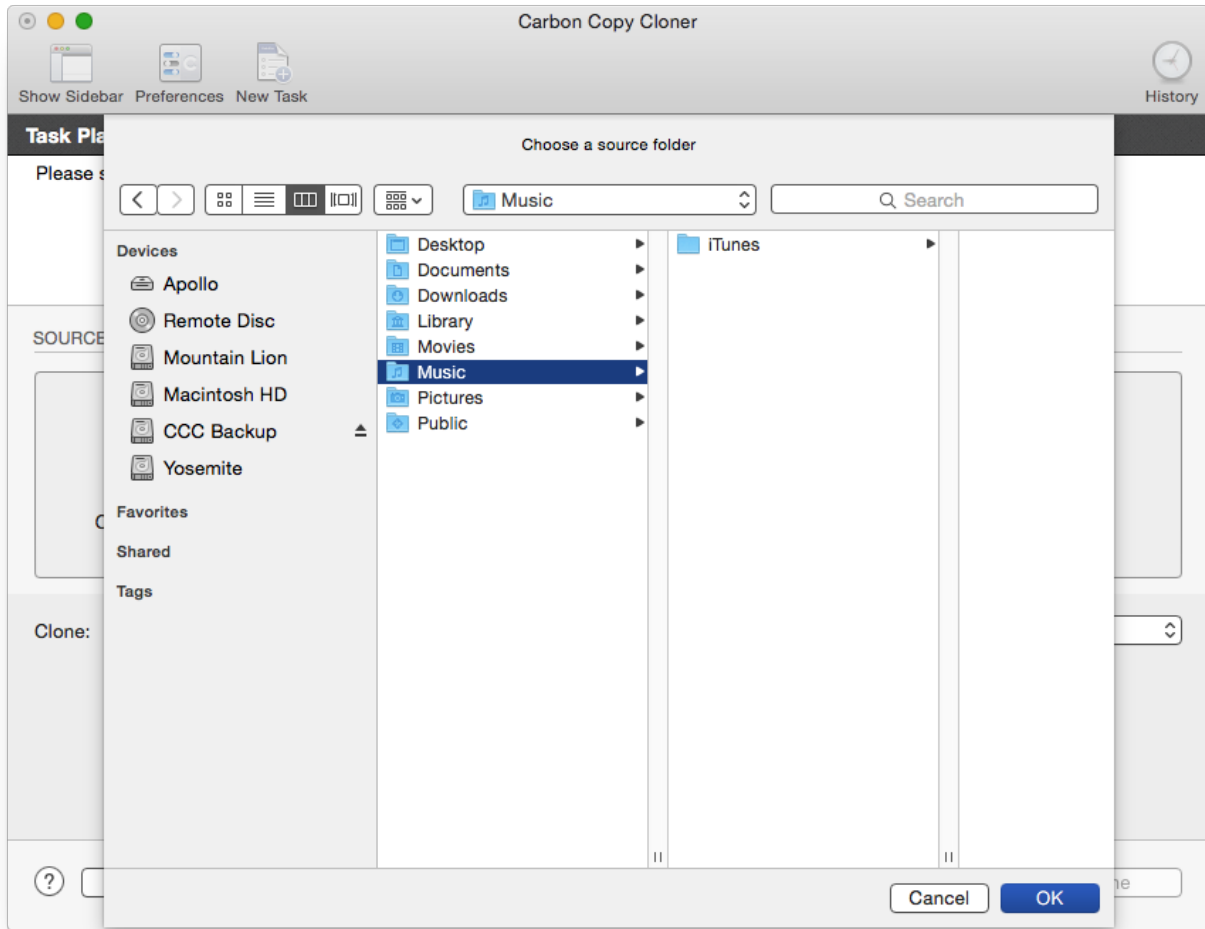
Folder-to-Folder Backups

Choose your source

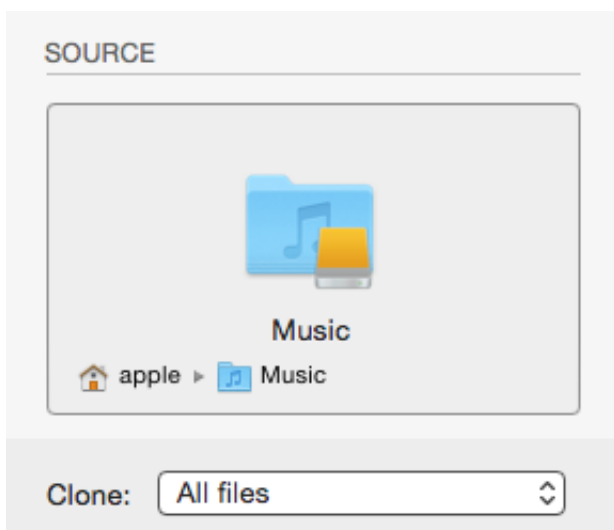
From the Source selector, select Choose a Folder...



Select your source folder and click OK.

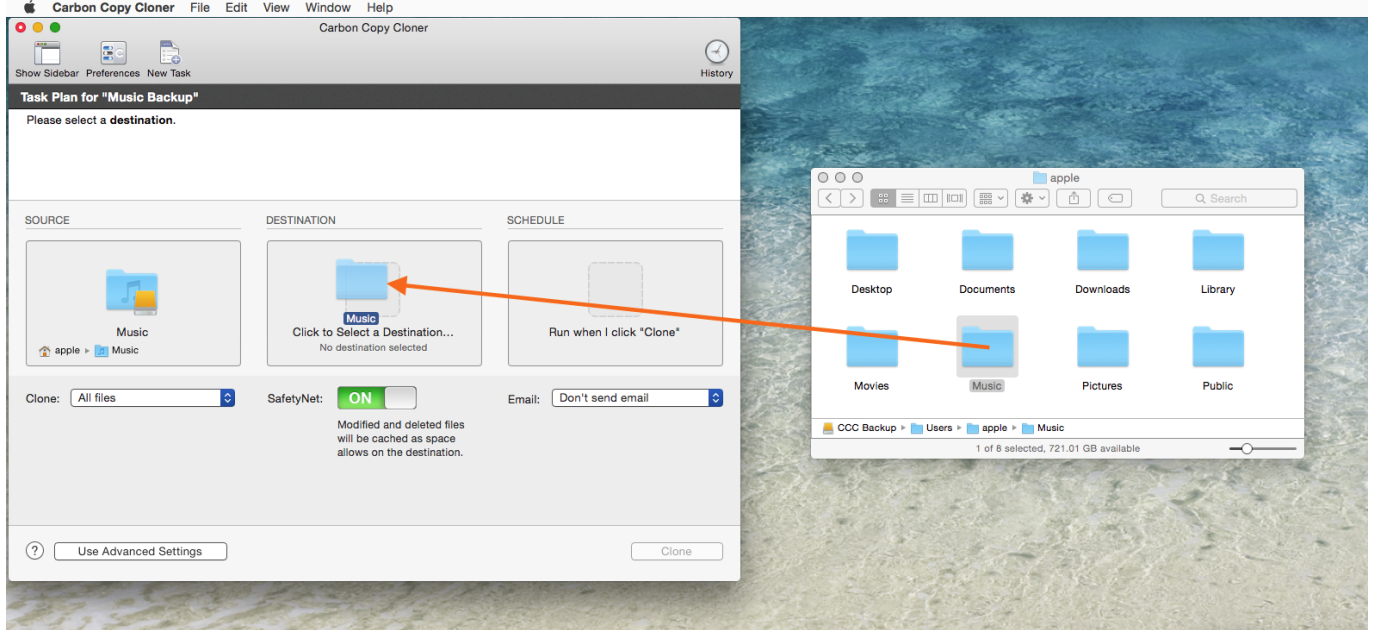


When correctly selected, the Source selector should display a folder icon and a path to the folder beneath it. Note that this path may be truncated but if you mouse over it, individual items will be expanded. You may choose to clone All files, the default, or choose to exclude selected files by using the Clone menu.

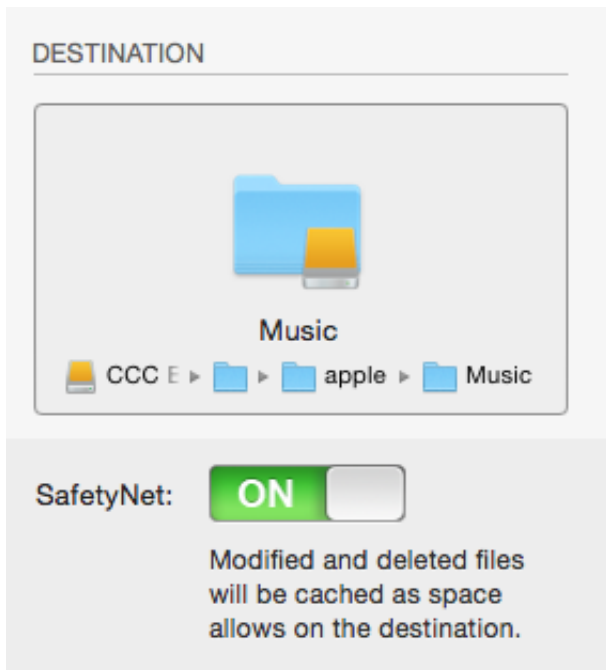


Choose your destination

The steps used to select the source need to be repeated for the destination. CCC also supports drag and drop selection, so we'll demonstrate that here. Find your destination folder in the Finder, then drag it onto CCC's Destination selector.

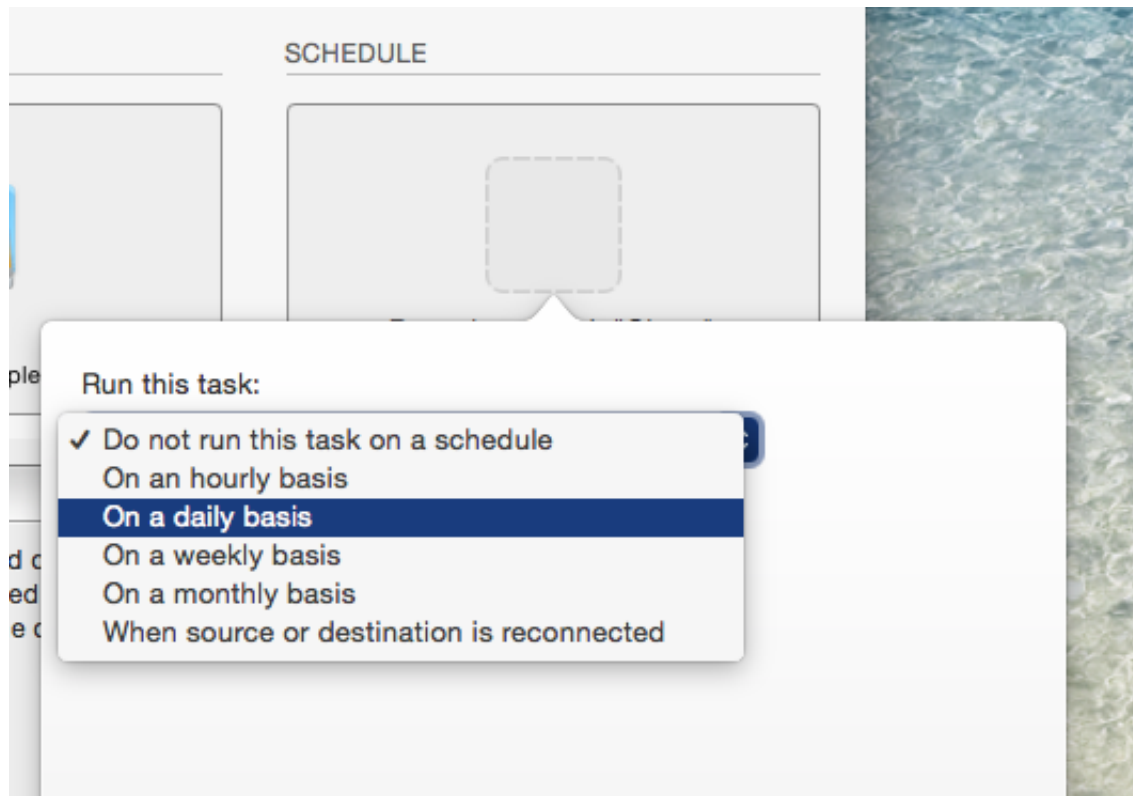


Once you have selected the destination folder, the Destination box should have a folder icon in it with the path displayed beneath it. You may choose to leave SafetyNet on or turn it off. To learn more about SafetyNet, please see [Protecting data that is already on your destination volume: The Carbon Copy Cloner SafetyNet](http://bombich.com/kb/ccl4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet) <<http://bombich.com/kb/ccl4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>>.



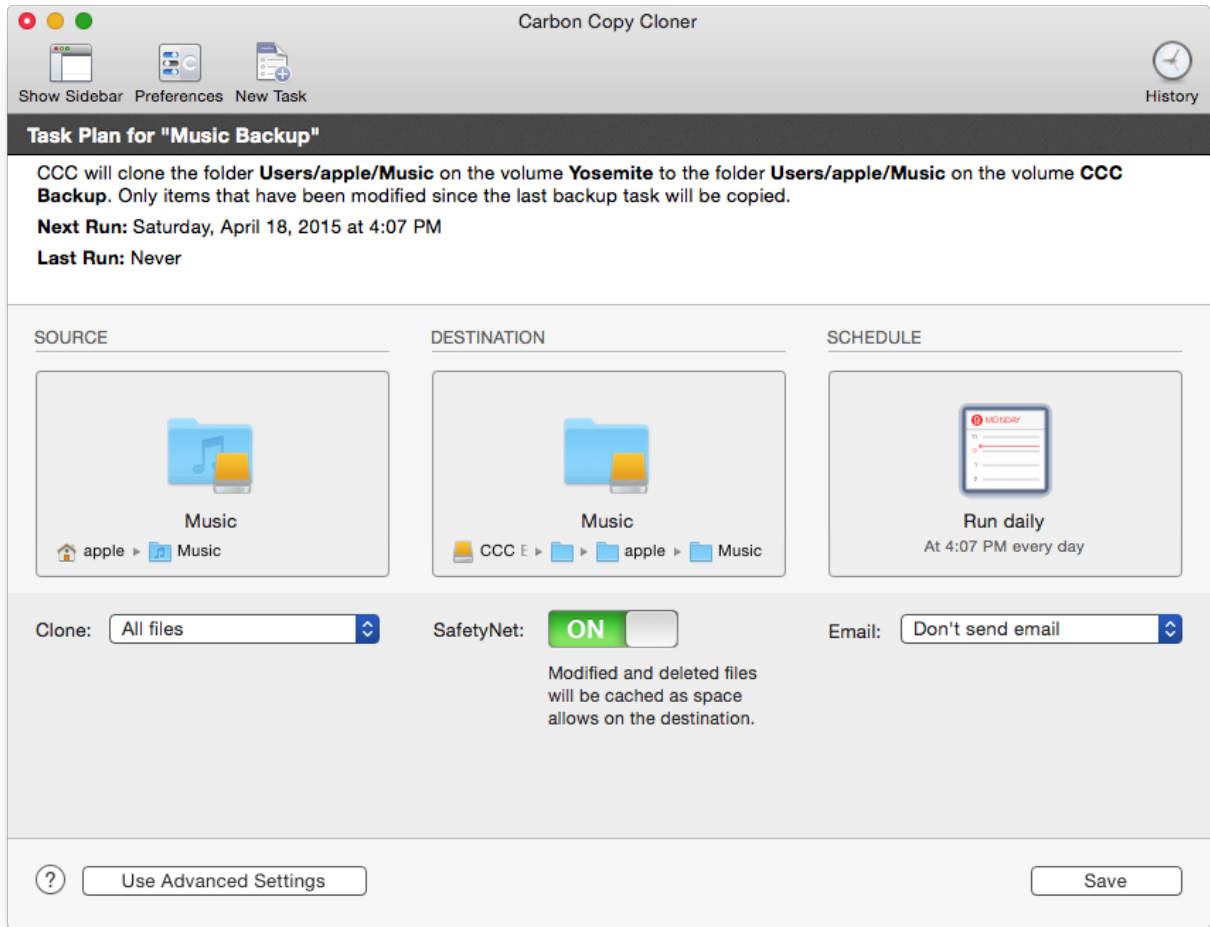
Schedule the backup

Click in the Schedule box and design a backup schedule that meets your needs. Click Done when you have finished.



Save and clone

Once you have your source, destination and schedule complete, click on Save in the bottom right-hand corner. This will save the task and you can find it in the tasks area on the left sidebar. If you don't see the sidebar, click on Show Sidebar in the CCC window header. You may click the Clone button to run the backup manually, or let it run on a schedule.





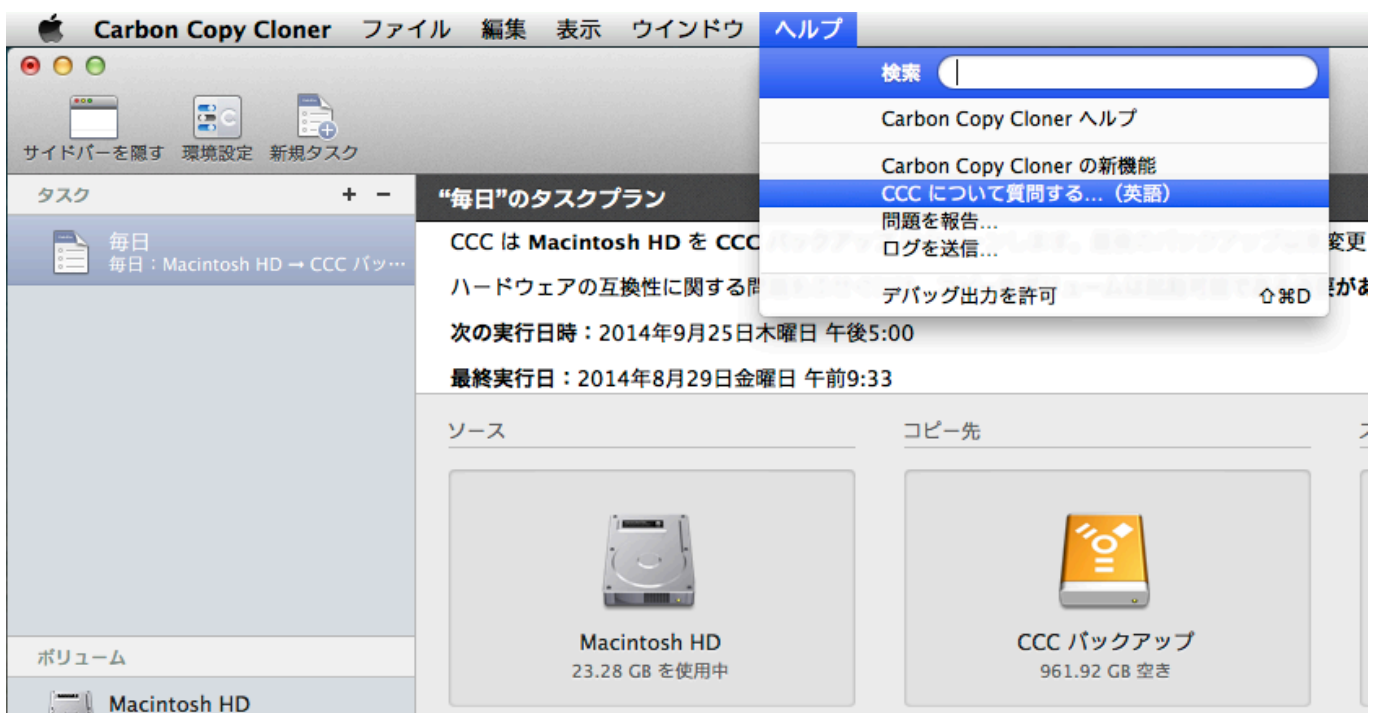
トラブルシューティング

ヘルプが必要な時はどうすればいいですか。

ヘルプが必要な時は、Carbon Copy Clonerアプリケーション内からヘルプの請求をしていただくのが最善の方法です。営業日の1日以内にご対応できるよう努力しています。但し、対応は英語のみとなっていますのでご注意ください。

ヘルプを開く

CCCに関するご質問、または問題解決にヘルプが必要な場合、いつでもお問い合わせください。Carbon Copy ClonerのヘルプメニューからCCCについて質問する... (英語) を選択してください。



質問や問題の内容を記入する

お名前、メールアドレス、件名を記入して、ご質問や問題の内容を具体的に記述してください。ヘルプリクエスト

にログが添付されていると、より迅速に対応できます。通常サポートリクエストを受け取ってから営業日 1 日以内にこちらからご連絡します。それより早いこともあります。

Carbon Copy Cloner ヘルプ

ドキュメント CCC のサポートを請求 ログを送信

ご質問または関連する内容を以下に詳しくご入力下さい。リクエストは Bombich Software のヘルプデスクに送信され、メールまたはヘルプデスクで直接返信いたします。ファイルの添付が必要な場合は、最初のリクエストを送信した後にヘルプデスクで添付することができます。お名前やメールアドレス、サポートリクエストの内容は第三者に開示されません。

お名前

メールアドレス

コピー先フォルダが見つかりません。

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

このリクエストに CCC 診断ログを添付

送信されるログファイルの内容が公開されることはなく、ディスカッションとは別に扱われます。ディスカッションが投稿される前に、CCC は送信するファイルを選択することができる専用のパネルを表示します。

ログとリクエストを送信...

ヘルプ！ クローンが起動しません！

起動の可能性に関する問題を喜んで [ヘルプします](http://bombich.com/ja/software/gethelp) <<http://bombich.com/ja/software/gethelp>>

ヘルプを請求される前に以下のトラブルシューティングの手順をお試しください。手順通りに進めない場合、または解決法のオプションが無くなった場合、どこまで進んだか、またはMacがどの起動プロセスまで進むことができたかをお知らせください。

ファームウェアを見つけることができない

Optionキーを押したままMacを起動すると、Macのファームウェアは利用可能な起動デバイスの一覧を表示します。Macのファームウェアチップに保管されたデバイスのドライバーのみを使用すると、ファームウェアはすべてのSATA、PCI、USB、FireWire、およびThunderboltのバスをハードウェアデバイスのためにスキャンしてから、それらのハードドライブボリュームヘッドを読み取り、macOSシステムがそれぞれのボリュームで利用できるかを判断します。通常、CCCの起動可能なバックアップボリュームはこの一覧に表示されますが、時々Macのファームウェアがバックアップをホストするハードウェアを見つけにくいことがあります。

CCCのタスクプランからバックアップボリュームの設定に関する問題の報告がないにも拘らず、そこから起動できない場合、以下の順序でトラブルシューティングの手順を試してください。

一般的に互換性のない構成を排除する

外部ハードドライブエンクロージャを使用している場合、使用しているエンクロージャが、過去に問題が見られたエンクロージャとしてこのページの下の列記されているか確認してください。

Macの起動マネージャーで発見の可能性の問題に関するトラブルシューティング

1. Optionキーを押しながらMacを再起動します。
2. 約30秒待ち、バックアップボリュームが表示されるか確認してください。
この段階でバックアップボリュームが表示され、起動プロセスがAppleのロゴよりも先に進んだ場合、[以下の次のステップにスキップしてください](#) <#stalledboot>。
3. バックアップボリュームのFireWire、USB、またはThunderboltケーブルを一旦取り外してから再接続し、もう30秒待ちます。バックアップボリュームが表示されたら、それを選択して起動プロセスを進めてください。
4. まだバックアップボリュームがオプションの1つとして表示されない場合は、Macを完全にシステム終了してください。その後、Optionキーを押しながら起動し、ボリュームが表示されるまでもう30秒待ちます。
5. ボリュームが表示されるまで、別のインターフェースを使用して上記の手順を繰り返してください（FireWireを試したら、USBというように）。
6. ハードドライブエンクロージャがバス電源の場合、Macを起動前にDC電源に接続してみてください。バス電源のエンクロージャは、しばしばスピニングに時間がかかることがあるか、また単純に早い時期の起動プロセスでは利用できません。

追加のUSBデバイスに関するトラブルシューティング

USBボリュームからの起動に対するMacのサポートは、FireWireとThunderboltなどのAppleが開発したインターフェースに比べて常に劣った扱いです。起動可能なバックアップにはFireWireまたはThunderboltを使用されることを強く推奨します。これらのインターフェースは起動の可能性に置いて一貫してより信頼性が高いからです。しかし、USBのみ対応のデバイスを使用している場合、以下の追加のステップを実行することで、Macに起動プロセス

の早い段階でそのデバイスを“発見”させることができます。

1. Optionキーを押しながらMacを再起動します。
2. Macに複数のUSBポートがある場合、コピー先ディスクをそれぞれのポートに接続してみてください（必ずハブ、キーボード、ディスプレイモニターではなく、Macのポートに直接接続してください）。
3. USB 3.0エンクロージャを使用している場合、USB 2.0ケーブルを使用してください（はい、間違いなく動作します！）USB 3.0デバイスはUSB 2.0に後方互換性がありますが、必ずしもMacのファームウェアに組み込まれた古いUSBデバイスドライバーとうまく動作するわけではありません。USB 2.0のケーブルを使用することで、MacのファームウェアUSBドライバーを使用する際にのみ明らかになる互換性の問題をしばしば回避してエンクロージャから異なる動作を引き出します。以下はUSB 2.0とUSB 3.0のケーブルの写真です：

USB 2 Micro B



USB 3 Micro B



MacのパラメータRAMをリセット

最後にMacのパラメータRAM（PRAM）を再設定してみてください。PRAMはMacの起動に関連する設定を維持しているため、その設定が無効なために、Macが外部エンクロージャを検出するのを干渉している可能性があります。PRAMをリセットするには：

1. 起動時に Command+Option+P+R を押したままにします
2. 2度目の起動チャイムが鳴るまで、これらのキーを押したままにします。
3. 2度目の起動チャイムが鳴ったらOptionキー以外のキーをすべて離してください。

互換性のないエンクロージャを完全に除外します

それでもまだボリュームが表示されない場合は、ファームウェアがエンクロージャを検知できない可能性があります（macOSが一旦起動され、さらに多くのデバイスドライバーにアクセスして、エンクロージャを問題なく見つけているにも拘らず）。起動の可能性をテストする黄金のリトマス試験があるとすれば、macOSを直接ボリュームにインストールすることです。それでもディスクが起動可能にならない場合、それは絶対に起動可能にならないということです。 [このようなエンクロージャはこちらまでご報告ください](http://bombich.com/ja/software/gethelp)
<<http://bombich.com/ja/software/gethelp>> 。問題のあるエンクロージャのリストを作成します。

バックアップボリュームはMacの起動を開始しますが、速度が遅いか、またはFinderに全くたどり着きません。

バックアップボリュームが起動プロセスのどの辺りまで進んでいるかを視覚的に知るヒントがいくつかあります：

1. Apple ロゴ：“起動用”のファイルが見つかり、実行されました。
2. 進行インジケータが回転中：OSの“カーネル”が実行され、起動プロセスをコントロールできます。カーネルは、カーネル拡張機能のキャッシュを読み込み、起動ディスクをマウントしてから、“起動”を実行することでその他すべてのシステムのプロセスを開始します。
3. 青い画面：WindowServerの読み込みが完了しました。システムは、通常のアプリケーションまたはloginwindowの読み込み開始の準備が整っています。

4. loginwindowまたはデスクトップ：
システムが読み込みを終了し、ユーザが操作できる準備が整っています。

バックアップボリュームが Option

キーの起動ディスク選択画面に表示されたが、そこから起動しようとするAppleロゴを表示しない場合、Macはこのボリュームに“起動用”ファイルを見つけられないということです。これはハードドライブエンクロージャの干渉によるか、バックアップボリュームのファイルシステムが壊れているか、ボリュームが不正に“プレス”されているかによるものです（ボリュームをプレスすると、起動ファイルに関する特定の情報がボリュームのヘッダに保管され、Macはその情報を使用して起動プロセスを開始します）。

1. ディスクユーティリティでバックアップのパーティションをやり直してから、コピー先に起動ディスクをクローンし直してください。
2. そして、もう一度バックアップボリュームから起動してみてください。

起動ディスクを選択後、ユニバーサルな“アクセス不可”のシンボルが表示された場合

これは、カーネルがカーネル拡張キャッシュを読み込めない、または起動ディスクをマウントできないということを示しています。これはMacで互換性のないOSを実行しようとしているか、起動しようとしている先のエンクロージャと拡張子の競合が起きているためと考えられます。



この現象はUSB 3.0 エンクロージャから、特にUSB 3.0を本来サポートしていないMacで起動しようとする際に頻繁に見られます。また、重大なカーネル拡張のコード署名が無効な場合、Yosemiteでこの現象が頻繁に表示されます。例えば、[TRIM Enabler <https://www.cindori.org/trim-enabler-and-yosemite/>](https://www.cindori.org/trim-enabler-and-yosemite/)などを使用してmacOSストレージドライバーを変更する場合に起こる可能性があります。

- バックアップボリュームがクローンされた別のMacを起動している場合、Appleの復旧ボリュームから起動されている間に、macOSを直接クローンしたボリュームにインストールしてみてください。
- バックアップを作成時に使用したMacを起動している場合、セーフ起動モードに起動してみてください（セーフ起動モードにするは、バックアップボリュームを起動ディスクとして選択後、Shiftキーを押したままMacを開始してください）。
- サードパーティユーティリティ（例、TRIM Enabler）を使用してmacOSソフトウェアを変更した場合、その変更を取り消してから、バックアップタスクを実行し直してください。

Macが進行インジケータ（Appleロゴの下）の回転よりも先に進まない、またはバックアップボリュームから起動中、青い画面で停止する場合、おそらく起動プロセスの初期の段階で呼び出されたシステムファイルのいくつかに問題があると考えられます。これらの問題をトラブルシューティングするには、バックアップボリュームのシステムログが非常に役立ちます。システムログを表示するには：

1. Shiftキーを押しながら、通常の起動ディスクからMacを起動します。これでMacはセーフ起動モードで開始され、macOSは起動ディスクにカーネルキャッシュを再構築します。
2. 改めてバックアップタスクを実行し、バックアップボリュームから再び起動します。同じ問題が起きた場合、通常の起動ディスクから再起動して、次のステップに進んでください。
3. Finderの移動メニューから“フォルダへ移動...”を選択します。
4. "/Volumes/Backup volume name/var/log"（引用符は取り、Backup volume nameの部分をボリュームの実際の名前に置き換えてください）を入力して、“移動”をクリックします。
5. このフォルダのsystem.logの項目をダブルクリックしてください。

エラーメッセージ、クラッシュの兆候などを探るか、あるいは単純に system.log ファイルを [Bombich Softwareヘルプデスク](http://bombich.com/ja/software/gethelp) <<http://bombich.com/ja/software/gethelp>> 宛に送信してください。

“ Unapproved Caller SecurityAgent may only be invoked by Apple Software ” のメッセージが起動時に表示されます

このメッセージは一般的に起動しようとしているボリュームに空き容量がない、またはほとんどない時に表示されます。CCC SafetyNetフォルダから項目を（またはフォルダ全体を）削除することができます。次に、そのボリュームから起動を試みる前にゴミ箱を空にして空き容量を確保してください。macOSは、起動時にキャッシュの作成と仮想メモリのファイルを収容するために最低2GB、できれば5-10GBの空き容量が必要です。

問題が承知されている構成

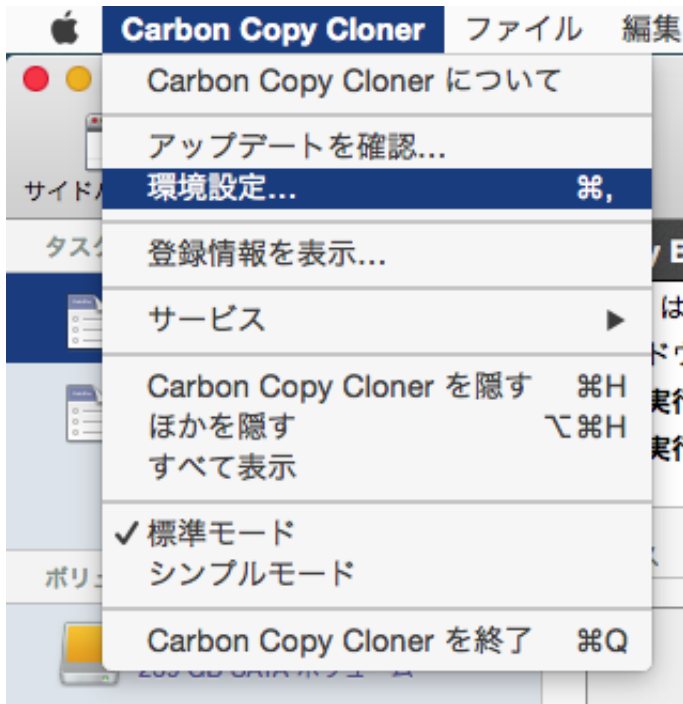
- Western Digital エンクロージャの一部はMacを起動できません <<http://wdc.custhelp.com/app/answers/detail/ajid/1787>>
- Hands Off! と可能性として Little Snitchは、クローンしたボリュームが起動するのを妨げます <<http://bombich.com/ja/ja/kb/discussions/no-boot-from-firewire800-disc>>
- 一部のMacではUSB 3.0 エンクロージャからの起動に問題のある場合があります <<http://bombich.com/ja/ja/kb/discussions/imac-doesnt-boot-from-back-up>>
- 一部のMacBook Proではエンクロージャのディスクから起動できますが、内部インストールされた場合にはできません <<http://bombich.com/ja/ja/kb/discussions/clone-boots-fine-externally...-everything-works-great...-wont-boot-internally>>
- 一部のMacBook Proではエンクロージャのディスクから起動できますが、内部インストールされた場合にはできません (再度初期化する必要があります) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/discussions/unable-boot-from-cloned-hitachi-hd-internally>>
- 一部のOptical Bayリプレースメントキットではインストールされたハードドライブから起動できません <<http://bombich.com/ja/ja/kb/discussions/cant-boot-from-startup-disk-on-back-up-due-bless-tool-unable-...>>
- 報告によると <<https://discussions.apple.com/thread/4243814>>、公開されているドキュメントに反して、NewerTech Voyager Dock <<http://www.newertech.com/products/voyagerq.php>> エンクロージャはFirewire経由で起動できません。
- Nexstar 6G <<http://www.vantecusa.com/en/product/viewdetail/584>> の USB 3.0 ハードドライブエンクロージャはデバイスを発見できないと言う問題のために起動できない、と言う報告があります。VantecのNexstar TXは起動可能です (同じ内蔵ハードドライブを使用)。
- CineRAID Home CR-H212 USB 3.0 Bus Powered Dual Drive RAID/JBOD Portable Enclosure <<http://www.cineraid.com/products/homeh212.htm>> は起動の結果にムラがあると言う報告が寄せられています。最低1つのケースで、エンクロージャのハードドライブのうち1つだけがMacファームウェアによって発見されました。エンクロージャの位置に影響を受けると想定できます。

関連ドキュメント

- CCCがどのようにコピー先ボリュームの"bootability" (起動の可能性) を決定するかについての詳しい検証 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/closer-look-how-ccc-determines-bootability-destination-volume>>
- Apple Kbase : Macが起動する時に表示される画面について <<https://support.apple.com/en-us/HT204156>>

CCCを最新に保つには

環境設定を開く



Carbon Copy Cloner メニューから**環境設定**を開きます。

ソフトウェアアップデートを選択



今すぐアップデートを確認をクリックすると、すぐにアップデートを確認できます。

CCCは **1週間**に1度アップデートを確認するようデフォルト設定されています。この設定は **日** や **月** ごとに変更することができます。アップデートの自動確認をオフにするには、**アップデートを確認する割合：毎**の横にあるチェックボックスのチェックマークを外してください。

デフォルトで、CCCはベータ版のリリースは通知しません。但し、ソフトウェアを改良したことで特定の問題が解決したかどうかを確認するために、ベータ版アップデートが提供されることがあります。一般的に、ベータ版アップデートはソフトウェアデベロッパがユーザの発見した問題を再現できない場合にのみ発表されます。そのため、ベータ版アップデートはBombich Softwareの指示に従ってのみ適用されることをお勧めします。

サードパーティのアップデートメカニズムを使用しない

MacUpdate DesktopまたはCNETインストーラなど、サードパーティのアップデートサービスを使用した際にアップデートに問題があったと言う報告を数多く受けます。中には、サードパーティのアップデートサービスがアップデートと共に**他の宣伝用のソフトウェア**をインストールした、または、アップデートを完全にめちゃくちゃにしたためCCCが使えなくなった、と言う報告もあります。どうかこれらのサービスをCCCのアップデートに適用しないでください。必ずCCCの内蔵ソフトウェアアップデートメカニズムをご使用ください。

CCCをアンインストールするには

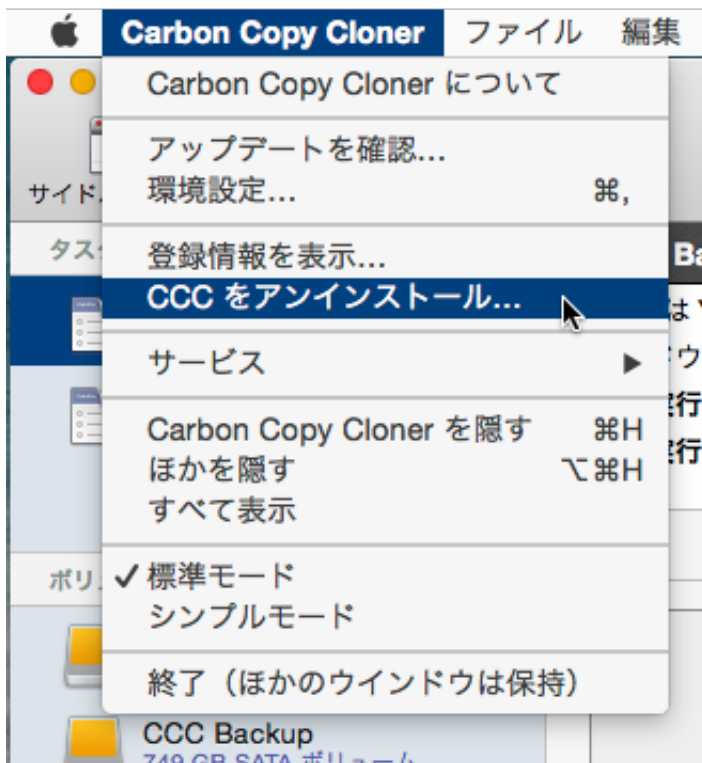
Carbon Copy Cloner内からアンインストールするには

Carbon Copy Clonerをアンインストールするには、Optionキーを押したまま、Carbon Copy ClonerメニューからCCC

をアンインストール...

を選択してください。CCCをアンインストールすると、CCCの権限ヘルパーツールとすべての保存済みのタスクは即座に削除されます。Carbon Copy

ClonerアプリケーションファイルとCCC環境設定はその後ゴミ箱に移動します。



Carbon Copy Clonerに関連するファイルを手動で削除するには

アンインストール機能を活用する前にCarbon Copy Clonerアプリケーションを削除してしまった場合、CCCに関連する以下のファイルとフォルダを手動で削除することができます：

- /Library/Application Support/com.bombich.ccc
- /Library/LaunchDaemons/com.bombich.ccchelper.plist
- /Library/PrivilegedHelperTools/com.bombich.ccchelper
- /Users/yourname/Library/Application Support/com.bombich.ccc

上記の最後のフォルダを入手するには、Optionキーを押したまま、Finderの **移動** メニューから **ライブラリ** を選択してください。項目をゴミ箱に移動し終わったら、コンピュータを再開し、ゴミ箱を空にしてください。

CCCユーザエージェントと com.bombich.ccchelper 権限ヘルパーツールを手動で無効にするには

Carbon Copy Clonerをインストールして使用する時、CCCタスクをサポートするために背景ユーティリティがインストールされます。タスクの実行と調整のためのヘルパーアプリケーションは、タスクに関連するすべてのアクティビティに必要です。スケジュールされたタスクがない場合、また、CCCのアイコンをメニューバーで表示しないように設定した場合には、ヘルパーツールは自動的に終了します。ヘルパーツールはCCCを開始時、およびCCCユーザエージェントを実行中、自動的に起動します。

CCCユーザエージェントは、ヘルパーツールから通知センターへの通知、ユーザへの確認メッセージとリマインダー、およびエラー状況のサブセットを送信する役目を担っています。CCCアイコンをメニューバーで表示しないように設定した場合、スケジュールされたタスクがない場合、実行中のタスクがない場合、CCCが実行中でない場合には、ユーザエージェントは自動的に終了します。

これらのアプリケーションを無効にする特定の理由がある場合、例えば、CCCをたまにしか使用しないと言うような場合、CCCの使用を完了した時に以下のことを実行できます：

1. CCCのアイコンがメニューバーに表示されないように設定する (Carbon Copy Cloner メニュー > 環境設定 > 通知)
2. Command+Optionキー ()を押しながら、Carbon Copy Cloner メニューをクリックします
3. **すべてのタスクを無効にして終了**を選択してください
(キーボードショートカット：Command+Option+Q)

CCCの権限ヘルパーツールが無効に設定されている限り、スケジュールされたタスクは実行されませんのでご注意ください。

Antivirus software may interfere with a backup

Some antivirus applications may prevent Carbon Copy Cloner from reading certain files, mounting or unmounting disk image files, or, in general, degrade the performance of your backup. In some cases, antivirus applications can even affect the modification date of files that CCC has copied, which will cause CCC to recopy those files every time as if they have substantively changed. In another case, we have seen such software create massive cache files on the startup disk during a backup, so much so that the startup disk became full. We recommend that you temporarily disable security software installed on your Mac (e.g. for the duration of your backup task) if problems such as these arise.

If CCC reports that antivirus software may be interfering with your backup task, here are some troubleshooting steps that you can take to resolve the problem:

1. Determine whether the files in question are being quarantined by your antivirus software. Perform a system scan with your antivirus software and address any issues that are reported. Please refer to the Help documentation associated with your antivirus product for more information.
2. If the problem persists, try running your backup task with the antivirus software temporarily disabled.

If the antivirus software's behavior cannot be resolved, you may be able to workaround the problem with an advanced setting. Select your task in CCC's main application window, then:

1. Click the "Use Advanced Settings" button.
2. Open the "Troubleshooting Options" disclosure triangle.
3. Check the "Don't update newer files on the destination" box.
4. Save your task.

If these steps do not address the issue, or if you do not have antivirus software installed, please [open a support request <http://bombich.com/software/gethelp>](http://bombich.com/software/gethelp) and we'll do our best to help you resolve the problem.

Problem reports related to antivirus software

- [Sync problems and ACL issues <http://bombich.com/kb/discussions/sync-problems-and-acl-issues>](http://bombich.com/kb/discussions/sync-problems-and-acl-issues)
- [Subsequent backups are slow <http://bombich.com/kb/discussions/subsequent-backups-both-full-and-incremental-slow.>](http://bombich.com/kb/discussions/subsequent-backups-both-full-and-incremental-slow.>)
- [Source Disk becomes full when cloning <http://bombich.com/kb/discussions/source-disk-becomes-full-when-cloning>](http://bombich.com/kb/discussions/source-disk-becomes-full-when-cloning>)
- [System hangs during scheduled backup task <http://bombich.com/kb/discussions/having-finished-backup-task-launches-if-connecting-specific-firewire-disk-waking-up>](http://bombich.com/kb/discussions/having-finished-backup-task-launches-if-connecting-specific-firewire-disk-waking-up>) (Sophos)
- [Problem with CCC and F-Secure 2011 virus scanner <http://bombich.com/kb/discussions/problem-ccc-and-f-secure-2011-virus-scanner>](http://bombich.com/kb/discussions/problem-ccc-and-f-secure-2011-virus-scanner>)
- [McAfee changes modification date of files on the destination <http://bombich.com/kb/discussions/unchanged-files-being-archived>](http://bombich.com/kb/discussions/unchanged-files-being-archived)
- [Backup task is slower than it should be <http://bombich.com/kb/discussions/change-in-time-backup>](http://bombich.com/kb/discussions/change-in-time-backup) (VirusBarrier)
- [Slow performance during backup <http://bombich.com/kb/discussions/slow-incremental-clone>](http://bombich.com/kb/discussions/slow-incremental-clone) (F-Secure)
- [Symantec Internet Security may cause kernel panics during a backup task <http://bombich.com/kb/discussions/ccc-causes-my-os-x-lion-10.7.4-panic>](http://bombich.com/kb/discussions/ccc-causes-my-os-x-lion-10.7.4-panic)
- BitDefender may generate excessive read activity on the destination volume during a backup task, and may cause the destination device to spontaneously eject. Add the destination volume to BitDefender's exclusion list to avoid the problem.

バックアップのたびに、CCCがすべてのファイルを再コピーするのはどうしてですか。

CCCはソースとコピー先で異なる項目のみをコピーするよう設定されています。つまり、バックアップタスクを完了後、次の日にもう1度実行した場合、CCCは最後のバックアップタスク後に作成または変更された項目のみをコピーします。CCCはそのサイズと変更日を使用してファイルが異なるかどうかを判断します。もしファイルのサイズまたは変更日がソースとコピー先でまったく異なる場合、CCCはそのファイルをコピー先にコピーします。

CCCがすべてのファイルを再コピーしていると結論付ける前に、CCCのタスク履歴ウィンドウからもっとも最近完了したタスクを開き、“ソースのデータセットの合計サイズ”と“コピー済みデータ”の値を比較してください例えば、2から5GBほどのファイルが、たとえ、ソースボリュームになんの変更も加えていないように思える時でさえ、毎日のバックアップでアップデートされることは珍しくありません。macOSはさまざまなキャッシュとログファイルを休みなくアップデートしています。そしてこれらが1日の終わりには実に蓄積されているのです。コピーされたデータ量が総データセットのほんの一部だとするならば、コピーされたデータ量はおそらく正常です。

組織的変更は大容量のデータが“再コピー”されることにつながります。

ソースボリュームに大規模な組織的変更を加えた場合、例えば、多くのデータを含むフォルダを移動した、またはその名前を変更した場合、それらの項目へのパスが変更されたので、多くの項目がコピー先に再度コピーされるという結果になります。バックアップタスクを実行する前に同じ組織的変更をコピー先に適用することで、この再コピーの動作を回避することができます。

アンチウイルスアプリケーションがファイルの変更日を実際に変更することがある

CCCがファイルをコピー先にコピーした後、一番最後にすることはファイルの変更日をソースファイルの変更日に設定することです。このファイルシステムのアクティビティは、アンチウイルスソフトにファイルのスキャンするよう指示します。これは一般的には問題ありません（たとえバックアップタスクのパフォーマンスが低下しても）。ファイルを読むだけではそのファイルの変更日を変更するには当たりません。それで、うまく設計されたアンチウイルスアプリケーションはCCCがコピーしたファイルのスキャンすることで害を及ぼすことはありません。けれども、アンチウイルスアプリケーションがファイルに“手をつける”、つまりファイルに変更を加える時、変更日は現在の日付に変更されます。

コピー先のファイルの変更日がバックアップタスクの日時に設定されようとする場合、CCCがコピーした後に、アンチウイルスソフト、または他の背景サービスがファイルに変更を加えている可能性が高いと考えられます。アンチウイルスソフト（または他のソフトウェア）による変更日の改ざんを解決できない場合は、CCCがコピー先の新しいファイルをアップデートしないように設定できます。この設定を適用するには、CCCのメインアプリケーションウィンドウからバックアップタスクを選択してから：

1. 高度な設定を使用をクリックします。
2. **トラブルシューティングオプション**の開閉用三角ボタンを開きます。
3. **コピー先の新しいファイルをアップデートしない**のボックスをチェックします。
4. タスクを保存します。

関連ドキュメント

- アンチウイルスソフトがバックアップを干渉する <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/antivirus-software-may-interfere-backup>>
- 高度な設定 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/advanced-settings>>

一部のファイルシステムで時間帯の変化が変更日に影響する

HFS+、NTFS、およびその他の最近のファイルシステムは協定世界時 (UTC、注：GMTに匹敵) を基にファイルの変更日を保存しています。一方、FATファイルシステムは、ファイルの変更日をコンピュータのローカル時間帯設定を基に保存しています。一般的にはこの違いは問題ではありませんが、FAT ボリュームと NTFS または HFS+ ボリューム間でファイルをコピーする場合に障害が生じます。時間帯と夏時間が変化する間に、FAT32ボリュームのファイルの変更日は変化してしまいます。その結果、CCCはこれらのファイルの日付が古いとしてそれぞれのファイルを再度コピーします。残念ながら、CCCはこのFATファイルシステムの欠点を正しく設定し直すことはできません。そのため、ファイルをFATボリュームに（または、から）コピーする必要がある場合、対応するソースまたはコピー先のボリュームもFATフォーマットされていることをお勧めします。

また、AirMac ベースステーションにファイルをコピーした時にもこの同じ問題がちらほら報告されています。この問題に遭遇した場合、上記の高度な設定、**コピー先の新しいファイルをアップデートしない** を使用してみてください。

Microsoft MSDN ライブラリ： File Times <[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms724290\(VS.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms724290(VS.85).aspx)>

"CCC found multiple volumes with the same Universally Unique Identifier"

Occasionally a circumstance arises in which CCC presents the following error message before creating or running a backup task:

CCC found multiple volumes with the same Universally Unique Identifier that was associated with the volume you designated as the source/destination for this task.

CCC cannot proceed with confidence in having correctly identified the volume you originally chose when you configured this backup task. Unmount one of the conflicting volumes and try the task again, or please choose "Ask a question" from CCC's Help menu to get help resolving the issue.

Most modern operating systems apply a universally unique identifier to a new volume when you format that volume (e.g. in Disk Utility). Volumes should never have the same identifier, these identifiers are called "universally unique" because they're supposed to be unique, universally! [Wikipedia <https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier#Random_UUID_probability_of_duplicates>](https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier#Random_UUID_probability_of_duplicates) notes that, for 122 bit UUIDs, there is a 50/50 chance of having a single duplicate UUID if 600 million UUIDs were allocated to every person on Earth. The chances of two volumes having the same UUID should, then, be slim enough that the UUID can be reliably used to positively identify the source and destination volumes.

Given these odds, it is statistically more likely that CCC's discovery of a duplicate UUID is due to a hardware or software problem rather than to two volumes randomly having the same UUID. Therefore, CCC makes the conservative decision to not back up to either volume if another volume with the same UUID is detected.

Unfortunately, it has come to our attention that many Iomega and Western Digital drives that are pre-formatted for macOS are stamped with the same UUID at the factory. As a result, this situation can arise if you own and attach two "factory fresh" Iomega hard drives to your computer.

Solution

Reformatting one of the affected volumes will resolve the problem, however there is a non-destructive solution:

1. Quit CCC if it is open
2. Download this [Reset Volume UUID utility <http://bombich.com/software/files/tools/resetvolumeuuid.zip>](http://bombich.com/software/files/tools/resetvolumeuuid.zip)
3. Unarchive the Reset Volume UUID utility and open it
4. When prompted, select one of the volumes that was identified as having a non-unique unique identifier
5. Open CCC and try configuring your backup task again

Sierra and Western Digital Hard Drive Enclosures

We have been tracking an emerging Sierra-specific issue that can lead to CCC producing this alert in cases where a duplicate device is not physically present. Occasionally when you unmount and physically detach a Western Digital enclosure from a Mac running macOS Sierra, the macOS IOKit service errantly retains the virtual device object. When you subsequently reattach the device, it is assigned a new device identifier and virtual device object. At that point, any application that asks the macOS IOKit service for a list of disks will get duplicate values for the WD device. Most applications wouldn't care about the duplicate devices, but CCC tracks these devices and uses them to mount the source and destination at the beginning of the task, if necessary. Please note that CCC isn't causing this condition, it's just complaining about it.

CCC 4.1.11 works around the underlying macOS bug. If you're running into this error, and your Mac is running

macOS Sierra, and your affected volume is on a Western Digital hard drive enclosure, you can download the latest version of CCC to get the workaround. Choose Check for Updates... from the Carbon Copy Cloner menu to get the latest version of CCC.

Also, we urge you to report this problem to us via the Report a Problem menu item in CCC's Help menu so we can add your OS and device details to our open problem report with Apple (rdar://28972958). In the meantime, the underlying problem should be harmless. But, if you ever see two mounted instances of your Western Digital device in the Finder, you should immediately unmount the device, detach it from your Mac, and then restart your computer. In most of the cases we've seen, the duplicate instances of the device are unmounted and therefore harmless. In one case, however, macOS mounted two instances of the volume and the volume wound up corrupted.

Finder or App Store finds other versions of applications on the backup volume

Occasionally we receive reports of odd system behavior, such as:

- When opening a document, the application on the backup volume is opened rather than the version from your startup disk
- When trying to update an application in App Store, the update appears to fail — the older version is always present
- The destination volume cannot be (gracefully) unmounted because various applications or files are in use
- When choosing "Open With..." from a Finder contextual menu, duplicates of your applications appear in the list

These problems consistently go away if the destination volume is ejected.

These problems are ultimately caused by problems with the LaunchServices database, which is an issue outside of the scope of the backup process. There are two things that you can do to address the problem:

Disable Spotlight on the destination volume

Disabling Spotlight indexing on the destination volume should prevent new additions being made to the LaunchServices database that reference the destination. Open the Spotlight preference pane, click on the Privacy tab, then drag your destination volume into the privacy tab. Check whether applications still open by default from the destination volume, because this step may be enough to address the issue.

Configure CCC to eject the destination volume at the end of the backup task

With an advanced setting, you can [configure CCC to unmount the destination](http://bombich.com/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#destpostactions) when CCC has finished copying files to it. By keeping the destination volume unmounted, Finder and App Store will be unable to find applications on that volume. You'll save wear and tear on that hard drive by keeping it spun down as well.

Reset the LaunchServices database

If applications still open from the destination volume, you can use this [Reset LaunchServices Register](http://bombich.com/software/files/tools/ResetLaunchServicesRegister.app.zip) application to reset the LaunchServices database, then restart your Mac.

"The task was aborted because a subtask did not complete in a reasonable amount of time"

Occasionally a backup task can stall if the source or destination stops responding. To avoid waiting indefinitely for a filesystem to start responding again, Carbon Copy Cloner has a "watchdog" mechanism that it uses to determine if its file copying utility has encountered such a stall. By default, CCC imposes a ten minute timeout on this utility. If ten minutes pass without hearing from the file copying utility, CCC will collect some diagnostics information, then stop the backup task. Our support team can analyze this diagnostic information to determine what led to the stall.

Common factors that lead to stalls

Hardware problems are the most common cause of a stall. There are a few other factors that can lead to a stall, though, depending on how the backup task is configured:

- Filesystem corruption or media problems on the source or destination can prevent that filesystem from providing a file or folder's filesystem entry
- A firmware problem in an external hard drive enclosure can cause that device to stop responding
- File sharing service errors can lead a network volume to become unresponsive
- Access to a network volume via a wireless connection may become slow enough that the volume stops responding
- Excessive bandwidth competition from other software can cause a volume to appear unresponsive, though it may just be responding very slowly

Troubleshooting suggestions

The first thing you should do if a task ends with this result is to reboot your Mac and run the task again. In many cases, an unresponsive filesystem is a transient problem, and the simple act of restarting will get the volume remounted in a better state. If the problem recurs, please choose Report a problem from CCC's Help menu and our support team can offer more specific troubleshooting suggestions. Below is a list of some of the troubleshooting suggestions we may offer depending on how your task is configured.

- Use Disk Utility's "Verify disk" tool to check for any filesystem problems on the source volume. If any are discovered and the source is your startup disk, reboot while holding down Command+R to boot from the Recovery volume, then use Disk Utility to repair the problems. Please note: A report of "No problems found" from Disk Utility does not mean that there are no problems with that volume. There are no hardware diagnostic utilities on the market that will inform you of a problem with a cable, port, or enclosure, or report a bug in the firmware of a hard drive or SSD.
- Exclude a file or folder from the backup task. Select Selected files... from the Clone popup menu (underneath the Source selector), then uncheck the box next to the item that the source filesystem is unable to read.
- Remove a corrupted item from the destination volume.
- Erase the destination volume (we make this recommendation sparingly, and only when the stall can be definitively identified as a filesystem problem on the destination).
- Disable Spotlight on the destination volume to reduce bandwidth competition. To disable Spotlight, open the Spotlight preference pane, click on the Privacy tab, then drag the backup volume into the Privacy table. This only affects the destination volume, and it's reversible, you can remove it from that list should you decide that you want to re-enable indexing.
- If the stalling volume is a network volume, connect your Mac and the host of the network volume to the network via a wired connection (i.e. rather than via a wireless connection, if applicable).
- If the stalling volume is a network volume, eject that volume in the Finder, then [remount the volume using a](#)



different file sharing protocol <<http://bombich.com//kb/ccc4/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#nasEINVAL>> .

Troubleshooting slow performance when copying files to or from a network volume

Several Network Attached Storage (NAS) devices offer poor performance for reading extended attributes from files on the NAS volume (e.g. when copying those files from the NAS, or when reading existing files on the NAS to determine if they are up to date). This performance problem is independent of CCC, other non-CCC users have reported this on [Apple Support](#), for example. We have identified a couple workarounds that can avoid the performance problem.

Eject the network volume in the Finder

Our first recommendation is to eject your network shares in the Finder, then run your task again. We have run several tests and positively identified an issue in which the Finder will make repeated and ceaseless access attempts to the items of a folder on your network share if you simply open the network volume in the Finder. This persists even after closing the window. This is a Finder bug, and it exists in both Mavericks, Yosemite, and El Capitan. If you eject the network volume(s), then run your CCC backup tasks, CCC will mount the network volume privately such that it is not browseable in the Finder.

Disable support for extended attributes

If the stall persists despite trying the first workaround, you can try dropping the extended attributes from the source. While it is our preference to preserve extended attributes, Apple considers extended attributes to be "disposable" because some filesystems cannot support them.

1. Open CCC and select your backup task
2. Click the "Use advanced settings" button at the bottom of the window
3. Scroll down in the window and click the disclosure triangle next to "Troubleshooting"
4. Check the box next to "Don't preserve extended attributes"
5. Save and run the task

If a performance problem persists after that, please report the problem via CCC's Help menu.

Where can I find CCC's log file?

Older versions of Carbon Copy Cloner frequently steered users towards the log file to find more information about task activity, errors, etc. Our goal with CCC 4 was to have the Task History window provide any information that the user might have tried to retrieve from the CCC log file. For debugging purposes, however, CCC 4 does still log its activity in the following files:

- Task Activity: /Library/Application Support/com.bombich.ccc/phtdebug.log
- Task Editing: /Library/Application Support/com.bombich.ccc/ccdebug.log
- CCC User Agent: /Library/Application Support/com.bombich.ccc/uaddebug.log

Tip: Hold down Command+Option and choose Open Debug Logs from the Carbon Copy Cloner menu to open these three files in the Console application.

If there's something specific that you're retrieving from the log that is not presented in the Task History window, [please let us know <http://bombich.com/software/gethelp>](http://bombich.com/software/gethelp) . We'd prefer to consider exposing that information in the Task History window so you don't have to dig through the log. Also, note that basic details of task history are exposed in CCC's command-line utility, so that may be an easier way to get the information.

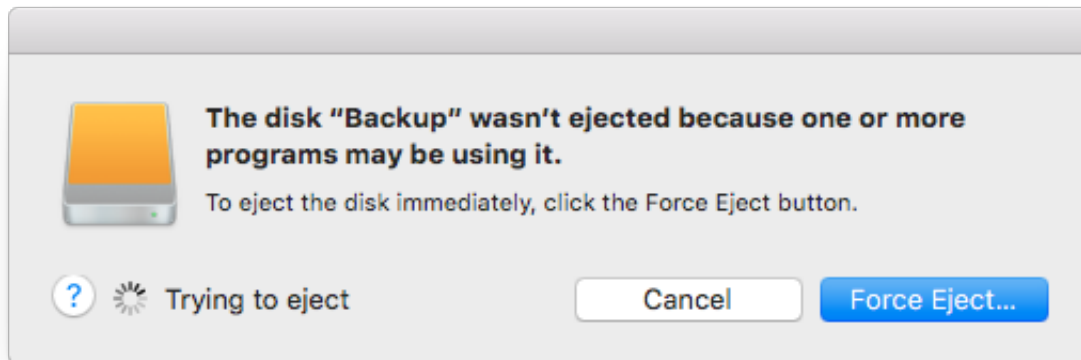
Where can I find a list of every file that CCC has copied?

CCC does not retain that information for each backup task. If you're concerned that CCC is copying too many or too few files, please [contact us for assistance <http://bombich.com/software/gethelp>](http://bombich.com/software/gethelp) .

Related documentation

- [Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks <http://bombich.com/kb/ccc4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks>](http://bombich.com/kb/ccc4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks)
- [Why is CCC recopying every file during each backup? <http://bombich.com/kb/ccc4/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup>](http://bombich.com/kb/ccc4/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup)
- [How do I get help? <http://bombich.com/kb/ccc4/how-do-i-get-help>](http://bombich.com/kb/ccc4/how-do-i-get-help)

Why can't I eject the destination volume after the backup task has completed?



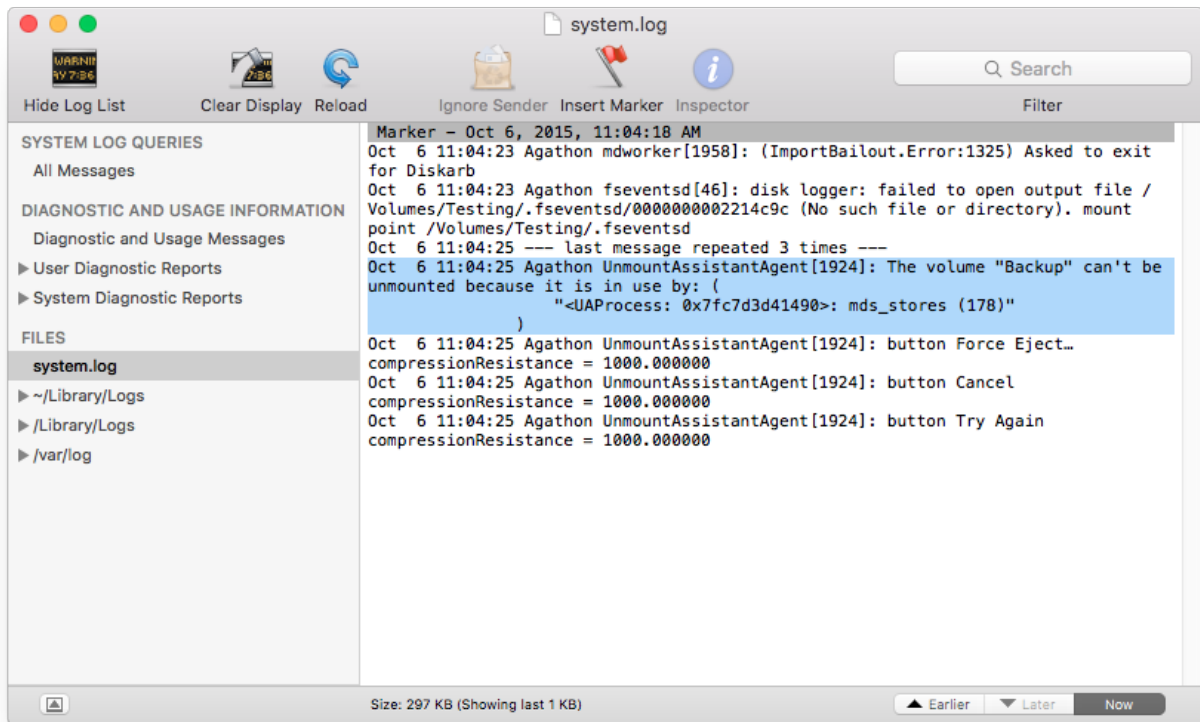
Occasionally this annoying message comes up when you're trying to eject your destination volume. If CCC is currently using that volume as a source or destination, then CCC will effectively prevent it from being unmounted gracefully. If your backup task isn't running, though, CCC isn't preventing the volume from being unmounted. But what application is?

If this occurs within a minute or so after the backup task completes, it's probably caused by macOS's "kextcache" utility — that utility rebuilds a cache file on the destination that is required for startup. That usually finishes after a minute or two, and usually the destination can be ejected after that. If this turns out to be the case, you can ask CCC to unmount the destination after the backup task completes. CCC will wait for kextcache to finish, resulting in a more reliable (and automated!) ejection of the destination at the end of the backup task:

1. Open CCC and select your backup task
2. Click the Use Advanced Settings button at the bottom of the window
3. Choose the option to [unmount the destination volume <http://bombich.com//kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#destpostactions>](http://bombich.com//kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#destpostactions) after the backup task completes
4. Save and run your backup task

If the disk cannot be unmounted several minutes after the backup task has completed, or if CCC is also unable to eject the destination, use the Console application to track down the culprit.

1. Open the Console application (in /Applications/Utilities)
2. Click on system.log in the sidebar
3. Go to the Edit Menu > Find > Find... (or press Command+F) to search for messages from the UnmountAssistantAgent application. Avoid using the Search field in the toolbar for this search, because that will hide important context.



In the example above, we can see that an application named `mdsstores` is preventing the Backup volume from being ejected. `mdsstores` and `mdworker` are Spotlight helper applications, so the issue here is that Spotlight is preventing the destination from being ejected. We have received numerous reports showing the same culprit since El Capitan was introduced. To resolve the conflict caused by Spotlight, you can disable Spotlight on the destination volume:

1. Open the Spotlight preference pane
2. Click on the Privacy tab
3. Drag the backup volume into the Privacy table

Disabling Spotlight in this manner only affects the destination volume, and it's reversible — you can remove your destination volume from that list should you decide that you want to re-enable indexing.

Remove any duplicate keychain entries in the Keychain Access application

Sometimes references to the keychain files on your backup volume can show up in the Keychain Access application. As a result, any application that leverages Keychain Services (e.g. Safari) will maintain a open file handle on the keychains on your backup disk, thus preventing that disk from unmounting. To resolve this, open the Keychain Access application (in `/Applications/Utilities`) and look for any duplicate keychain references in the sidebar. If you see duplicates, hover your mouse over those item until a tooltip appears revealing the path to the keychain file. If the keychain file is located on your backup disk, click on the keychain, then press the Delete key. When prompted, remove the references to the keychain file, not the file.

Carbon Copy Cloner アプリケーションが見つかりません！

この記事の内容は、CCCのヘルパーツールによって自動的にこちらに移動された場合のみ該当します。CCCのヘルプをブラウズしてこのページにたどり着いた場合、以下の内容は該当しません。

この記事に自動的に移動された場合、CCCの権限ヘルパーツールが、CCCのアプリケーションバンドルを見つけないためにCCCのバックアップタスクを実行できません。これには2つの理由が考えられます。それぞれのシナリオの解決策が以下に表記されています。

Carbon Copy Cloner アプリケーションバンドルが誤って削除されてしまった場合

CCCを意図的に削除していない、そしてCCCのバックアップタスクを継続して実行したい場合、以下の手順に従ってCCCを再インストールしてください：

1. CCCの最新バージョンをダウンロードします
<<http://bombich.com/ja/software/downloadccc.php?v=latest>>
2. Carbon Copy Cloner
アプリケーションをダウンロードフォルダからアプリケーションフォルダに移動します
3. Carbon Copy Cloner を開く

再インストールされ、再開されると、CCCは完全に復元され操作可能な状態になります。

Carbon Copy Cloner アプリケーションバンドルは意図的に削除されたが、CCCのタスク設定は削除されていない場合

スケジュールされたタスクが設定されている場合、Carbon Copy Cloner アプリケーションバンドルをゴミ箱に移動するだけでは、CCCをアンインストールするのに十分ではありません。スケジュール済みのタスクは起動時に自動的に読み込まれる背景の“ヘルパー”アプリケーションで管理されています。CCCのヘルパーツールとそれに関連する設定ファイルを削除するには、以下の項目を起動ディスクから削除してください：

- /Library/Application Support/com.bombich.ccc
- /Library/LaunchDaemons/com.bombich.ccchelper.plist
- /Library/PrivilegedHelperTools/com.bombich.ccchelper

その後コンピュータを再開してください。再開後、CCCは完全にアンインストールされます。

関連ドキュメント

- CCCをアンインストールするには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/uninstalling-ccc>>

それでもヘルプが必要な場合

CCCが正常に動作しない、またはうまくアンインストールできない場合、遠慮なく [お問い合わせ](http://bombich.com/ja/software/gethelp) <<http://bombich.com/ja/software/gethelp>> ください。

ハードウェアに関連する問題を識別してトラブルシューティングするには

時々ハードウェアコンポーネントはゆっくりと機能が低下し、様々な一貫性のない問題をもたらします。ある時には、データをディスクにコピーし、普段通りに使用できます。次の瞬間、ランダムと見られるエラー、フリーズ、クラッシュ、バックアップタスクの途中でコピー先ボリュームが“消える”、Finderがロックする、など手に負えない動作が起こります。

ハードウェアがこのように失敗すると、OSやCCCがダイアログを表示して、“ の取り替え時です！”ということはほぼ不可能です。代わりに、もう少し深読みして、コンポーネントを探し当て、別のコンポーネントに置き換えてみるなど、欠陥のあるコンポーネントを特定する必要があります。

ハードウェアの問題が起きる多くの場合、CCCはmacOSカーネルからなんらかのハードウェアの問題を明白に示す有意義なエラーを受け取り、バックアップタスクの最後にこれを報告します。しかし、macOSまたはCCCがフリーズしたファイルシステムを感知するケースもあります。その場合CCCから以下のいずれかのメッセージが表示されます：

“（ソースまたはコピー先の）ボリュームのマウントポイントが変更されたため、バックアップタスクは中止されました。”

このメッセージが表示された場合、macOSのカーネルは、影響を受けたファイルシステムが応答しないで終了したことを認識しています。これは明らかにバックアップタスクが突然終了したことを意味しますが、次に述べる別のmacOSの動作よりまだましです。

“（ソースまたはコピー先の）ファイルシステムが応答しないため、バックアップタスクは中止されました。”

CCCがこのメッセージを表示するのは、ソースまたはコピー先ボリュームが読み取りまたは書き出し動作を少なくとも10分間受け入れなかった時です。慎重な追跡テストの結果、単純な読み出しまたは書き出しリクエストが失敗することが検証されました。これらのケースでは、macOSカーネルは誤作動中のファイルシステムに措置を講じることができず、影響を受けたボリュームから読み取りを、あるいは影響を受けたボリュームに書き出しを試みるすべてのアプリケーションにフリーズが見られることが予想されます。フリーズを解除するには、影響を受けたディスクは強制的にMacから接続解除される必要があります。あるいは、ディスクが内部ディスクの場合、電源ボタンを押したままにして再起動する必要があります。

トラブルシューティングの手順

CCCからハードウェアの問題がある可能性があるという提示を受けた場合、以下の手順に従って問題を特定することをお勧めします：それぞれの手順の間にバックアップタスクを繰り返してください。問題が解決したらそこで停止してください。

1. 影響を受けたボリュームが外部ハードドライブに常駐している場合、そのディスクをMacから一度接続解除し、再度接続してください。べつな方法では、先に進む前にMacを再起動してください。一般的にこの方法は、ファイルシステムがフリーズする突発的な問題のみを解決しますので、ご注意ください。ディスクが再接続されると、問題なく機能しているように見えますが、問題が再発しないということではありません。
2. ソースとコピー先ボリュームでディスクユーティリティの“ディスクを修復”のツールを実行してください。ファイルシステムの問題はよくあることで、簡単に特定することができます。ファイルシステムの問題を起動ディスクに発見した場合、CCCのバックアップまたはAppleのRecoveryボリュームから起動し、ディ

- スクユーティリティを実行して、問題を修復してください。
3. Macに接続されている他のハードウェアデバイスがある場合 (例: Firewire またはUSB ウェブカメラ、プリンター、iPhone、つまりモニター、キーボード、マウス、およびソース/コピー先ディスク以外すべて)、それらを接続解除してください。ソースまたはコピー先ボリュームがUSBハブ、キーボード、モニターに接続されている場合、Macの内蔵ポートに接続し直してください。
 4. 外部ハードドライブエンクロージャをMacに接続するために使用しているケーブルを取り替えてください (該当する場合)。
 5. 外部ハードドライブエンクロージャを別のインタフェース経由でMacに接続してください (該当する場合)。
 6. 同じハードドライブを別の外部ハードドライブエンクロージャで使用してください。
 7. ディスクユーティリティでハードドライブをフォーマットし直してください。影響を受けたディスクがSSDではない場合、消去タブの“セキュリティオプション”をクリックして、スライダーを右にドラッグして、ゼロのシングルパスを書くオプションを指定してください。各セクターにゼロを書くことは、まだ発見されていない問題のある追加セクターを効果的に探知し、“スペアアウト”します。
 8. 以上のどの方法も問題を解決しない場合、ハードドライブが破損しているか欠陥があると考えられます。この場合、ハードドライブを取り替えてください。

**“ どうしてCCCはコピー先を取り出すのですか。 ” また
“ どうしてCCCはコンピュータ全体をフリーズさせるのですか。 ”**

これはよく耳にすることですが、概して、“その非難は的外れですよ”と答えています。大抵の場合、CCCはファイルに影響を受けたボリュームにコピーしている唯一のアプリケーションであるか、少なくともアクセスの大部分を実行しているアプリケーションであるかのどちらかです。そのため、問題がCCCに特定しているかのように見えるだけです。典型的なバックアップタスクは何十万ものファイルシステムのリクエストを作成するので、CCCがハードウェアの問題をディスクで明らかにするのは驚くことではありません。CCCは単にディスクからディスクへファイルをコピーしているだけで、これはシステム全体をフリーズさせるような類いのタスクではありません。複数のアプリケーションがボリュームへのアクセス中にフリーズしてしまう時、過失は完全にmacOSカーネルにあり、それが破損しているか欠陥があるハードウェアを誤作動させているのです。この判定に確信を持っていない場合は、CCCのヘルプウィンドウから報告を送信してください。CCCがフリーズまたは機能停止したファイルシステムを感知すると、診断情報を収集してフリーズがどこで起きているかを判定します。私たちは喜んで診断を検証し、ハードウェアの問題のある、なしを評価します。

“ しかし、ディスクユーティリティはディスクに何の問題もないと表示していますが...”

ディスクユーティリティは、ファイルシステムの構造的な問題を感知する能力はありますが、ファイルシステムに読み取り、書き出しのリクエストに回答するのを停止させるようなハードウェアの欠陥を必ずしも感知できるとは限りません。さらに、たとえディスクがSMART対応で“検証済み”であるとしても、SMARTステータスが報告する属性は偏っていて、ハードウェアが故障寸前の状態であることをまだ示すことができないかもしれません。“検証済み”であっても、ディスクにハードウェアの問題がまったくないということを示すことにはなりません。

“ しかし、Disk WarriorやTech Tool、その他のサードパーティユーティリティは、ハードウェアに問題はないと言っています。ハードウェアは大丈夫だと思いますよ！”

今の市場には、ケーブル、ポート、またはエンクロージャの問題を指摘したり、ハードドライブやSSDのファームウェアに存在する不具合を報告するハードウェア診断ユーティリティはありません。Macプラットフォームで現在利用可能なツールが指摘できるのは、ソフトウェアベースのファイルシステムの問題、メディアの欠陥、およびエンクロージャ内のハードドライブデバイス限定のSMART診断の結果です。これらのツールはその範囲で問題を識別するには素晴らしいですが、ケーブル、ポート、またはエンクロージャの問題、あるいはハードドライブのファームウェアの不具合を感知する能力がこれらのツールには欠けています。その大きな穴は、オールドファッションのトラブルシューティングで埋めるしかないでしょう。つまり、構成要素を隔離し、変数を1つずつ除外していき、テストを繰り返すことです。

フリーズにつながるその他の要因

バックアップタスクがフリーズする時、ハードウェアが犯人であることがよくあります。しかし、ソフトウェアがバックアップタスクを干渉し、システム全体をもフリーズさせることがあります。カスタムソフトウェアに同梱される外部ハードドライブエンクロージャを使用している場合、次のバックアップタスクを実行する前にそのソフトウェアを無効にするか、またはアンインストールしてみてください。エンクロージャにファームウェアアップデートが利用できるのであれば、それも適用してください。そして、エンクロージャとの問題がソフトウェアアップデートを通して最近解決されたかを確認してください。

関連ディスカッション：

[Seagate 診断ユーティリティをアンインストールするとフリーズが緩和される](http://bombich.com/ja/ja/kb/discussions/cant-restore-image)

<http://bombich.com/ja/ja/kb/discussions/cant-restore-image>

さらに、ハードドライブエンクロージャの中には、スリープ/スリープ解除のイベントに反応が悪いものもあります。遭遇している問題が、システムがスリープしたりスリープ解除されたりした後にだけ起きる傾向があるなら、エンクロージャ特定のスリープの問題を除外するために、別のハードドライブエンクロージャがインタフェースを試してみるべきです。

“メディアエラー”のトラブルシューティング

読み込みエラーは典型的なメディアの損傷による結果です。ハードドライブの一部の“セクター”が破損していて、macOSはそれらからデータを読み取ることはできません。読み込みエラーはソースでもコピー先でも起きる可能性があり、古いディスクも新品のデ

ィスクも影響を受ける可能性があります。読み込みエラーが起きたら、悪いセクター

を使用しているファイルは削除される必要があります。悪いセクターは、その上にあるファイルが削除される時だけ、“スペアアウト”、つまり完全に使用不可能としてマーク、されます。以下にメディアエラーの解決法を説明します。

1. 影響を受けた項目をタスク履歴ウインドウでクリックしてから、“Finder に表示”をクリックします。
2. 影響を受けたファイルやフォルダをゴミ箱に移動し、
3. ゴミ箱を空にしてください。
4. ソースボリュームから項目を削除しなければならない場合は、それらの項目をバックアップボリュームに配置し、もう一度ソースにコピーし直します（必要であれば）。
5. 2、3個以上のファイルまたはフォルダに問題があるとCCCから報告を受けた場合、影響を受けたディスクをディスクユーティリティでフォーマットし直すことを強くお勧めします。影響を受けたディスクがSSDではない場合、消去タブの“セキュリティオプション”をクリックして、スライダーを右にドラッグして、ゼロのシングルパスを書くオプションを指定してください。各セクターにゼロを書くことは、まだ発見されていない問題のある追加セクターを効果的に探知し、“スペアアウト”します。影響を受けたディスクが起動ディスクの場合、CCCの起動可能なバックアップボリュームから起動し、この手順を実行してください（CCCにバックアップを許可した後）。

影響を受けたファイルを削除したら、問題なくバックアップタスクを再実行できるはずですが。

注意：影響を受けたファイルのバックアップがない場合、このドキュメントのトップにスクロールし、ハードウェアに関するトラブルシューティングの方法を先にすべてお試してください。

上記のように、読み込みエラーは典型的にメディア破損の結果です。まれに、ハードウェア関連の問題（例、ポート、ケーブル、エンクロージャなど）が存在する場合に、メディアエラーが不規則に報告されることがあります。ファイルに残る唯一のコピーを削除することが解決策であると提案された場合、そのファイルを削除する前に、問題の原因と考えられるその他すべての可能性を除外していくことが懸命です。

“しかし、ディスクユーティリティはディスクに何の問題もないと言っています。”

ディスクの問題に出くわした時、ディスクユーティリティの“ボリュームを修復”ユーティリティを実行することは一般的に良いことですが、

ディスクユ

ーティリティは悪いセ

クターをスキャンせず、ファイルシステムの 正常性のみを確認します

。さらに、ディスクユーティリティに報告されるSMARTステータスは、ドライブが故障寸前、つまり今にも壊れる状態でない限り、“検証済み”と報告します**悪いセクターはディスクユーティリティから報告されません**。

個々のセクターの損傷はよくあることで、必ずしも今すぐドライブが故障することを示唆しているわけではありません。ハードドライブのボリューム全体のバックアップは、使用中のセクターでメディアの問題を探知するには、素晴らしい方法です。なぜなら、その方法はそれらの各セクターからデータを読み取ることを必要とするからです。もし、影響を受けたファイルの一握りだけが表示される場合、上記のように、それらのファイルを削除して、ディスクを使用し続けてください。しかし、これらのエラーに何十回も何百回も遭遇する場合は、もっと深刻な問題が関与している可能性があります。ディスクの取り替え時かもしれません。

物理的なドライブの機能不全によって引き起こされた読み込み / 書き出しエラー

ソースまたはコピー先のハードドライブが重大な物理的機能不全を起こしている場合（上記の“入力 / 出力”の読み込みエラーを超えたエラー）、そのディスクから他のハードドライブにデータをバックアップできるチャンスは非常に低いでしょう。もう時間がありません。コンポーネントが今にも故障して、ドライブが完全にマウント不可能になってもおかしくありません。読み込み操作は、瀕死のボリュームにはストレスが多すぎます。特にフルボリュームのバックアップは、最も重要なファイルを直ちにバックアップすることをお勧めします。最も重要なデータをバックアップできたら、次はボリューム全体をバックアップしてみてください。できるだけたくさんのデータを修復したら、影響を受けたハードドライブを取り替えることをお勧めします。

もし今にも死にそうなドライブのボリュームがマウントしなかったら？

マウントしなかったらというより、もう万事休すですよ。ドライブの温度を下げ（どこか涼しい、しかし寒くない乾燥した場所で）、その後サービスワークステーションに接続してパワーアップさせることで、短時間だけハードドライブを回復させることができるかもしれません（そこから起動を試みるのは無理です。時間が足りません）。

高度な使用例

バックアップタスクからファイルとフォルダを除外するには

CCCはソースとして指定されたフォルダやボリュームからすべてをコピーするようデフォルト設定されています。ソースからすべての項目をコピーしたくない場合、ソースセレクトアの下にクローンポップアップメニューから“選択したファイル...”を選び、バックアップタスクから除外したい項目を指定することができます。



ソースのファイルリストのそれぞれの項目の横に、チェックボックスがあります。それがチェックされると、その項目はコピー先ボリュームにコピーされることを示します（チェックされていない項目は赤で表示され、除外されていることを示します）。このテーブルのそれぞれのフォルダには、Finderと同様の開閉用三角ボタンがついています。開閉用三角ボタンをクリックすると、フォルダの内容が表示されますので、必要に応じて、項目を選択解除してコピーから除外することができます。CCCは、あなたが閲覧できる権限のあるフォルダ以上を操作することを許可しません。また、macOSの起動に必要とされる項目を選択解除した場合、クローンボタンをクリックすると、CCCはこれを“設定の問題”として注意します。コピー先ボリュームは、macOSの必要条件が満たされ、すべての必要なシステムファイルをコピーするように選択する限り、起動可能になります。

除外したファイルがコピー先から削除されていない

未選択の項目をコピーしない から項目をチェック解除すると、CCCはバックアップタスクからその項目を除外します。しかし、これはCCCがコピー先からその項目を削除するということではありません。つまり、前のバックアップタスクで既にコピーされている場合、削除されません。実際、項目をバックアップタスクから除外することは、コピー先のその項目を暗黙的に保護することになります。コピー先に新しくバックアップタスクから除外された、必要のない項目がある場合、コピー先からその項目をゴミ箱

にドラッグするだけで削除することができます。CCCの動作自体を変更したい場合は、高度な設定の[除外したファイルを削除 <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/advanced-settings#deleteexcluded>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/advanced-settings#deleteexcluded)をご利用ください。

高度なフィルターオプション

除外したいファイルがファイルシステムに散らばっている場合、それらを1つずつ除外するのは面倒なことです。このような場合、高度設定から高度なフィルタオプションを使用することをお勧めします。高度なフィルタオプションにアクセスするには、CCCウインドウの下にある“高度な設定を使用”をクリックし、クローンメニューから“カスタム...”を選択します。それから、クローンのポップアップメニューの横にあるインスペクタをクリックしてください。

ファイルタイプのフィルタを使用すると、除外したいファイルタイプのファイル拡張子(例：“dmg”、“doc”、“mp3”など)を指定できます。仮に、バックアップから除外したいディスクイメージがある場合、例えば、“dmg”をファイルタイプのフィルタ表に追加するだけで、その拡張子をもつすべてのファイルが除外されます。

カスタムフィルタウインドウで“+”ボタンをクリックすると、新規のカスタムフィルタのルールを追加できます。これらのカスタムフィルタのルールは、[rsync man page <https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html>](https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html)の“パターンルールを含める / 除外する”で定義された構文に準拠します。“ファイルタイプのフィルタを挿入”ボタンは、ファイル拡張子をもとにファイルを除外するテンプレートルールを挿入します。例えば、mp3ファイルをバックアップから除外したいとします。その場合、“*.mp3”とその拡張子を持つすべてのファイルを読み取るようにテンプレートのファイルタイプルールを編集するだけで、それらが除外されます。

以下のリストはログとキャッシュフォルダを除外するルールを説明します：

- Library/Caches
- /private/var/log
- /Library/Logs

このルールを使用すると、パスの*どこかに* "Library/Caches" が含まれている項目はすべて除外されます(例：それぞれのユーザのホームディレクトリにある /Library/Caches および /Library/Caches)。ボリュームログのルートにある /private/var/log フォルダの項目は、/Library/Logsの項目と同様に除外されます(但し、例えば、/Users/john/Library/Logs の場合はその限りではありません)。/private/var/logの場合、フォルダの本当のパスが除外されるように指示する必要があることにご注意ください。例えば、/var/log のシンボリックリンクは、このフォルダの内容を除外するのに充分ではありません。

カスタムルールについての詳細は、[rsync man page <https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html>](https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html)の“除外するパターン”をご参照ください。

注意：

“カスタムフィルタ”ウインドウで指定されたフィルタは、メインウインドウの“未選択の項目をコピーしない”の一覧には反映されません。

自動的に無視される項目

Carbon Copy Clonerは、バックアップタスクからいくつかの項目を除外するようデフォルト設定されています。除外についての説明と除外項目の全リストは、[ドキュメントのこのセクション <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task)でご覧になれます。

CCCのSafetyNetフォルダ、“CCC SafetyNet”はグローバルフィルタから除外されています。ドキュメントの[Carbon Copy Cloner SafetyNetについてのよくある質問 <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-)

[questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restorearchives>](#)

にそのフォルダからの項目を復元する方法が解説されています。

また、CCCは起動ディスクをコピー先として選択した場合、システムフォルダを除外して保護します（これらの項目は“未選択の項目をコピーしない”の一覧の中でグレーに表示されます）。特定の項目、例えば、/Library/Application Supportの内容を復元したい場合、ソースとコピー先セレクトの“フォルダを選択”のオプションを経由してソースとコピー先にある特定のフォルダを選択することで、この保護を避けることができます。大いなる権限には大いなる責任が付き物です。システムファイルの上書きを避けるために十分な注意を払ってください。

CCC はすべてを含むようデフォルト設定されていますので、項目は明示的に除外される必要があります。

コピーされるべき項目リストから、項目を選択解除すると、CCCはこの項目を除外項目のリストに追加します。しかし、デフォルトではソースボリュームまたはフォルダの全項目がバックアップタスクに含まれます。これは意図的にそうになっています。バックアップタスクを作成後、新規に追加されたファイルやフォルダでユーザが何をしたいか予想することは難しいので、保守的なアプローチを取り、すべて新規のものはバックアップされるべきであると推測します。以下のシナリオをご覧ください。この方法の含意を理解してください。

例えば、書類フォルダの内容をコピー先ボリュームの書類フォルダに[フォルダからフォルダの設定](#)

<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/folder-folder-backups>

を使って定期的にバックアップするようCCCに指示するとしましょう。バックアップタスクを作成すると、ソースフォルダに幾つかのサブフォルダが含まれています：

- Parallels
- Recreation
- WIP

そこで仕事に関連する項目のみをバックアップしたい場合、最初にバックアップタスクから“Recreation（余暇）”を除外します。最初のバックアップタスクを実効後、コピー先の書類フォルダには2つの項目があります：“Parallels”と“WIP”です。

その後、メモ、スタンプ、その他をソースボリュームに追加したとします。これらの項目は明示的に除外されていない上、CCCは明示的に除外するよう指定されたバックアップタスクからのみ項目を除外するので、これらの新しい項目は、次回バックアップタスクが実行される時、コピー先の書類フォルダに表示されます。

CCCに強制的にデフォルトですべてを除外して、特定の項目のみ含めるようにするには

上記のようにカスタムフィルタールールを使用して、CCCがフォルダ内の特定の項目のみをバックアップして、その他は除外するようデフォルト設定できます。以下のルールは、CCCが“Parallels”と“WIP”のフォルダのみをバックアップするよう設定し、それ以外はすべてデフォルトで除外します。ソースフォルダに追加された新規項目も除外されます。

```
+ /Parallels/**
+ /WIP/**
- *
```

最後のルールは明示的にすべてを除外します。つまり、明示的に含まれている項目のみがバックアップされるのです。バックアップタスクを、バックアップしたいすべての項目を含む特定の親フォルダに制限する場合、カスタムルールを設定すると、ずいぶんシンプルになります。ソースセレクトから“フォルダを選択”を選び、CCCがバックアップタスクとする範囲を制限してください。上の例では、ルールは書類フォルダに関連しています。つまり、書類フォルダはソースセレクトの[フォルダを選択](#)の項目からソースとして選択されていました。

最後に、それらの項目を含めるには、選択したフォルダまでのすべての親フォルダを含める必要があるということに注意してください。例えば、仮にParallelsフォルダの中の1つのフォルダだけとWIPフォルダをコピーしたいと

します。この場合、明示的に親フォルダを含める必要があります。そうでないと、
*フィルタが適用され、そのParallelsフォルダが除外されます。例：

```
+ /Parallels/  
+ /Parallels/Windows/**  
+ /WIP/**  
- *
```

これらのルールを使って、CCCはParallels/Windows
フォルダとWIPフォルダのみをコピーします。もしParallels/Linuxフォルダがあれば、その項目は除外されます。

注意：カスタムルールの効果は“未選択の項目をコピーしない”の一覧では反映されません。このルールを適用する時、バックアップタスクから何が除外されて、何が除外されないかという混乱を避けるために、“未選択の項目をコピーしない”の一覧を変更するのが最適です。しかし、両方の除外項目のセットは、カスタムルール（含めると除外）を適用し、コピーされるべき項目リストで定義された除外項目に優先します。

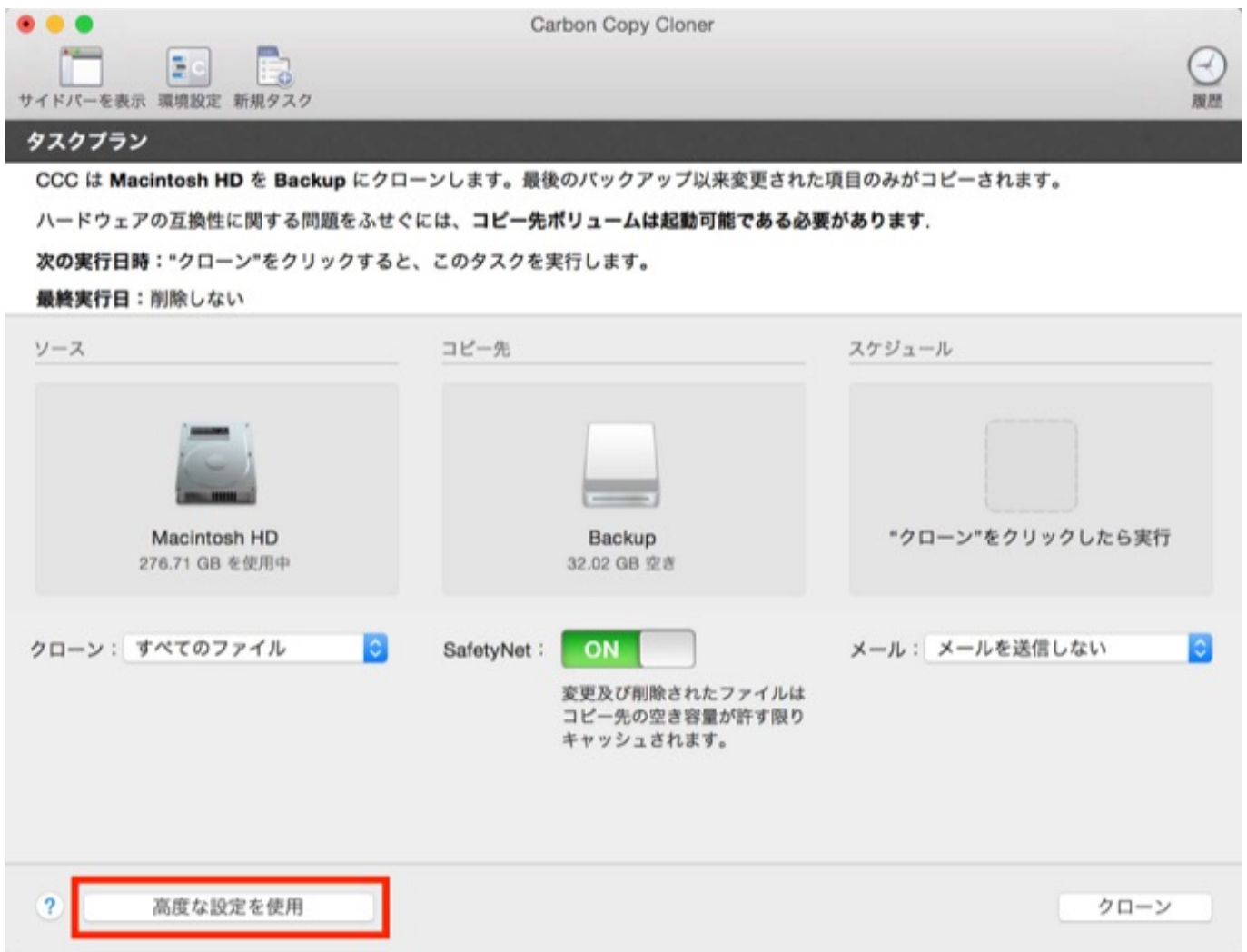
関連ドキュメント

- [ファイルやフォルダの中には自動的にバックアップタスクから除外されているものもあります](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task)
<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>>

高度な設定

CCCの高度な設定は特定の状況下でとても役立ちます。しかし、日常的な使用に必ずしも必要なものではありません。この設定の中には、リスクを伴うものも含まれていますので、ご使用には充分注意してください。特定の使用条件において以下の説明が不十分な場合は、CCC ヘルプメニューの“CCC について質問する... (英語)”からお問い合わせください。

高度な設定にアクセスするには、CCCのアプリケーションウィンドウの下にある“**高度な設定を使用**”をクリックしてください。すべての高度な設定をデフォルト値に戻し、単純な設定の使用に戻るには、CCCのアプリケーションウィンドウの下にある“**単純な設定を使用**”をクリックしてください。



コピー先オプション

ボリューム識別番号を厳密に使用

デフォルトで、CCCはソースとコピー先のボリュームを明確に識別するために、それらの名前とUniversally Unique Identifier (UUID <<https://en.wikipedia.org/wiki/Uuid>>)を使用します。これら両方の識別子を検証することで、例えば、通常のコピー先と同名ではあるが、実際のコピー先ではないボリュームにバックアップするようなリスクが軽減されます。

このように有益である反面、この動作は間違った結果をもたらすこともあります。例えば、2つの外部ハードドライブをペアにして、その間を循環している場合、これらが同じ名前であるにも拘らず、CCCは両方にバックアップしないこととなります。(例：

オフサイトバックアップ

)。その代わりに、CCCはそれらのボリュームの1つのUUIDが本来選択されたコピー先のUUIDと一致しないと表示します。

“循環するペアのバックアップボリューム”の問題を解消するには、このオプションのチェックマークを外し、CCCがコピー先ボリュームを認識するためにボリューム名のみを使用することです。このオプションを選択解除する時、コピー先の名前を変更しないこと、別の非バックアップボリュームをコピー先と同名のMacに接続しないことを特に注意してください。

このオプションは、コピー先ボリュームがUUIDを持たない時、自動的に無効になります。例えば、ネットワークボリュームとサードパーティーファイルシステムには、ボリュームUUIDがないものがあります。

注意：

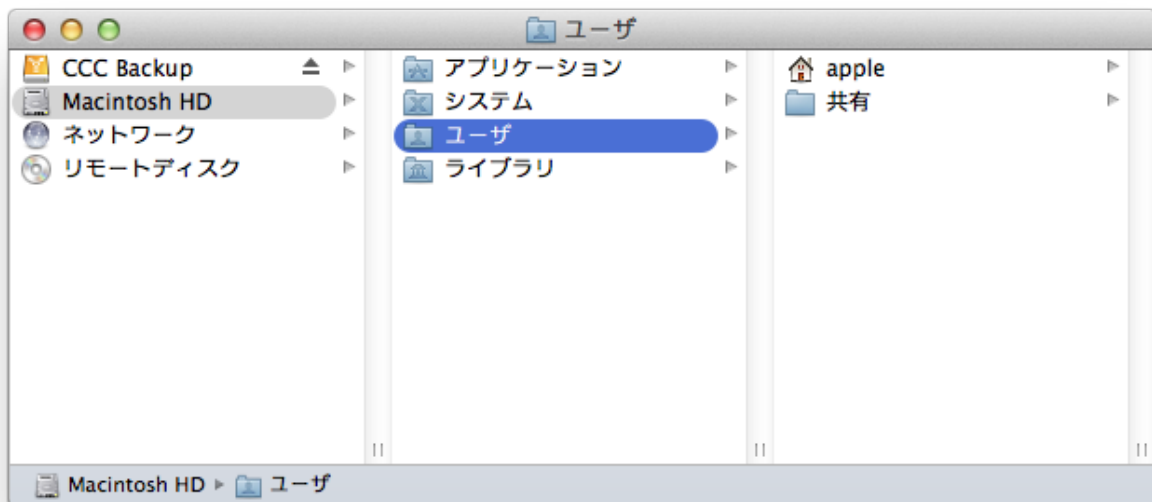
この設定は**コピー先**
 ボリュームにの

み適用できます。CCCはソースボリュームを明確に識別するために名前とUUIDを**必ず**使用します。

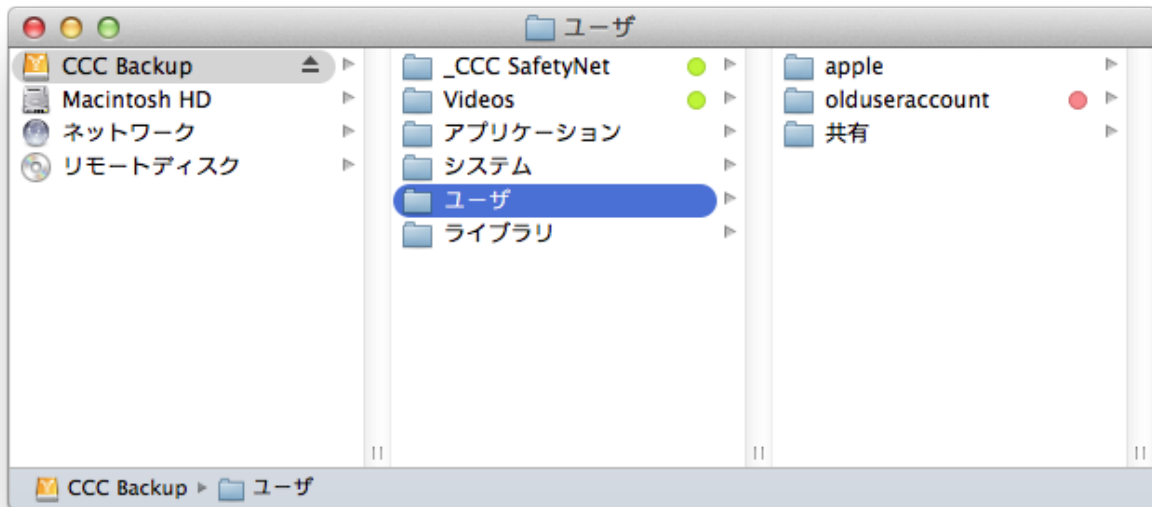
ルートレベルの項目を保護

干渉されたくないファイルやフォルダがコピー先ボリュームにあり、それでもバックアップを“クリーン”に保っておきたい場合は、**ルートレベルの項目を保護**

のオプションを使用してください。このオプションは、CCCのSafetyNetオプションが有効な時、デフォルトで有効になります。この機能を理解するために、次の項目がソースボリュームにあると仮定しましょう：



そして、次の項目がコピー先ボリュームにあると仮定します：



ルートレベルの項目を保護のオプションを使用すると、ビデオ

フォルダはコピー先のルートレベルにしか存在しないため、CCC SafetyNet フォルダに移動しません

。しかし、ユーザフォルダはコピー先のルートのみが存在するわけではないので、その内容はソースに一致するようアップデートされます。その結果、olduseraccountフォルダは、CCC SafetyNet フォルダに移動します (SafetyNet を無効にしている場合は削除されます)。

壊れているファイルを見つけて置き換える

CCCは通常ファイルサイズと変更日を使用して、ファイルがコピーされるべきかどうかを決定します。このオプションを使用すると、CCCはソースのすべてのファイルと呼応するコピー先のすべてのファイルのMD5チェックサムを計算します。その後これらのMD5チェックサムを使用して、ファイルがコピーされるべきかどうかを決定します。このオプションを使用すると、バックアップにかかる時間が長くなりますが、ソースとコピー先のバックアップのセットの中の壊れているファイルを提示することができます。この方法は、コピー先ボリュームにコピーされているファイルがソースボリュームのファイルの内容と実際に一致しているかを検証する信頼できる手段です。

ハードドライブの寿命のどこかで、ほとんどすべてのハードドライブにメディアの損傷が起きます。これらのエラーはデータに無作為な影響を与え、メディアの損傷した箇所からデータの読み込みを試みるまで、探知されないまま放置されることが多々あります。もし、ファイルが前の(成功している)バックアップ以来変更されていなければ、CCCはそのファイルの内容を1バイトごと読み取ることは通常しません。その結果、壊れたファイルがソースまたはコピー先ボリュームで気付かれないままになっている可能性があります。そのファイルが重要で、その内容を将来実際に復旧する必要がある場合、これは明らかに問題となります。

チェックサムの計算をするオプションを頻繁に使用することは、生産性に負担をかけることがあります。しかし、このオプションを週単位または月単位のバックアップ管理に追加し、バックアップの整合性を検証することをお勧めします。

注意：CCCが、有効なファイルを、ソースからの読み取れない壊れたファイルに置き換えることは決してありません。CCCがソースボリュームのファイルを読み取れない場合、そのファイルの既存のすべてのバックアップはバックアップボリュームにそのまま残り、CCCはエラーを報告して、ソースファイルを影響を受けていないバツ

クアップバージョンに置き換えるように忠告します。

“壊れている”または“読み取れない”ファイルとは何ですか。

CCCの**壊れているファイルを見つけて置き換える** オプションは、**物理的に** ディスクから読み取れないファイルのことを明確に指しています。ファイルを作成したアプリケーションで開くことができないように、誤ってまたは故意に変更されたファイルはこの範囲ではありません。

バックアップを検証するために、“壊れているファイルを見つけて置き換える”のオプションを使用する

CCCのチェックサムオプションは、ファイルがコピーされる前にコピー先ボリュームのファイルの整合性を検証します。その直前に書き出されたファイルの検証ではありません。一般的に、ディスクに書き込まれた直後のファイルのチェックサムの値は、疑わしい傾向があります。ほとんどのディスクには書き込みキャッシュがあり、ファイルデータは実際のメディアに書き込まれる前にキャッシュに入ります。ファイルを書き込み、その直後にもう一度読み取りを行うと、xの量のデータ(x = キャッシュサイズ)が揮発性キャッシュから来ます。いかなる量であろうとファイルデータが書き込みキャッシュから来た場合、チェックサムは永続的なメディアのデータ状況を反映せず、チェックサムを行うという当初の意味が全くなりません。

コピー先ファイルの整合性を検証したい場合、CCCの

“壊れているファイルを見つけて置き換える”

オプションを使ったその次のバックアップを使用するのが最善の方法と考えられます。このプロセスを自動化するには、まずこのオプションを使用して

第2のタスクを作成し、高度な設定の“タスク実行後”

の中のポップアップメニュー、“別のバックアップタスクを実行”から第2のタスクを選択してください。

トラブルシューティングのオプション

最初に削除パスを実行

CCCのSafetyNetオプションが無効の時には、CCCは一意の項目に遭遇すると、一般的にコピー先からそれらの項目を削除します。CCCはソースのフォルダ間をアルファベット順に繰り返し実行するので、削除される予定のファイルすべてがコピー先から削除される前に、コピー先にコピーされてしまうファイルがあります。コピー先ボリュームに空き容量がほとんどない場合、CCCはそのボリュームにバックアップを完了することができない可能性があります。このオプションは、ファイルをコピーする前にCCCが削除パスをコピー先全体に実行するよう設定します。このオプションを使用すると、バックアップタスクに時間が長くかかります。

このオプションはSafetyNetオプションがオフに設定されている時のみ、有効になります。

除外したファイルを削除

バックアップタスクから項目が除外されると、CCCはソースのその項目を回避するだけでなく、削除およびコピー先にアーカイブする対象からその項目を除外します。例えば、仮に“メディア”ボリュームの完全なバックアップがあるしましょう。ある日、このボリュームの“オールディーズ”というフォルダのバックアップは必要ないと判断したとします。それで、バックアップタスクからミュージック > オールディーズのフォルダを除外して、CCCのSafety Netオプションをオフにします。バックアップタスク実行後、不思議に思います、“なぜまだコピー先にオールディーズがあるの？”オールディーズはコピー先**にのみ存在**していません。ソースボリュームにも存在します。ですので、CCCはコピー先からその項目を削除しなかったのです。CCCがバックアップタスクから明示的に除外した項目を削除することを期待していた場合、このオプションはその機能を提供します。

SafetyNetの設定で“何も削除しない”

という設定を選択した場合、このオプションは適用されません。この設定は、CCC SafetyNet

フォルダに配置された明示的な保護も上書きします。そのため、このオプションがCCCの“SafetyNet

オン”の設定と組み合わせられて使用された時、項目は即座に削除されずに、SafetyNetフォルダに移動します。

注意：また、このオプションと“ルートレベルの項目を保護”

のオプション

は、ファイル

とフォルダの相互に排他的なセット

で動作します。つまり、このオプションは“未選択の項目をコピーしない”

の表（すべてのファイルではなく、選択したファイルをクローン、を選択した時に表示されます）で選択解除されたか、あるいはカスタムフィルタから除外された項目のみに影響します。コピー先のルートにのみ存在する項目には影響しません。最後に、このオプションはコピー先ボリュームが起動ディスクの場合は無効になりますので注意してください。このオプションは注意してご使用ください。

コピー先の新しいファイルをアップデートしない

ソース上のファイルは一般的に権威あるマスターと考えられ、CCCはソースとコピー先で変更日がまったく異なる場合、新しくても古くても、ファイルを再コピーします。時々、コピー先のファイルの変更日がバックアップタスク実行後に変更されるという状況があります（アンチウイルスアプリケーションによってなど）。その変更はCCCにこれらのファイルを毎回コピーさせることにつながります。このオプションを使うと、変更日の変更の根本原因が説明できない時、これらの状況を避けて動作できます。

アクセス権を保持しない

この設定は、ファイルのアクセス権および所有権の変更を許可しないネットワークボリュームにより生成されたエラーを回避します。またCCCがコピー先の所有権を有効にするのを妨げます。アプリケーションまたはmacOSのシステムファイルをバックアップ中にこのオプションを使用すると、それらの項目がコピー先で正確に動作するのを妨げます。

拡張属性を保持しない

この設定は、FinderInfo、リソースフォーク、およびその他のアプリケーション専用の属性など、読み取りと書き出しの拡張属性のサポートを無効にします。拡張属性はファイルに関するデータを保管します。ファイルを保存する際に取り替えのきかないユーザーデータを拡張属性に保管しないよう、デベロッパーはAppleから明示的に推奨されています。それは、拡張属性がすべてのファイルシステムでサポートされている訳ではないので、ファイルをコピーする際に(Finderなどによって)警告なくドロップされてしまう可能性があるからです。

このオプションが役立つのは、ソースまたはコピー先のファイルシステムが拡張属性の読み取りまたは書き出しのパフォーマンスに並外れて劣る場合、またはmacOSのネイティブの拡張属性のサポートがあまりに制限されているために、これらのメタデータをコピーしようとする際に多くのエラーが報告されるような場合です。

関連ドキュメント

- CCCからコピー先がいっぱいという報告がありました。この問題を回避するにはどうすればいいですか。 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/ccc-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid>>
- Synology DiskStationに / からファイルをコピーする際にパフォーマンス速度が低下する問題のトラブルシューティング <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-synology-diskstation>>

Performance Suggestions

There are several factors that affect the performance of your backup tasks. Here we describe the most common conditions that affect backup performance, and offer some suggestions for mitigating the effects of those conditions.

Reduce the number of files considered for backup

CCC analyzes all of the files that are included in your backup set for consideration to be copied. If you have a particularly high number of files on your source volume, you may want to put some thought into how your files are organized. For example, if you have a large number of files that never change (perhaps some old, completed projects), you can collect these into a folder named "Archives", back it up once, then exclude it from future backups. CCC will not delete excluded items from your destination (unless you ask it to using Advanced Settings), so as long as you keep the original on your source volume, you will always have two copies of your archived content. Because these items are excluded from your daily backups, CCC will not spend time or RAM enumerating through those files for changes.

Hard drive performance and interface bandwidth

Performance will be worse for smaller hard drives (e.g. physically smaller, like those in laptops), for older hard drives, and for hard drives that are nearly full and thus more likely to be fragmented. You will also get longer copy times when you have lots of small files vs. a volume filled with just a few very large files. Finally, you will see better performance with faster/more efficient interfaces — Thunderbolt is faster than Firewire, Firewire 800 is faster than USB 2.0, etc.

When you consider purchasing an external hard drive for backup, we recommend enclosures that have multiple interfaces (e.g. Firewire and USB, or Thunderbolt and USB). Depending on how you use the Firewire or USB interfaces on your Mac, you may find that you get better performance or reliability when trying a different interface on your external backup disk. Additionally, if your source volume is nearly full, we recommend that you replace it with a larger hard drive to avoid the performance implications of filesystem fragmentation.

Spotlight Indexing

Anything that causes CCC to compete for bandwidth to your source or destination volume will increase the amount of time that it takes to back up your data. Spotlight indexing is one such process that CCC typically must compete with for disk bandwidth. As you copy new data to your destination volume, for example, Spotlight wants to read those "new" files so it can index their contents. Having a Spotlight index of your backup volume may be unnecessary as you probably want to search for files only on your source volume. To disable Spotlight indexing on a volume that is dedicated to backup, drag the icon of the destination volume into the "Privacy" tab of Spotlight Preference Pane in the System Preferences application. If you do want the backup volume indexed, drag its icon out of the "Privacy" tab after the cloning and indexing will start immediately.

Find and replace corrupted files

CCC offers an advanced option to ["Find and replace corrupted files"](http://bombich.com/kb/ccc4/advanced-settings#checksum) <<http://bombich.com/kb/ccc4/advanced-settings#checksum>>. When using this option, CCC will re-read every file on the source and every file on the destination, calculating a checksum of each file. CCC then compares these checksums to see if a file should be recopied. While this is an excellent method for finding unreadable files on the source or destination, it will dramatically increase the amount of time that your backup task takes, and it will also increase CPU and hard drive bandwidth consumption on your Mac. We recommend limiting the use of this option to weekly or monthly tasks, and scheduling such tasks to run when you are not typically using your Mac.

Other applications and conditions that can lead to performance problems

Over the years we have received numerous queries about poorer performance than what is expected. Careful analysis of the system log and Activity Monitor will usually reveal the culprit. Here are some things that we usually look for:

- Other backup software copying simultaneously to the same volume, a different volume on the same disk, or across the same interface as CCC's destination.
- Utilities that watch filesystem activity and do things when file changes are detected. [Antivirus software <http://bombich.com/kb/ccc4/antivirus-software-may-interfere-backup>](http://bombich.com/kb/ccc4/antivirus-software-may-interfere-backup) is a common culprit, but we have also seen problems caused by other watcher applications, such as memecod and Western Digital's SmartWare.
- Slow interfaces — USB hubs (including the ports on a USB keyboard or display) and even some USB cables can reduce the bandwidth to your disk dramatically. If you're using USB, be sure that your device is plugged directly into one of the USB ports on your Mac.
- Daisy chaining Firewire devices is usually OK, though some enclosures can stall the entire Firewire bus when given too much bandwidth. If you see this behavior, try switching the order of devices in the chain, or attach your backup disk directly to a Firewire port on your Mac.
- Using a wireless network connection to connect to a network volume. If you're seeing poor performance with a wireless connection, compare the performance when using a wired (ethernet) connection. You will also see dramatically better results if you back up to a disk image on a network volume rather than backing up directly to that network volume.

Use the Console application to view the contents of the system log. If you're still having trouble identifying a performance problem, [we're here to help <http://bombich.com/software/gethelp>](http://bombich.com/software/gethelp) .

Related Documentation

- [Slow performance of network appliances can be mitigated by backing up to a disk image <http://bombich.com/kb/ccc4/slow-performance-network-appliances-can-be-mitigated-backing-up-disk-image>](http://bombich.com/kb/ccc4/slow-performance-network-appliances-can-be-mitigated-backing-up-disk-image)
- [Troubleshooting slow performance when copying files to or from a network volume <http://bombich.com/kb/ccc4/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-network-volume>](http://bombich.com/kb/ccc4/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-network-volume)

Working with FileVault Encryption

CCC is fully qualified for use with FileVault-protected volumes. CCC offers some advice around enabling encryption in the Disk Center.

Enabling encryption on a volume that contains (or will contain) an installation of macOS

If your goal is to create a bootable, encrypted backup, use the following procedure:

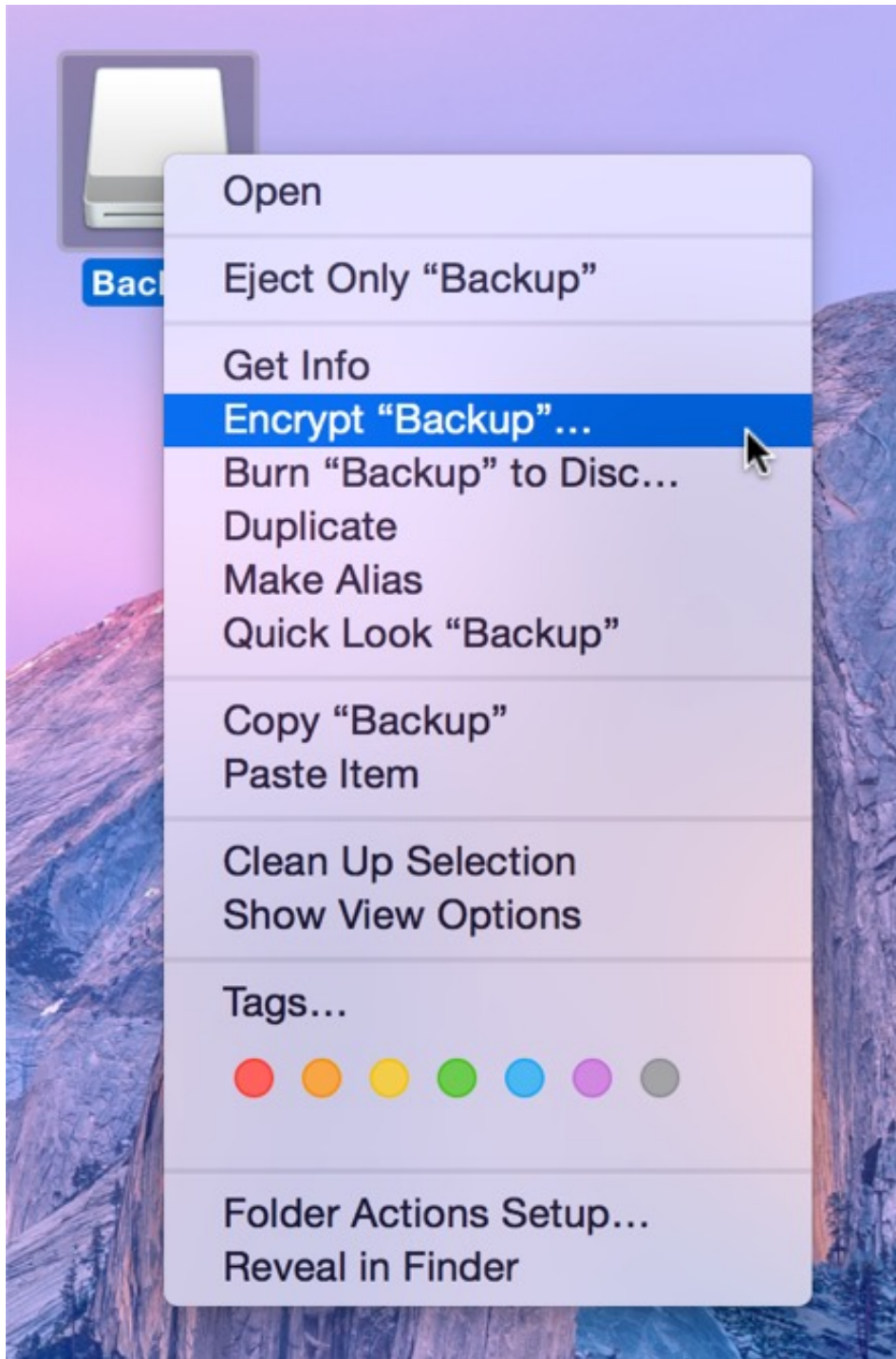
1. Follow CCC's documentation to [properly format the destination volume](#) <<http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>. Do not format the volume as encrypted.
2. Use CCC to [back up your startup disk](#) <<http://bombich.com/kb/ccc4/how-set-up-your-first-backup>> to the unencrypted destination volume.
3. Click on the destination volume in CCC's Disk Center, then click the Recovery HD button to [create a Recovery HD](#) <<http://bombich.com/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>> volume. Note: You must be logged in to an administrator account to perform this step.
4. Open the Startup Disk preference pane and restart your Mac from backup volume.
5. Enable FileVault encryption in the Security & Privacy preference pane of the System Preferences application.
6. Reboot your Mac (it will reboot from the backup volume).
7. Open the Startup Disk preference pane and restart your Mac from your production startup volume.
8. [Configure CCC for regular backups](#) <<http://bombich.com/kb/ccc4/how-set-up-scheduled-backup>> to your encrypted backup volume.

Note: Mac firmware cannot "see" FileVault-protected volumes larger than 2.2TB when the disk is attached via USB. If attaching the disk to your Mac via Firewire or Thunderbolt is not an option, [create a 2TB partition](#) <<https://youtu.be/ezlr1dH63gs>> at the beginning of the external disk to work around this limitation.

Note: You do not have to wait for the conversion process to complete before using the backup disk. Additionally, you do not have to remain booted from the backup disk for the conversion process to complete. You can simply enable FileVault encryption, then immediately reboot from your primary startup disk and the conversion process will carry on in the background. Encryption will continue as long as the backup disk is attached. macOS doesn't offer a convenient method to see conversion progress, but you can type `diskutil cs list` in the Terminal application to see conversion progress.

Enabling encryption on a volume that will not contain an installation of macOS

If your backup volume won't be a bootable backup of macOS, simply right-click on that volume in the Finder and choose the option to encrypt the volume.



Related Documentation

- Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>>
- The Disk Center <<http://bombich.com//kb/ccc4/disk-center>>
- [Apple Kbase] Learn more about FileVault <<https://support.apple.com/kb/HT4790>>

Some files and folders are automatically excluded from a backup task

Carbon Copy Cloner maintains a list of certain files and folders that are automatically excluded from a backup task. The contents of this list were determined based on Apple recommendations and years of experience. The following is a list of the items that are excluded along with an explanation of why they are excluded.

Legend:

Items prefixed with a "/" indicate that they will only be ignored if located at the root of the volume.

Items postfixed with a "/*" indicate that only the contents of those folders are ignored, the folders themselves will be copied.

Items postfixed with a "*" indicate that the filename will be matched up to the asterisk.

Filesystem implementation details

- .HFS+ Private Directory Data*
- /.journal
- /.journalinfo**l**ock
- .AppleDouble
- .AppleDB
- /lost+found
- Network Trash Folder

These items only show up if you're running an older OS than what was used to format the source volume, and on some third-party implementations of AFP and SMB network filesystems. These items should never, ever be manipulated by third-party programs.

Volume-specific preferences

- .metadataneverindex
- .metadataneverindexunlessrootfs
- /.com.apple.timemachine.donotpresent
- .VolumeIcon.icns
- /System/Library/CoreServices/.disklabel*
- /TheVolumeSettingsFolder

These items record volume-specific preferences, e.g. for Spotlight, Time Machine, and a custom icon for the volume. [Feedback on the exclusion of these items is welcome <http://bombich.com//software/gethelp>](http://bombich.com//software/gethelp) . Because they are volume-specific preferences, the exclusion of these items from a day-to-day backup seems most appropriate.

Apple-proprietary data stores

- .DocumentRevisions-V100*
- .Spotlight-V100
- /.fseventsd
- /.hotfiles.btree
- /private/var/db/systemstats

These items are Apple-proprietary data stores that get regenerated when absent. Attempting to copy these data

stores without unmounting the source and destination is not only futile, it will likely corrupt them (and their respective apps will reject them and recreate them).

The DocumentRevisions data store is used by the Versions feature in macOS. The Versions database stored in this folder contains references to the inode of each file that is under version control. File inodes are volume-specific, so this dataset will have no relevance on a cloned volume.

Volume-specific cache files

- /private/var/db/dyld/dyld_*
- /System/Library/Caches/com.apple.bootstamps/*
- /System/Library/Caches/com.apple.corestorage/*
- /System/Library/Caches/com.apple.kext.caches/*

Copying these caches to a new volume will render that volume unbootable. The caches must be regenerated on the new volume as the on-disk location of system files and applications will have changed. macOS automatically regenerates the contents of these folders when CCC is finished updating the backup volume.

NetBoot local data store

- /.com.apple.NetBootX

In the unlikely event that your Macintosh is booted from a Network device, macOS will store local modifications to the filesystem in this folder. These local modifications are not stored in a restorable format, therefore should not be backed up. In general, you should not attempt to back up a NetBooted Mac.

Dynamically-generated devices

- /Volumes/*
- /dev/*
- /automount
- /Network
- /.vol/*
- /net

These items represent special types of folders on macOS. These should not be backed up, they are dynamically created every time you start the machine.

Quota real-time data files

- /.quota.user
- /.quota.group

When these files are copied to a destination volume using an atomic file copying procedure, the macOS kernel will prevent the destination from being gracefully unmounted. The contents of these files is never accurate for the destination volume, so given the kernel's unruly behavior with copies of these files, CCC excludes them. According to the quotacheck man page, these files should be regenerated every time a quota-enabled volume is mounted (e.g. on startup). We have not found that to be consistently true. If you're using quotas, run `sudo quotacheck /` after restarting from your backup volume or a restored replacement disk to regenerate these files.

Large datastores that are erased on startup

- /private/var/folders/zz/*

- /private/var/vm/*
- /private/tmp/*
- /cores

macOS stores virtual memory files and your hibernation image (i.e. the contents of RAM are written to disk prior to sleeping) and temporary items in these folders. Depending on how you use macOS and your hardware configuration, this could be more than 50GB of data, and all of it changes from one hour to the next. Having this data for a full-disk restore does you absolutely no good — it makes the backup and restore processes take longer and the files get deleted the next time you boot macOS.

Trash

- .Trash
- .Trashes

Moving an item to the trash is typically considered to be an indication that you are no longer interested in retaining that item. If you don't want CCC to exclude the contents of the Trash, you can modify CCC's global filter:

1. Hold down the Option key and choose Show experimental settings from CCC's Help menu
2. Click on the Global Filters tab
3. Find the two filters for .Trash and .Trashes and delete them
4. Click the Apply button

Time Machine backups

These folders store Time Machine backups. Time Machine uses proprietary filesystem devices that Apple explicitly discourages third-party developers from using. Additionally, Apple does not support using a cloned Time Machine volume and recommends instead that you start a new Time Machine backup on the new disk.

- /Backups.backupdb
- /.MobileBackups
- /.MobileBackups.trash
- /.MobileBackups.trash

Corrupted iCloud Local Storage

iCloud leverages folders in your home directory for local, offline storage. When corruption occurs within these local data stores, macOS moves/renames the corrupted items into the folders indicated below. macOS doesn't report these corrupted items to you, nor does it attempt to remove them. CCC can't copy the corrupted items, because they're corrupted. To avoid the errors that would occur when trying to copy these corrupted items, CCC excludes the following items from every backup task:

- Library/Mobile Documents.*
- .webtmp

Special files

Files included in this section are application-specific files that have demonstrated unique behavior. The kacta and kactd files, for example, are created by antivirus software and placed into a special type of sandbox that makes them unreadable by any application other than the antivirus software.

The last two items can be found in each user home folder. Excluding these items prevents the applications that were open during the backup task from opening when you boot from the backup volume. This seems appropriate

considering that Apple intends the feature to be used to open the applications that were in use when you log out, restart or shutdown, not at an arbitrary point during the backup task.

- /private/tmp/kacta.txt
- /private/tmp/kactd.txt
- /Library/Caches/CrashPlan
- /PGPWDE01
- /PGPWDE02
- /.bzvol
- /Library/Application Support/Comodo/AntiVirus/Quarantine
- /private/var/spool/qmaster
- \$Recycle.Bin
- Saved Application State
- Library/Preferences/ByHost/com.apple.loginwindow*

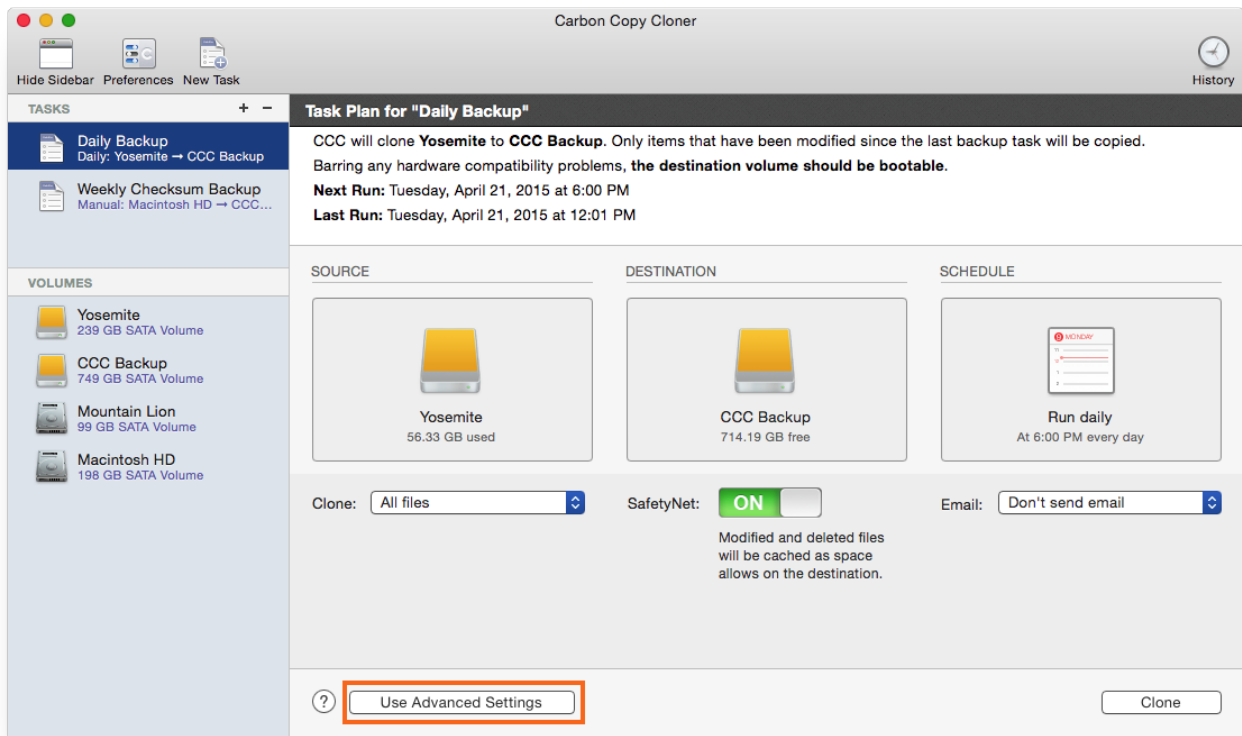
CCC SafetyNet folders

When CCC's SafetyNet feature is enabled, CCC creates a CCC SafetyNet folder at the root of the selected destination volume or folder. When CCC encounters an item on the destination that does not exist on the source, or an item that will be replaced with an updated item from the source, that item gets placed into the SafetyNet folder rather than being deleted immediately. The SafetyNet folder is literally a safety net for files on your destination. If you accidentally delete a file from the source and you don't realize it until after your backup task runs, you'll find the item in the SafetyNet folder. Likewise, if you accidentally specify the wrong volume as a destination to a CCC backup task, the mistake does not catastrophically delete every file from the selected destination; you simply recover the items from the CCC SafetyNet folder.

The protection that the SafetyNet folder imparts is specific to the volume upon which the SafetyNet folder resides. As such, CCC never includes the contents of the CCC SafetyNet folder in a backup task. So, for example, if your hard drive fails and you restore your backup to a replacement disk, the CCC SafetyNet folder is automatically excluded from that restore task. This exclusion is applicable to any folder with the "CCC" prefix. If you have several tasks backing up to separate folders on a backup volume, for example, the CCC SafetyNet folders that are created in those subfolders would not be included in a secondary backup task that copies your backup disk to a third disk.

Performing actions Before and After the backup task

Often when you have a backup task that runs on a scheduled basis, there are associated tasks that you would like to perform before or after files are actually copied. CCC offers the option to run shell scripts before and after a backup task, unmount or set the destination as the startup disk, run another CCC backup task, and power management options such as restart and shutdown. If you would like to perform any of these pre or post clone tasks, click on the "Use Advanced Settings" button at the bottom of of CCC's window.



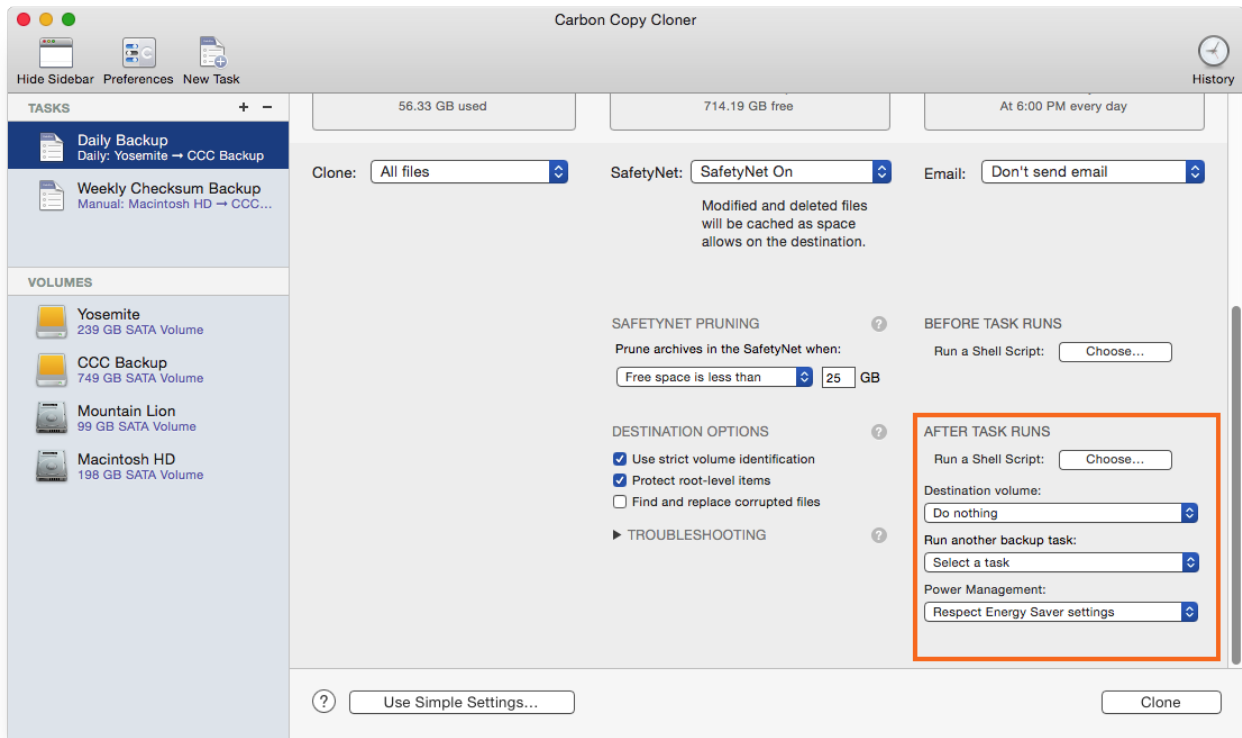
Mounting the source or destination volume before a backup task begins

Without any additional configuration, CCC will attempt to mount your source and destination volumes before a backup task begins. This applies to many different volume types — ordinary volumes on locally-attached hard drives, disk images, network volumes, and encrypted volumes. If your source or destination volume is on a disk that is physically attached to your Mac (e.g. via Firewire, Thunderbolt, or USB), but it is not mounted, CCC can "see" that device and will attempt to mount it. If your source or destination is a network volume, CCC will obtain the credentials that you use to mount that device when you create the backup task, and will use those credentials to mount the volume before the task begins.

This also applies for nested volumes. For example, suppose you are backing up to a disk image on a network volume. CCC will first attempt to mount the network volume, then it will attempt to mount the disk image. Likewise, suppose you have a task configured to back up the contents of a folder on an encrypted volume. If you have saved the encrypted volume's passphrase in CCC's keychain, CCC will unlock and mount the encrypted volume before the backup task begins.

CCC's attempts to mount the source and destination volumes occur automatically before any other tasks, including pre clone shell scripts (described below), therefore it is not necessary to implement a shell script to pre-mount the source or destination.

Performing automated tasks before and after copying files



Destination volume options

If you would like CCC to unmount your destination volume at the end of the backup task, choose "Unmount the destination volume" from the Destination volume management menu. If your destination is a folder, the text will be "Unmount the underlying volume". If the destination is a disk image, CCC always unmounts the disk image volume, so this setting refers to the underlying physical volume upon which the disk image resides.

CCC will not forcefully unmount the destination volume. If an application has open files on the destination volume, CCC's attempt to unmount the volume will fail. CCC does not report this as an error, though it will make a note of it in the task's history.

If you would like to set the destination volume as the startup disk, for example to automate the regular testing of your backup volume, choose "Set as the startup disk" from the Destination volume management menu. El Capitan users note: CCC cannot change the startup disk setting if System Integrity Protection is enabled. We do not recommend disabling System Integrity Protection to make this feature work, rather we recommend that you use the Startup Disk Preference Pane to change the startup disk selection.

Power management options

By default, at the end of a backup task, CCC will not perform any power management tasks. Instead, the system will perform as defined by the settings in the Energy Saver preference pane. For example, if you have the system

configured to idle sleep after 20 minutes, the system will go to sleep if there hasn't been any user activity in the last 20 minutes. CCC activity is not considered user activity, so often the system will go to sleep immediately after CCC finishes a backup task.

If you choose one of the options from the Power management menu, CCC will reboot or shut down your Mac when the backup task finishes. The reboot and shutdown options are not forceful. If you have a document open with unsaved modifications, for example, the application would prompt you to save the document. If a save dialog is not attended to, the shutdown or reboot request will time out.

Turn off the computer if it was previously off

If your backup task is scheduled to run on a regular basis, this option will be enabled in the Power Management popup menu. This option is applicable if you would like to have CCC shut down your Mac at the end of the task, but only in cases where the Mac was booted at the task's scheduled run time. If your backup task runs when the system has been on for a while or has been sleeping, CCC will not shut down the Mac when using this option.

Power Management options are ignored in some cases

Power management options will not be applied to backup tasks that are cancelled (e.g. you click the Stop button). Additionally, power management tasks will not be applied if other CCC backup tasks are running or queued to run immediately after the current task finishes running.

Power Management options are applied regardless of task success

Power management options will be applied whether the backup task completes successfully or not. If you prefer for a backup task to perform the power management action only when the backup task exits without error, see the [pmonsuccess.sh <#examples >](#) postflight script below.

Run another backup task (task chaining)

If you have more than one CCC backup task configured, the other tasks will be listed in this popup menu. To create a task chain (e.g. to run tasks sequentially), simply choose one of these tasks to have that task run automatically after the current task finishes. Tasks run in this manner will start after the current task has finished completely. Chained tasks will run regardless of the exit status of a preceding task in the chain, e.g. if the first task reports errors or fails to run at all, the second task will still run.

Running shell scripts before and after the backup task

If there is functionality that you need that does not exist within CCC, pre and post clone shell scripts may be the solution for you. Pre clone shell scripts run after CCC has performed "sanity" checks (e.g. are the source and destination volumes present, is connectivity to a remote Macintosh established) but before copying files. Post-clone shell scripts run after CCC has finished copying files and performing its own internal cleanup, but before unmounting any volumes.

CCC passes several parameters to pre and post clone shell scripts. For example, the following shell script:

```
#!/bin/sh

echo "Running $0"
echo `date`
echo "Source: $1"
echo "Destination: $2"
echo "Third argument: $3" # Exit status for post-clone scripts, underlying volume path for a disk image for pre-clone scripts
```

echo "Fourth argument: \$4" # Destination disk image path, if applicable

Would produce the following output (you can redirect this output to a file of your own specification) if implemented as a post clone script:

```
Running /Library/Application Support/com.bombich.ccc/Scripts/postaction.sh
Wed Oct 8 21:55:28 EDT 2014
Source: /
Destination: /Volumes/Offsite Backup
Third argument: 0
Fourth argument:
```

First parameter

The path to the source volume or folder.

Second parameter

The path to the destination volume or folder. If the destination is a disk image, this is the path to the mounted disk image.

Third parameter

The contents of this parameter has changed since CCC 3, so take care to update the logic in any shell scripts that you used with earlier versions of CCC.

- Pre clone script: The underlying mountpoint for the volume that holds the destination disk image, if applicable.
- Post clone script: The exit status of the file copying phase of the backup task.

Fourth parameter

The path to the destination disk image, if applicable. The contents of this parameter has changed since CCC 3, so take care to update the logic in any shell scripts that you used with earlier versions of CCC.

If your pre clone script exits with a non-zero exit status, it will cause CCC to abort the backup task. This can be used to your advantage if you want to apply preconditions to your backup operation. If you want to be certain that errors in your pre clone shell script never cause the backup task to be aborted, add "exit 0" to the end of your script. If you would like that script to silently cancel the backup task, add "exit 89" to the end of the script. If the script is a global preflight script (specified in the Advanced section of CCC's Preferences window), you can add "exit 104" to the end of the script to cancel the backup task and to avoid recording a Task History event.

The post clone script will run whether the backup task exits successfully or not. If your script should behave differently depending on the result of the task, you can test whether the third parameter is zero (an exit status of "0" means the task ended successfully). For example:

```
#!/bin/sh

source="$1"
dest="$2"
```



```
exitStatus=$3
```

```
if [ "$exitStatus" = "0" ]; then  
    # foo  
else  
    # bar  
fi
```

Note: You cannot specify an AppleScript as a pre or post clone script, CCC currently only supports running shell scripts.

Shell scripts require a shell interpreter line

CCC does not assume a default shell environment when running your pre or postflight script. Not doing so gives users a great deal of flexibility; they can choose to write their scripts in any shell or programming language (e.g. bash, python, perl, ruby, C). For CCC to execute a shell script as an application, though, the system needs to know what shell should be used to interpret the script, and that value needs to be defined in your shell script. This is done simply by placing a shell interpreter line at the top of the file, e.g. `#!/bin/sh`.

Security implications of pre and post clone shell scripts

CCC's pre and post clone shell scripts are executed as the System Administrator. To prevent non-administrative users from making unauthorized modifications to your shell scripts, you should restrict which users have write access to these scripts and to the folder in which they are contained. The parent folder and scripts should be writable only by the owner (e.g. you). For example, running the following in the Terminal application would secure any shell scripts located in the default location for pre and post clone scripts:

```
chmod 755 /Library/Application/Support/com.bombich.ccc/Scripts/*.sh
```

Example pre and post clone shell scripts

To use any of these example scripts, download the script and place it somewhere on your startup disk. By default, CCC looks in `/Library/Application Support/com.bombich.ccc/Scripts`.

[parallelspause.sh <http://bombich.com//software/files/tools/parallelspause.sh.zip>](http://bombich.com//software/files/tools/parallelspause.sh.zip)

This is a pre clone script that you can use to pause all currently-running Parallels VM containers. This script will also retain state information that can be read by the corresponding `parallelsstart.sh` post clone script to resume these VMs after the backup task has completed. Note: This script relies on command-line tools offered only in Parallels Desktop for Mac Pro or Business Edition.

[parallelsstart.sh <http://bombich.com//software/files/tools/parallelsstart.sh.zip>](http://bombich.com//software/files/tools/parallelsstart.sh.zip)

This post clone script will resume any Parallels VM containers that were suspended by the `parallelspause.sh` pre clone script. Note: This script relies on command-line tools offered only in Parallels Desktop for Mac Pro or Business Edition.

[playsound.sh <http://bombich.com//software/files/tools/playsound.sh.zip>](http://bombich.com//software/files/tools/playsound.sh.zip)

If you want to play a unique sound, use this script. You can plug in the path to any audio file of your liking or try one of the examples included.

[ejectdestination.sh <http://bombich.com//software/files/tools/ejectdestination.sh.zip>](http://bombich.com//software/files/tools/ejectdestination.sh.zip)

CCC's option to [automatically unmount the destination volume <#destpostactions>](#) is a volume-level task, not a device task. If you want to eject the destination device, use this post clone script instead. Note that ejecting the destination device will unmount all volumes on the device. Also note that this example script adds a 60-second delay to accommodate macOS's desire to automatically regenerate various cache files. This delay can be adjusted

if necessary by editing the script.

[timelimits.sh <http://bombich.com//software/files/tools/timelimits.sh.zip>](http://bombich.com//software/files/tools/timelimits.sh.zip)

This pre clone script will abort the backup task if the task is running outside of your specified time limits. Use this script, for example, to indicate that a task should run only on weekdays and only between 9AM and 5PM. If the task tries to run at a time outside this time window (e.g. you have a task configured to run every hour), the task will abort and will run at the next scheduled run time.

Note: To apply this script globally to all of your backup tasks, click on Preferences in CCC's toolbar, then click on Advanced, then specify this script as the Preflight shell script.

[renamedmg.sh <http://bombich.com//software/files/tools/renamedmg.sh.zip>](http://bombich.com//software/files/tools/renamedmg.sh.zip)

This post clone script will rename the destination disk image, adding a timestamp to the disk image name. This is useful if you want to create snapshots of the source in disk image files for posterity. Note that this will cause CCC to create a new disk image during every backup task, and recopy everything from the source each time. Additional notes for configuring this post clone script are available in the script header.

[pmonsuccess.sh <http://bombich.com//software/files/tools/pmonsuccess.sh.zip>](http://bombich.com//software/files/tools/pmonsuccess.sh.zip)

This post clone script will perform the requested power management option (e.g. shutdown, restart, sleep) at the end of the backup task if the backup task completes without errors. Use this in lieu of one of the [Power Management postflight options <#powermgmtoptions >](#) if you prefer the power management action does not occur when a task ends with errors (e.g. if the destination volume is missing).

[quitapplication.sh and openapplication.sh](http://bombich.com//software/files/tools/quitandopenapplication.zip)

[<http://bombich.com//software/files/tools/quitandopenapplication.zip>](http://bombich.com//software/files/tools/quitandopenapplication.zip)

This pair of scripts can be used to quit and open an application before and after the backup task. Open these scripts in a text editor to define the application that should be quit or opened.

Restoring non-system files

Watch a video of this tutorial on YouTube <<https://www.youtube.com/watch?v=nZJgLKyW0>>

Because CCC backups are non-proprietary copies of your original volume, you can navigate the contents of your CCC backup volume in the Finder and find your files exactly where you would find them on the original source volume. If you need to restore a single file, you can copy it directly from your backup volume in the Finder. CCC is not required to gain access to your data. If you have a larger restore need, though, CCC is ready to help make the restore process as easy as it was to back up in the first place.

Restoring non-system files

The restore process is virtually identical to the backup process. The notable differences are that you will probably be restoring a smaller subset of files than what you backed up, and that you may want to indicate that files newer on the original volume shouldn't be overwritten by potentially older versions on your backup.

1. Launch CCC and create a new task
2. Select Choose a folder... from the Source selector and select a folder on your backup volume as the source
3. Select Choose a folder from the Destination selector and choose a folder on your original source volume as the destination
4. Click the Clone button

Note: If you choose your startup disk as the destination volume directly (rather than choosing a folder on that volume), CCC will impose a protective filter on system files and folders. It wouldn't be a good idea to overwrite or delete system files on the OS that you're booted from, so this isn't something that CCC will allow. If you need to restore system items or items in the Applications folder, we recommend that you boot from the backup volume before attempting to restore.

Backing up to a disk image

Disk images are not bootable backups. To create a bootable backup, you must back up to a hard drive that is attached directly to your Mac. We recommend that you only use a disk image if you are backing up to a network volume.

A disk image is a single file residing on your hard drive that contains the entire contents of another hard drive (except for the free space). When you want to access the contents of that filesystem, you double-click on the disk image to mount the disk image as if it were an external drive attached to the machine. Carbon Copy Cloner leverages disk images to provide you the flexibility of storing several complete backups on a single shared external hard drive. Disk images also greatly improve the performance of backing up to network attached storage (NAS) devices, such as the Airport Extreme Base Station and Time Capsule.

To back up to a new disk image:

1. Choose your source volume from the Source selector
2. Choose "New disk image..." from the Destination selector
3. Provide a name and choose a location to save your disk image
4. If you plan to back up to this disk image again in the future, set the image format to one of the read/write formats. If you want a read-only disk image for archival purposes, set the image format to one of the read-only formats.

To back up to an existing disk image, select "Choose disk image..." from the Destination selector and locate your disk image.

Read/write "sparse" disk images

A sparse disk image is a type of read/write disk image that grows as you copy files to it. In general, sparse disk images only consume as much space as the files they contain consume on disk, making this an ideal format for storing backups.

Read/write "sparsebundle" disk images

A sparse bundle disk image is similar to a sparseimage insofar as it grows as you add data to it, but it retains its data in many smaller files inside of a bundle rather than inside a single file. A sparse bundle may be desirable if the underlying filesystem upon which you save the disk image has a file size limitation (such as FAT32).

Running out of space on a sparseimage or sparsebundle disk image

CCC reported that the destination is full, but the underlying disk has plenty of free space. CCC initially sets the capacity of your disk image to the amount of free space on the underlying disk. If you have freed up some space on that disk since you created the disk image, you can manually expand the capacity of the destination disk image in Disk Utility. Choose Resize... from the Images menu in Disk Utility, select your destination disk image, then expand it as desired. We recommend that you do not expand the disk image such that it is larger than the capacity of the underlying disk.

The disk image file is larger than the amount of data it contains, why? Sparseimage and sparsebundle disk images grow as you add data to them. They do not, however, automatically shrink when files are deleted from them. As a result, the amount of disk space that the disk image file consumes will not necessarily reflect the amount of data that they consume. To reclaim disk space that is occupied by the free space on your sparse disk image, CCC will compact the disk image before attempting to mount it if the free space on the underlying volume is less than 25GB, or is less than 15% of the total disk capacity. In most cases, you do not need to compact the disk image yourself,

but this functionality is documented here so you'll understand why you might see CCC spending time "Compacting the destination disk image" at the beginning of a backup task.

If you would like to compact a disk image manually, drop the disk image file onto this application: [Compact Sparse disk images <http://bombich.com/software/files/tools/CompactSparseImage.app.zip>](http://bombich.com/software/files/tools/CompactSparseImage.app.zip) . Be sure to unmount the disk image volume if it is already mounted. Also, note that the compacting process can take a while (e.g. an hour for a 100GB disk image on a locally-attached volume). Finally, be sure that your system is running on AC power. The system utility that compacts the disk image will refuse to run while the system (e.g. a laptop) is running on battery power.

Read-only disk images

Read-only disk images cannot be modified without invalidating the built-in checksum, therefore they are a good container for storing archived material. Whether to choose read-only versus read-only compressed comes down to time and space. If your destination is tight on space and you have a bit of extra time, you can compress the disk image. Compression rates vary on the content of your source, but you can typically expect to reduce the size of your disk image by about half when using compression. There is a subtle behavior that you should take note of when considering this option as a space-saving measure: CCC will first create a read/write disk image, copy the selected items to it, then convert the disk image to read-only compressed. In this case, you will actually need twice the space on your destination as the items to be copied consume on the source.

Encrypting disk images

If any of the data that you are backing up is sensitive, and if your backup device may be in an insecure location, encrypted disk images can improve the security of your backup. CCC offers [128 bit and 256 bit AES encryption <https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard>](https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard) to encrypt disk images. To create an encrypted disk image, select one of the encryption levels from the Encryption menu. After you click on the OK button, you will be prompted to specify a passphrase for the new disk image, and CCC will give you an opportunity to save the passphrase in your own keychain. CCC will also store the passphrase in a private keychain so the disk image can be mounted automatically during scheduled backup tasks.

Note: If you create a read-only, encrypted disk image, the intermediate disk image that CCC creates is NOT encrypted. This intermediate disk image file is deleted once the final, read-only, encrypted disk image has been created, but it is not shredded. Take this into consideration when choosing your destination media. If the destination may be placed in an insecure location, use Disk Utility to securely erase free space on the underlying destination volume after you have created your encrypted disk image archive.

Running a backup task whose destination is a disk image on the startup disk

If you specify a disk image that resides on your startup disk as the destination to a scheduled task, CCC will impose some more conservative requirements on this task. To proceed with this configuration, one of the following requirements must be met:

- The amount of free space on the startup disk is at least 1GB larger than the amount of consumed space on the source volume.
- The disk image won't grow, e.g. it is a .dmg file, not a sparseimage or sparsebundle disk image.

These requirements avoid a scenario in which the startup disk runs out of free space, causing instability on macOS. If you cannot accommodate the free space requirement, we recommend that you create a .dmg disk image in Disk Utility (choose File > New... > Blank Disk image, set the image format to read/write disk image). Disk Utility will pre-allocate exactly as much space as you request, and CCC will gladly use this disk image without fear of filling up the startup disk.

Sparsebundle disk images are not supported on some filesystems

If your Mac is running an OS older than macOS Sierra, CCC will refuse to save or mount a sparse bundle disk image if the underlying filesystem that the disk image file resides upon does not support the `FFULLFSYNC` file control. Most filesystems support this file control, but the SMB file sharing protocol does not. Most people that encounter issues with creating a sparsebundle disk image on a network volume are encountering issues because the network volume is mounted via SMB.

Starting in Mavericks, Apple's preferred file sharing service is SMB. As a result, if you attempt to connect to a sharepoint, Finder will use SMB to establish that connection unless you explicitly specify AFP as the protocol to use. In this configuration, a sparse bundle disk image will not work, and CCC will issue an error. To avoid this error, connect to the sharepoint explicitly using AFP:

1. Eject the network volume if it is currently mounted
2. Choose "Connect to server" from the Finder's Go menu
3. Type in "afp://yourserver.local" (changing the hostname, of course), then click the Connect button and mount the sharepoint
4. Go back to CCC and choose "Choose disk image" from the Destination selector, then select the sparsebundle disk image on your network volume

Why can't I use a sparsebundle disk image on a filesystem that does not support the `FFULLFSYNC` file control?

When your computer writes a file out to the hard drive, the data usually goes to a "write buffer" — a small portion of RAM that is installed on the circuit board of the hard drive. By accumulating smaller write operations onto this RAM chip, the hard drive can increase overall write performance by writing large blocks of cached data to the physical media all at once. While this write buffer improves performance, it also carries a risk. If the power fails or the disk's connection to the computer is suddenly broken between the time that data was written to the buffer and when the buffer is flushed to the disk, your filesystem will have an inconsistency. Filesystem journaling typically mitigates this risk, however it doesn't offer enough protection for Apple's sparsebundle disk image type.

In Mac OS 10.5, Apple implemented the `FFULLFSYNC` file control for network servers and clients. The `FFULLFSYNC` file control is a command that is sent to the hard drive after some (or all) write operations that tells the disk to immediately flush its cache to permanent storage. To provide better protection for data on sparsebundle disk images, Apple disabled support on Mac OS 10.6 for using sparsebundle disk images that reside on filesystems that do not support the `FFULLFSYNC` file control. Apple relaxed this requirement in macOS 10.12 (Sierra).

You are likely to encounter this error condition if your sparse bundle disk image is hosted on a pre-Mac OS 10.5 Macintosh or various Network Attached Storage (NAS) devices (especially SMB). When you encounter this error, copy the sparsebundle disk image to another network sharepoint, or ask CCC to create a new sparseimage disk image file (sparseimage disk images are not the same as sparsebundle disk images).

A message for new Mac users coming from the Windows world

Backups on a Windows system are very different from those on a Macintosh. If you're coming from a Windows background, the term "imaging" and the concept of making a disk image backup is probably familiar to you. Restoring from disk image backups is made simpler on Windows because the startup environment is built around them. That's not the case for a Macintosh. When you create a disk image backup of your Mac's startup disk, the logistics of restoring that backup are actually fairly complicated. Due to these complications, we don't recommend using a disk image as your primary backup on a Mac. Disk images are useful for storing a backup of your user data on a network volume, but for your Mac's startup disk, we recommend that you back up directly to a disk that is attached to your Mac; not to a disk image.



Related Documentation

- [Restoring from a disk image <http://bombich.com//kb/ccc4/restoring-from-disk-image>](http://bombich.com//kb/ccc4/restoring-from-disk-image)

Restoring from a disk image

You can access the contents of a disk image the same way that you access other volumes and external hard drives on macOS. Double-click on the disk image file to mount its filesystem, then navigate the filesystem in the Finder to access individual files and folders. If you have the permission to access the files that you would like to restore, simply drag those items to the volume that you would like to restore them to.

Restoring individual items or an entire disk image to another hard drive using CCC

While you cannot boot macOS from a disk image directly, you can restore the disk image to a volume. When you use CCC to restore the disk image to a volume, the resulting restored volume will be bootable (assuming that you had initially backed up a bootable system). To restore files or an entire filesystem from a disk image:

1. Launch CCC
2. Select "Restore from disk image..." from the Source selector and locate your backup disk image. CCC will mount the disk image for you.
3. Choose a volume from the Destination selector. You may choose the startup disk as a destination, but CCC will not permit you to restore system files to the currently-running OS.
4. If you do not want to restore everything, choose "Selected files..." from the Clone menu (below the Source selector) and deselect any item that you do not wish to restore.
5. Click the Clone button. The files will be restored to their original locations.

Restoring system files to your startup disk

If you want to restore system files to your startup disk, you must start up your Macintosh from an installation of macOS on another hard drive, such as a bootable backup created by CCC. Once you have booted your Mac from another volume, follow the steps from the previous section.

Restoring system files to your startup disk when you don't have a bootable backup

If you do not have an installation of macOS on another hard drive, you can boot your Mac from your macOS Recovery volume and use Disk Utility to restore the entire disk image:

El Capitan and later

1. Hold down Command+R while you restart your computer
2. Choose "Disk Utility" in the Utilities application
3. Click on the volume you want to restore to in the sidebar
4. Choose Restore... from the File menu
5. Click on the Image... button and locate the disk image that you would like to restore
6. Click the Restore button

Mountain Lion, Mavericks, Yosemite

1. Hold down Command+R while you restart your computer
2. Choose "Disk Utility" in the Utilities application
3. From the File menu, choose "Open Disk Image..." and locate the disk image that you would like to restore
4. In the list in the pane on the left, click on the mounted disk image's volume
5. Click on the "Restore" tab on the right side of the window
6. Drag the mounted disk image to the Source field. If the Source field does not accept the dragged volume, right-click on the disk image's mounted volume and choose "Set as source" from the contextual menu.

7. Drag the hard drive that you would like to restore to into the "Destination" field
8. Check the box to erase the destination (if present), then click on the Restore button.
9. Restart your Mac from your newly restored volume, then [use CCC to restore the Recovery HD volume](http://bombich.com/kb/ccl4/restore-recovery-hd-volume) [from the archive on your startup disk.](http://bombich.com/kb/ccl4/cloning-apples-recovery-hd-partition)

Using Migration Assistant to migrate data from a disk image

If you have a clean installation of macOS and simply want to restore your user data from a full-system backup on a disk image, you can use Migration Assistant for this task. Simply mount the disk image, then open Migration Assistant and proceed as directed, using the mounted disk image as the source. Note that Migration Assistant will only accept a disk image that has a full system backup, it will not accept a disk image that has only user data.

Migration Assistant and Mavericks, Yosemite, El Capitan

On Mavericks through El Capitan, Migration Assistant will ask that you close all applications, and it will then log you out before presenting migration options. This poses a problem for migrating data from a disk image because the disk image will be unmounted when you are logged out, and Migration Assistant doesn't offer any interface to choose a disk image. To work around this problem, you can use our [Mount disk image for Migration Assistant](http://bombich.com/software/files/tools/MountdiskimageforMigrationAssistant.app.zip) application. Simply drag the disk image containing your full system backup onto the application and it will guide you through a fairly simple procedure that will make the disk image available to Migration Assistant after a short delay.

Preliminary tests indicate that this workaround is not required on Sierra.

I have a full-volume backup in a folder or a disk image, but I don't have a bootable backup. How can I restore everything?

CCC makes bootable backups specifically to avoid this kind of situation. When you have a bootable backup, you simply boot from that, then restore everything to a replacement disk or the original disk. One step, minimal time, couldn't be easier. Occasionally people get into this sticky situation though -- I have a backup of everything in a disk image or in a folder on the backup volume, there's a clean installation of macOS on my replacement disk, now how do I get everything back to the way that it was before?

The first thing that you need to do is make a boot volume that is not the volume you want to restore to. Once you have done that, you can boot from that volume and then do a complete restore of your backup to the replacement disk. There are several options for how and where you create this other bootable volume. For example, you could install macOS onto a thumb drive, or you could use CCC to clone your clean installation of macOS to a thumb drive. You could also create a new partition on your replacement disk and clone the fresh installation of macOS to that. The steps below attempt to make very few assumptions about the resources you'll have in this scenario: a) You have a fresh installation of macOS on a hard drive and b) you have your backup in a folder or disk image on some other disk. Given those assumptions, here is how we recommend that you proceed.

Create a new partition on your replacement disk

1. Open the Disk Utility application and click on the disk icon that represents your internal hard drive. Don't click on the Macintosh HD icon, click on the one above that.
2. Click on the Partition tab.
3. Click on the + button.
4. Set the size of the new partition to 15GB and name it something like Rescue.
5. Click the Apply button.

This video <<https://www.youtube.com/watch?v=XQG6-OJiv3s>> describes the same procedure (albeit in a slightly different context).

Clone your fresh installation of macOS to the Rescue volume

1. Open Carbon Copy Cloner and create a new task.
2. Choose your current startup disk as the source.
3. Choose the Rescue volume as the destination.
4. If you aren't working from a fresh installation of macOS, choose Selected files... from the Clone popup menu and take a moment to exclude third-party applications from the list of items to be copied, as well as any large items in your home folder (e.g. /Users/yourname/Music).
5. Click the Clone button.

Boot from the Rescue volume and restore your data to the replacement disk

1. Open the Startup Disk Preference Pane, set the Rescue volume as the startup disk, then click on the Restart button.
2. Once restarted from the Rescue volume, attach the backup volume to your Mac and open the Carbon Copy Cloner application.
3. If your data is backed up in a folder, choose Choose a folder... from the Source selector and select that folder as the source. Otherwise, choose Restore from a disk image... and locate your backup disk image.

4. Choose your Macintosh HD volume as the destination.
5. Verify that CCC's SafetyNet feature is enabled.
6. Click the Clone button.

Reboot from your restored volume and clean up

1. Open the Startup Disk Preference Pane, set the restored volume as the startup disk, then click on the Restart button.
2. Open the Disk Utility application and click on the disk icon that represents your internal hard drive.
3. Click on the Partition tab.
4. Click on the Rescue volume, then click on the - button to delete that volume.
5. Click the Apply button.

Finally, make a new backup to the root of a locally-attached hard drive so you'll have a bootable backup from here forward.

Using Carbon Copy Cloner to back up to another Macintosh on your network

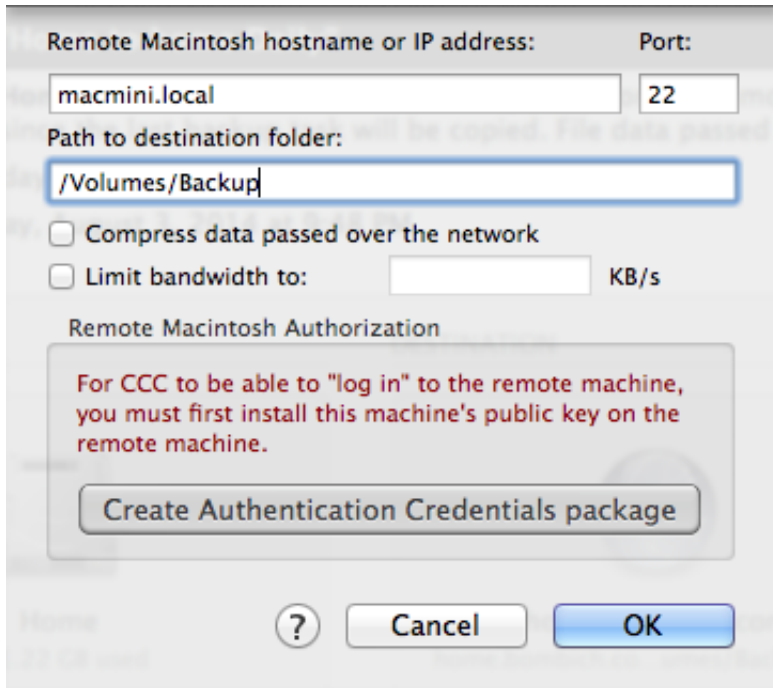
Carbon Copy Cloner offers the option of securely copying your selected data to another Macintosh on your network (or anywhere on the Internet for that matter) via the "Remote Macintosh..." options in the Source and Destination selectors. After a brief setup procedure to establish trust between your Mac and the destination Mac, simply indicate the IP address or hostname of the remote Mac and CCC will take care of the rest.

Note: Backing up to a remote Macintosh is not the same as backing up to a network filesystem. If you don't require a bootable backup and you are only backing up files for which you are the owner, it will be easier to enable file sharing on the remote machine and back up to a disk image on the mounted sharepoint.

To successfully set up CCC to back up to a remote Macintosh, you must:

1. Confirm that the remote Macintosh is running [a supported OS <http://bombich.com//kb/ccc4/system-requirements-carbon-copy-cloner>](http://bombich.com//kb/ccc4/system-requirements-carbon-copy-cloner)
2. Enable Remote Login on the remote Macintosh.
3. Determine the Unix path to the folder on that machine that you would like to back up to.
4. Create an "Authentication Credentials" package on your local machine (CCC will place this package on your Desktop).
5. Transfer the "Authentication Credentials" package to your remote Macintosh and install it there.
6. Verify that the system time on each Macintosh is reasonably in sync with the other.
7. Confirm that the backup device on the remote Macintosh is ready and mounted (CCC does not currently perform this verification).
8. Manually disable the "Ignore ownership on this volume" setting in the destination volume's Get Info window in the Finder.
9. Verify that any firewalls between the two Macs are permitting "secure shell" traffic over port 22 (or a custom port that you specify).

Configuring CCC to back up to a remote Macintosh is an advanced configuration scenario. If you are unsure of any of these settings, please seek advice at the [Bombich Software Help Desk <http://bombich.com//software/gethelp>](http://bombich.com//software/gethelp) before proceeding.



Enabling Remote Login on the remote Macintosh

To enable Remote Login on your remote Macintosh:

1. Log in to that machine as an admin user.
2. Open the System Preferences application.
3. Open the Sharing Preference Pane.
4. Check the box next to "Remote Login".
5. Be sure to allow access to "All users", or explicitly add the "Administrators" group to the list of restricted users and groups.

Determining the "Remote Macintosh hostname or IP address"

To determine the value to enter into this field:

1. Log in to the remote Macintosh as an admin user.
2. Open the System Preferences application.
3. Open the Sharing Preference Pane.
4. Click on the Remote Login service in the list of services.
5. In the settings area on the right, you will see a message to the effect of "To log in to this computer remotely, type "ssh username@yourhost.yourdomain.com" at a shell command prompt." The text after the "@" symbol is the hostname or IP address that you will provide in the "Remote Macintosh hostname or IP address" text field.

If you have customized the Remote Login service on the remote Macintosh to use a custom port, specify that port in the "Custom Port" text field. The default port is 22.

Determining the "Path to source/backup directory"

To produce a backup that your source Macintosh can boot from, we recommend that you dedicate a volume to the backup task. The backup volume can be an internal or external volume, though an external volume will be most convenient in a disaster recovery scenario. Be sure to prepare the volume for use with CCC per the instructions in

the article titled [Preparing a hard drive for use with Carbon Copy Cloner <http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x). When you have identified a volume to use on the remote Macintosh for backup, do the following to determine the value to enter in the "Path to backup directory" text field:

1. Log in to the remote Macintosh as an admin user.
2. Open the Disk Utility application.
3. Click on the backup volume in the list of devices on the left side of the window.
4. Locate the "Mount point" value at the bottom of the window — this is the value that you will enter into the "Path to backup directory" field in CCC's Remote Macintosh dialog window on the source machine. The format of this value is typically `/Volumes/Backup Disk`.

If you do not intend to create a bootable backup, you may also create a folder on the remote Macintosh that can be used for the backup task:

1. Log in to the remote Macintosh as an admin user.
2. Create a folder in your desired location.
3. In the Finder, click on the destination folder that you created.
4. From the Finder's "File" menu, choose "Get Info".
5. In the "General" section of the Get Info panel, the "Where" attribute indicates where that folder is located. The path to your backup directory will consist of that location, plus "/", plus the name of your destination directory. For example, if you created a folder named "Backups" in the `/Users/Shared` folder on your remote Macintosh, the Get Info panel would indicate that it is located at `/Users/Shared`, therefore the path to the backup directory is `/Users/Shared/Backups`.

Bandwidth management options

CCC offers two options that can help you address bandwidth concerns. The option to "Compress data passed over the network" can greatly reduce your backup time and total bandwidth used. The time savings depends on just how slow the connection is between the two Macs. If you have a connection that is slower than 10MB/s, compression will make the transfer faster. If your bandwidth is better than that, compression will actually slow down your transfer. CCC will not compress certain file types that are already compressed, such as graphics files, movies, and compressed archives. Specifying the option to compress data passed over the network does not create a proprietary or compressed backup; files are automatically decompressed on the destination volume on the remote Macintosh.

CCC also offers a bandwidth limitation option. If your ISP requires that your transfers stay below a certain rate, you can specify that rate here. Note that CCC errs on the conservative side with this rate, so the average transfer rate may be slightly lower than the limitation that you specify.

The "Authentication Credentials" package installer

Before you can back up to a remote Macintosh, you must first set up "[public key authentication <https://en.wikipedia.org/wiki/Public-key_encryption>](https://en.wikipedia.org/wiki/Public-key_encryption)" (PKA) between the Macintosh that you're running Carbon Copy Cloner on and the Macintosh that you'd like to back up to. With PKA, you don't need to provide a username/password to access the remote Macintosh. Instead, CCC uses pre-shared, 1024-bit DSA key pairs to identify the source and destination Macs.

To create the Authentication Credentials installer package:

1. Choose "Remote Macintosh..." from the Source or Destination selector
2. Click on the button to "Create Authentication Credentials package"

When you click on the button to create an Authentication Credentials package, CCC will generate this key pair, create a package installer, then install the package onto your local Macintosh. When this procedure is complete,

transfer the package to your remote Macintosh and install it there as well by double-clicking on the package. If you use FTP or a non-HFS+ formatted volume to transfer the package to the remote Mac, right-click on the Authentication Credentials package and choose the option to compress the package first. FTP and non-HFS+ formatted volumes will strip important information from the Authentication Credentials package and render it unusable on the remote Mac.

Note that you are NOT required to enable the root account on either Mac. This is avoided by using public key authentication instead of password-based authentication.

“ Authentication Credentials can ’ t be installed on this disk. A Newer version of this software already exists on this disk. ”

The Authentication Credentials installer package is explicitly configured to allow upgrades (e.g. installing multiple copies of the package from different Macs), but sometimes the Installer application will errantly disallow it. These steps will allow the installation of the package on the remote Mac when this error is presented:

1. Choose "Go to folder" from the Finder's Go menu
2. Type `/var/db/receipts` and click the Go button
3. Find the files that start with `com.bombich.ccc.tgtkeys.authenticationCredentials` and drag them to the Trash
4. Try installing the package installer again

Remote Macintosh prerequisites

At this time, CCC requires the use of the root account (though it does not have to be enabled) on both the source and destination Macs. To successfully back up to a remote Macintosh, you must have administrative privileges on both machines.

CCC also requires that the remote Macintosh be running macOS 10.8 or later. Non-Macintosh systems are not supported with the "Remote Macintosh" feature.

Note for Yosemite, El Capitan, & Sierra users: If your source contains macOS Yosemite (or later) system files, the Remote Macintosh must be running macOS 10.9.5 or later. If the Remote Macintosh is not running 10.9.5 or later and you attempt to back up macOS Yosemite (or later) system files, the backup task will report numerous "Input/output" ("Media") errors. Filesystem changes introduced on Yosemite cannot be accommodated by older OSes. Apple added support for those filesystem changes in 10.9.5 to offer a modest amount of backwards compatibility.

Additional pointers for advanced users

Carbon Copy Cloner's public key-based authentication is designed to work with no additional configuration of the services required for backing up over a network connection. CCC uses rsync over an ssh tunnel to perform the backup. If you do make modifications to the sshd configuration, consider how that may affect your backup. For example, CCC requires use of the root account over ssh. If you set the "PermitRootLogin" key in the `sshdconfig` file to "no", you will not be able to use CCC to or from that machine. It's an important distinction to note that the root account does not have to be enabled, but sshd must permit the use of the root account. The "PubkeyAuthentication" key must also not be set to "no", because Public Key Authentication is required for CCC to authenticate to the remote Mac.

Troubleshooting connectivity problems to a remote Macintosh

Problems connecting to a remote Macintosh generally are caused by configuration problems with the Remote Login

service on the remote Macintosh. Try the following if you are having trouble making a backup to a remote Mac:

1. Verify that the Remote Login service is enabled in the Sharing preference pane on the Remote Macintosh.
2. Verify that access to the Remote Login service is allowed for "All users".
3. Confirm that you have created an "Authentication Credentials Installer Package" on the local Mac, then transferred it to the remote Mac and installed it there.
4. Verify that your firewall and the remote Mac's firewall permits traffic on port 22. If you have an application firewall in place (e.g. Little Snitch), verify that access is granted to CCC's privileged helper tool, "com.bombich.cchelper".
5. If your local Mac and remote Mac are not on the same network (e.g. you're connecting across a VPN or through a router and over the Internet), confirm that a connection can be established between the two Macs. How you do this will vary from one scenario to the next, but you can generally verify connectivity by typing "ssh root@192.168.1.1" into the Terminal application (replace 192.168.1.1 with the hostname or IP address of your remote Mac). If you see a request for a password, then connectivity is established. If not, your network configuration isn't permitting the traffic or the hostname that you're connecting to is invalid or unavailable. If you are accessing a remote Mac that is behind a router, consult the router's port forwarding documentation and verify that port 22 traffic is directed to the internal IP address of the remote Mac.

VPN and port forwarding configuration is outside of the scope of support for CCC, though our support staff will make every effort to identify whether problems occur within that configuration or within the service configuration on your remote Mac. If you have worked through the troubleshooting steps above and are still having trouble backing up to a remote Macintosh, please choose "Report a problem" from CCC's Help menu and submit a support request.

After submitting the support request, there's one more thing you can do to collect some information about the connectivity problem between the two Macs:

1. Copy [Remote Authentication Debugger](http://bombich.com/software/files/tools/RemoteAuthenticationDebugger.app.zip) [<http://bombich.com/software/files/tools/RemoteAuthenticationDebugger.app.zip>](http://bombich.com/software/files/tools/RemoteAuthenticationDebugger.app.zip) to both Macs
2. Open the Remote Authentication Debugger application on the remote Mac (this will temporarily place the Remote Login service on the remote Mac into debugging mode).
3. Open the Remote Authentication Debugger application on the local Mac and enter the remote host information for the Remote Mac when prompted.
4. The Remote Authentication Debugger application will attempt to connect to the remote Mac using the CCC authentication keys. The debug information will then be collected into reports on the Desktop of both Macs. Please attach those two reports to the automatic email reply that you received when you submitted a support request to our Help Desk.

Meraki router intercepts Secure Shell traffic

Some users that have a Meraki router involved in their configuration have reported that its default configuration will interrupt Secure Shell traffic. The firewall rule that causes interference is in place to protect the network from [vulnerabilities that are irrelevant between two modern Macs <http://cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=2002-0639>](http://cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=2002-0639). Nonetheless, the firewall intercepts traffic after initially allowing a connection, which is presented by CCC as a "lost connection" or a failure to authenticate to the remote Mac. The following steps correct the Meraki configuration concern:

1. Log into the Meraki as an administrative user and open the "Security report"
2. Filter the log for SSH events
3. Click the "SSH_EVENTREPOVERFLOW" event from the list to open it and review the blocked event
4. To allow the blocked traffic of this type, click "Yes" to add this event to the whitelist.

macOS Sierra requires newer authentication credentials

OpenSSH in macOS Sierra requires RSA key pairs when using public key authentication. In the past, CCC created

DSA key pairs. When you upgrade your local or remote Macintosh to Sierra, authentication will fail. To correct this problem, simply recreate the Authentication Credentials Installer Package and reinstall it on the remote Macintosh:

1. Open CCC and select your backup task
2. Select Remote Macintosh from the source or destination selector (whichever is applicable to your backup task)
3. Click the Create Authentication Credentials button
4. When CCC has completed creating the installer, copy the installer package from your Desktop to the remote Mac and install it there
5. Run your backup task again

A note about access privileges to backed up data

While logged in to your remote Macintosh, you may not have permission to view the contents of your backup in the Finder. Your access to the files will be based on the unique id that is associated with the user account that you're logged in to on the remote Macintosh and the one associated with the account(s) on the other Mac(s) that you're backing up. The first administrator account always gets a uid of "501", and subsequent accounts are assigned incrementally higher uids — 502, 503, etc. For security and privacy purposes, macOS restricts access to the contents of user home directories to the owners of those home directories, and these restrictions are preserved when your data is backed up to a remote Macintosh.

To learn what user id is associated with your account:

1. Open System Preferences and click on the User Accounts preference pane.
2. Click on the lock and authenticate.
3. Control+click on your account in the accounts table and choose "Advanced options".

You will see your User ID in the panel that appears.

This may be annoying from the perspective of trying to access those files on your remote Macintosh, but it is important for CCC to preserve the ownership and permissions information when backing up your data. If/when you want to do a restore, you could do either of the following:

- a) Attach the external drive directly to the machine that you want to restore files to — the accounts on those systems will be able to access their backed up files.
- b) [Do a restore directly within CCC <http://bombich.com/kb/ccc4/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>](http://bombich.com/kb/ccc4/restoring-from-backup-on-remote-macintosh) from the original source Macintosh.

If you must have read access to some of this data (e.g. the original Mac is gone, the user account changed, etc.), you can change the ownership of the home folder and its contents in the Finder:

1. Choose "Get Info" from Finder's File menu.
2. In the "Sharing and Permissions" section at the bottom, click on the lock icon to make the permissions editable.
3. Click on the "+" button.
4. In the window that appears, select your account, then click the Select button.
5. Set the access privileges to "Read & Write".
6. Click on the Gear menu and choose to apply the change to enclosed items.

Related Documentation

- [Restoring from a backup on a remote Macintosh <http://bombich.com/kb/ccc4/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>](http://bombich.com/kb/ccc4/restoring-from-backup-on-remote-macintosh)

- A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in
<<http://bombich.com/kb/ccc4/caveat-backing-up-remote-macintosh-has-no-user-logged-in>>

A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in

For improved detachability, macOS will unmount any non-internal volumes that are attached to the system when you log out. So, for example, if you log out of your computer while a USB or Firewire hard drive enclosure is attached, you can detach those hard drive enclosures from the system without having to manually unmount them first. This is a good thing — it would be annoying if you had to log back in to your system just to eject a drive. The downside of this, though, is that if you have a CCC backup task that runs when no user is logged in, the destination volume may be unavailable. For a local backup, CCC will attempt to manually mount the destination volume. When the destination of your backup task is a remote Macintosh, however, CCC will not be able to mount that volume prior to backing up.

If you anticipate backing up to a remote Macintosh that may be sitting at the loginwindow, you can change the behavior of macOS to not unmount detachable volumes. To change this behavior, run this command in the Terminal application on the remote Macintosh:

```
sudo defaults write /Library/Preferences/SystemConfiguration/autodiskmount AutomountDisksWithoutUserLogin  
-bool YES
```

Related Documentation

- [Using Carbon Copy Cloner to backup to another Macintosh on your network](http://bombich.com/kb/ccc4/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network)
<<http://bombich.com/kb/ccc4/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network>>



Restoring from a backup on a remote Macintosh

Restoring files from a remote Macintosh is nearly the same procedure as backing up to a remote Macintosh:

1. Open CCC
2. Click the "New Task" button in the Toolbar
3. Select "Remote Macintosh..." from the Source selector*. Configure the hostname of the remote Macintosh and the path to the volume or folder that has the backup.
4. Select a destination volume
5. Click the Clone button

* The option to clone "Selected files" will be disabled. CCC won't know the contents of the remote folder until the copying task has begun. If you need to limit what files are restored, you can specify a custom filter via Advanced Settings.

Related Documentation

- [Advanced Filter Settings <http://bombich.com/kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task#advanced>](http://bombich.com/kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task#advanced)

I want to defragment my hard drive

A welcome side-effect of cloning one volume to another is that the files on the resulting volume are largely defragmented. While fragmentation is not as significant of an issue as it used to be (e.g. in the Mac OS 9 days), people that have begun to fill the last 10-15% of their boot volume may see some performance benefit from defragmentation. If you find yourself in this situation, this is also a really good time to consider migrating to a larger hard drive altogether, or to an SSD, which is not affected by fragmentation.

Defragmentation is a natural result of backing up your data to an empty backup volume. Simply [prepare your backup volume for use with Carbon Copy Cloner <http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x), then use CCC to clone your source volume to your destination volume.

"Clone, wipe, restore" — think twice before you wipe that original volume

It may be really tempting to do the following:

1. Clone your boot volume — the one with your lifetime of irreplaceable data — to another hard drive
2. Boot your Mac from that cloned volume
3. Use Disk Utility to wipe the original volume
4. Restore the cloned volume to the original volume

Very quickly you'll be booted back up from your boot volume and you'll have a backup to boot, right? In most cases, this would work out great for you, and you'd be fine. There are two really good reasons, however, to stop after the second step and take a breather:

1. As soon as you erase the original volume, you're down to one copy of your data — you have no backup. The restore task will stress both the source and target disks with massive reads and writes. If either disk were on the verge of failure, this level of stress could push it over.
2. You really should take the time to verify your backup. I trust CCC with my data, but do I trust that I asked it to copy the right items? Did my source volume have a filesystem problem that went unnoticed?

The Best Practice for defragmenting your hard drive

1. Establish a backup regimen to a primary backup volume. Test your backups regularly.
2. Quit open applications and use CCC to update your backup one last time.
3. Use CCC to clone your hard drive to some physical volume other than your primary backup.
4. Boot from the cloned volume.
5. Use Disk Utility to reformat your original volume.
6. Use CCC to restore your cloned volume back to the original volume.
7. Boot from the original volume.

Performance upon first boot from a cloned volume will always be slightly slower than normal as Spotlight reindexes your data. When the system has "settled down", you will be able to evaluate whether the defragmentation has offered any performance benefit.

Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks

Carbon Copy Cloner includes a command line utility that allows you to start, stop, and monitor the progress of specific CCC backup tasks. The utility is located inside of the CCC application bundle. To get basic usage instructions, invoke the utility without arguments in the Terminal application, e.g.:

```
[user:~] /Applications/Carbon\ Copy\ Cloner.app/Contents/MacOS/ccc
Usage: ccc [options]
ccc -v|--version
    Prints the version of the CCC command-
line utility (this is not the same as the main application version)
ccc -s"Task Name" | --start="My Backup Task" (-w|--watch)
    -w|--watch: Keep running and print task output until the task is finished.
ccc -x["Task Name"] | --stop["My Backup Task"]
    Stop all tasks, or the specified task.
ccc -h|--history [-c]
    Print a summary of task history, i.e. the data you would see in the table at the to
p of the Task History window.
    -c prints in CSV format
ccc -p|--print-schedules
    List each task and when it will next run.
ccc -w["Task Name" | --watch["Task name"]]
    Watch task progress (press Control+C to exit)
    Specify a task name to limit task output to the indicated task
ccc -i|--status
    Print a status line for each task.
ccc -g|--global globalDefaultName [bool|int|float|string] globalDefaultValue
    Set a global default value.
ccc -g|--global globalDefaultName delete
    Delete a global default value.
ccc -n|--notification notificationTitle notificationBody
    Send a notification to the Notification Center.
```

Backing up databases on OS X Server

Databases are proprietary file types that often cannot be backed up in the conventional manner. In CCC, you can leverage a preflight shell script to perform an "out of band" backup of various databases using database-specific tools. The CCC backup task will subsequently back up the database archive files, from which you could restore the database at a later time.

The following pre-clone shell script will dump the contents of any MySQL databases. In the event that your standard backup of the database doesn't open, you can later restore it from the dump.

```
#!/bin/sh
PATH="$PATH:/Applications/Server.app/Contents/ServerRoot/usr/bin"
PATH="$PATH:/Applications/Server.app/Contents/ServerRoot/usr/sbin"
PATH="$PATH:/Applications/Server.app/Contents/ServerRoot/usr/libexec"
export PATH

# Path to recovery directory (permissions should be 700 -- read-only root or admin)
recover="/etc/recover"
ts=date "+%F"

echo "Removing manual archives older than two weeks"
find $recover/ -mindepth 1 -mtime +14 -exec rm '{}' /;

# mysqldump the databases
dbs="some_database another_database mysql"
for db in $dbs; do
    echo "Dumping $db"
    mysqldump --user=root --password='s3kr!t' $db > $recover/${db}${ts}.dump
    gzip $recover/${db}${ts}.dump
done

# If you ever need to restore from a database dump, you would run:
# gunzip $recover/databasename(timestamp).dump.gz
# mysql -u root -p databasename < $recover/databasename.dump
```

Backing up an Open Directory Master

Archiving an OD master database requires encryption, and providing the encryption password interactively can be challenging in an automated backup. The expect shell environment can be helpful for this task. The following pre-clone shell script will archive a macOS Server Open Directory master to a disk image for later restoration via the server administration application.

```
#!/usr/bin/expect -f

set date [timestamp -format "%Y-%m-%d"]
set archivepath "path/to/you/backup/dir"
set archivepassword "password"
set archivename "opendirectorybackup"
set timeout 120
```

```
spawn /usr/sbin/slapconfig -backupdb $archivepath/$archivename-$date
expect "Enter archive password"
send "$archivepassword /"
expect eof
```

Related Documentation

- [Example pre and post clone shell scripts <http://bombich.com//kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>](http://bombich.com//kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples)

Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers

Mounted disk images and running Virtual Machine container files pose an interesting problem to incremental backup utilities. By simply being mounted and accessed (e.g. via browsing the contents, booting the VM), the content of these large files are subject to modification by the applications that use those files. If you run a CCC backup task while a read/write disk image is mounted or while a VM container's OS is booted, there is a chance that the disk image file or VM container will be modified while it is being backed up, resulting in a corrupted version of the file on your backup volume.

If you have disk image files or VM containers that are regularly in use on your system, you should exclude these items from your backup routine and configure an alternate backup task for these items that runs when they are not in use. Alternatively, you could quit or suspend the applications that modify those files for the duration of the backup (see the "Example pre and post clone shell scripts" link below for examples of how to automate this).

If errors do occur while backing up large files, quit or suspend the applications that modify those files, then simply run the backup task again to correct the copy of the file on the backup volume.

Related Documentation

- [Example pre and post clone shell scripts <http://bombich.com//kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>](http://bombich.com//kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples)
- [Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet <http://bombich.com//kb/ccc4/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet>](http://bombich.com//kb/ccc4/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet)

Automated maintenance of the CCC SafetyNet folder

Carbon Copy Cloner will move previous versions of modified files, as well as files deleted since previous backup tasks to a SafetyNet folder at the root of the destination. If left unmanaged, this SafetyNet folder would eventually consume all free space on your destination volume. To prevent that from happening, CCC offers three different ways of managing the contents of the SafetyNet folder. You can customize this behavior by clicking on the "Use Advanced Settings" button in CCC's main window.

SafetyNet pruning occurs at the beginning of a backup task, so CCC will never delete an item that was archived in the current backup task. Additionally, pruning is always limited to the contents of the CCC SafetyNet folder that is at the root of the destination. CCC's pruner won't delete the current versions of files on your destination, or anything outside of the scope of the CCC backup task. Lastly, archive pruning works at a macro level. If any portion of an archive pushes past the limit that you have imposed, the entire archive (e.g. the time-stamped folder) will be pruned.

Automatically prune archived content before copying files

Prune archives in the SafetyNet when free space is less than [xx] GB

If your destination volume has less free space than the limit that you have specified, CCC will prune the oldest archive. CCC will continue to prune the oldest archive until the requested amount of free space has been achieved. Note that if the archives cumulatively consume less space than the limit requested and the destination volume is full, CCC will prune all of the archives.

Prune archives in the SafetyNet when they are older than [xx] days

CCC will prune archives that were created more than "xx" days ago.

Prune archives in the SafetyNet when they are larger than [xx] GB

Starting with the most recent archive, CCC will determine the amount of disk space that each archive consumes. When the cumulative total exceeds the limit that you have imposed, CCC will prune the remaining, older archives. If the newest archive is larger than the limit that you have specified, that archive will be pruned in entirety.

Never prune archives in the SafetyNet

CCC will not automatically prune the contents of the "CCC SafetyNet" folder at the root of the destination. Archived files may eventually consume all of the free space on the destination, so you should periodically delete older archive folders to maintain enough free space for future backups. You may delete the contents of the SafetyNet folder without harm to the rest of your backup set.

"CCC is pruning my SafetyNet, but the disk is still pretty full at the end of the backup task"

The purpose of CCC's SafetyNet pruning is to make space for additional backups. CCC also avoids pruning items that were very recently archived — after all, it wouldn't make sense to archive an item on the destination, then immediately delete it. To accommodate both of these goals, CCC prunes archives within the SafetyNet before the backup task runs. Pruning the SafetyNet immediately before copying files gives a greater level of assurance that

the requested amount of free space (for example) will be available for the current backup. Be sure to consider this detail when specifying your SafetyNet pruning settings. If you want to retain additional space on your backup volume beyond what is required for your CCC backups, specify more liberal limits (e.g. 100GB of free space rather than 25GB).

"Can I use the CCC SafetyNet folder for long-term archiving of specific items?"

We don't recommend using the SafetyNet for long-term storage. CCC is configured to automatically prune the SafetyNet, by default, when free space on the destination is less than 25GB at the beginning of the backup task. CCC doesn't consider whether items in the CCC SafetyNet folder were placed there by CCC or another application, everything is considered safe to delete when the time is right. If you would like to maintain a permanent archive of items on your backup volume, outside of your CCC backup, we recommend that you create a specific folder for this purpose at the root level of your backup volume.

We also recommend that you maintain a backup of your archived data on another volume! If you don't have a backup of your long-term archived items, you're going to lose them forever if your backup disk fails. If you don't have another hard drive to back up to, consider archiving this content to DVDs as a secondary backup.

"I manually moved the CCC SafetyNet folder to the Trash, but now I get an error when trying to empty the Trash"

When CCC backs up your startup disk, it runs with the privileges required to access system files that are not normally accessible to your account. Naturally, some of these files will be updated on the source, and subsequently archived on the destination. When you place these items in the Trash (by placing the CCC SafetyNet folder in the Trash), and subsequently try to empty the Trash, the Finder typically requests that you authenticate to remove these files. Sometimes the Finder is having a bad day, though, and it simply reports the enlightening "-8003" error when you try to empty the Trash (or something equally obtuse). This error isn't defined or documented anywhere, but through trial and error, we have figured out that it simply means "I can't cope with your request to empty the Trash".

There are two solutions to this problem. The first is to simply allow CCC to manage the "pruning" of the CCC SafetyNet folder. CCC will use elevated privileges to remove inaccessible items and won't have any trouble with them. The second solution is to use this simple [Shredder application](http://bombich.com/software/files/tools/Shredder.app.zip) <<http://bombich.com/software/files/tools/Shredder.app.zip>>. Simply drop an item on it (e.g. the entire CCC SafetyNet folder in the Trash), and Shredder will remove the problematic file or folder.

Additional References

- [You can ' t empty the Trash or move a file to the Trash](https://support.apple.com/en-us/HT201583) <<https://support.apple.com/en-us/HT201583>>

SafetyNet pruning is not currently available when using a Remote Macintosh destination

The SafetyNet pruning settings will be disabled if the selected task has a remote Macintosh specified as the destination. CCC's SafetyNet pruning utility currently can only work with a volume that is locally mounted. We hope to extend SafetyNet pruning functionality to remote Macintosh destinations in the future.

Related Documentation

- [Frequently asked questions about the Carbon Copy Cloner SafetyNet](http://bombich.com/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet) <<http://bombich.com/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- [Video: How to adjust CCC SafetyNet pruning settings in CCC 4](https://www.youtube.com/watch?v=SENmzS-THTc) <<https://www.youtube.com/watch?v=SENmzS-THTc>>

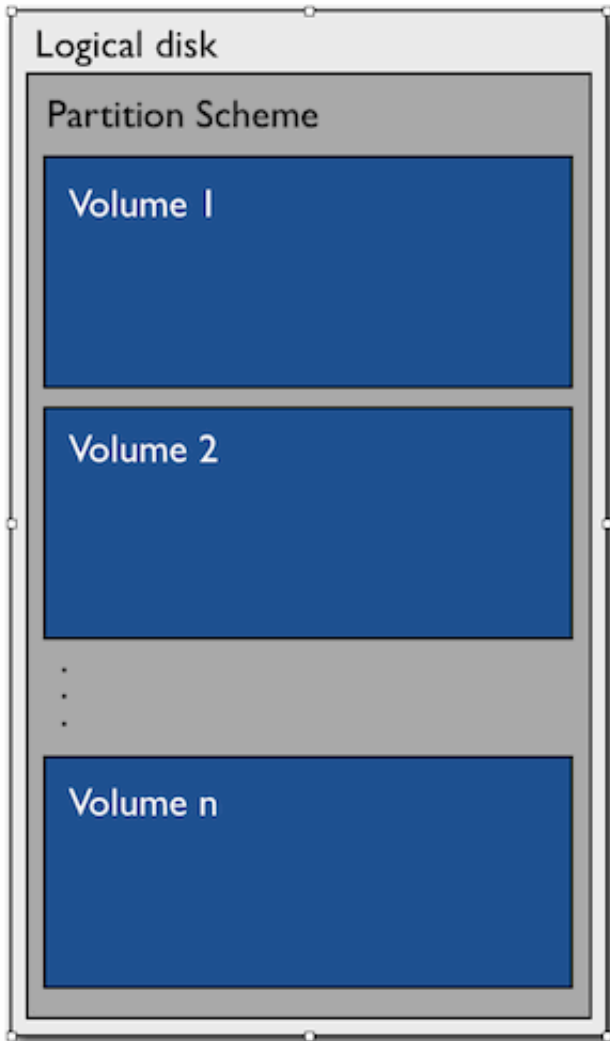


"My disk is already formatted HFS+, why am I getting this warning?"

If your disk is not partitioned using the scheme recommended and supported by Apple, CCC will indicate a warning when you start the backup task such as:

You may have difficulty booting from this destination volume, the underlying disk is not partitioned with a partitioning scheme that Apple recommends for Intel Macs.

How your destination volume is formatted is not actually relevant to this warning. The problem is not a matter of how your destination volume is formatted, rather it is a matter of how the disk is partitioned. The following graphic explains the relationship between a disk and a volume:



Every disk has exactly one partition scheme. A disk can be partitioned as "Apple Partition Map" (APM), "GUID Partition Table" (GPT), "Master Boot Record" (MBR), or the Fdisk partition scheme. PowerPC Macs could only boot from a disk that is partitioned with the APM partitioning scheme. Intel Macs can boot from a disk that is partitioned with either the APM or GPT partitioning scheme. Note, however, that Apple only supports booting an Intel Mac from a disk partitioned with the GPT partitioning scheme. Because Apple no longer supports the APM partitioning scheme, CCC will warn you if your destination disk is not partitioned with the GPT partitioning scheme. As the warning indicates, you may have difficulty booting from the destination volume, but it may work just fine. We expect that Intel Macs will eventually drop support for booting from APM-partitioned disks.

Here's what you need to do about the warning

If you haven't copied any data to the destination disk, then take the time to repartition your disk using the GPT partitioning scheme (see above) so you have a sanctioned, bootable backup volume. If you cannot repartition the disk because you already have a considerable amount of data on the disk, proceed with the backup task, but [confirm whether it can actually boot your Mac <http://bombich.com/kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup>](http://bombich.com/kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup). If it can, you're all set and you shouldn't be bothered by the warning again. If you cannot, you will have to back up the other data on your destination disk and repartition the disk using the GPT partitioning scheme to get a bootable backup.

Backing up to/from network volumes and other non-HFS volumes

In addition to backing up to volumes formatted with the macOS standard "HFS+" format, CCC can back up user data to network volumes (e.g. AFP and SMB via macOS and Windows File Sharing) and to other non-HFS+ formatted volumes such as FAT32. Non-HFS+ formatted volumes are presented in CCC's Source and Destination selectors in the same manner as HFS+ formatted volumes, so there are no special steps required for backing up to or from these filesystems. However, these filesystems offer limited support for HFS+ filesystem features, so special consideration must be given when backing up to these volumes. In general, you can reasonably expect to back up user data — files that belong to your user account — to and from non-HFS+ formatted volumes. Specific considerations are noted below.

Instructions for gaining access to network filesystems is available in the macOS Help Center. If your network volume does not appear in CCC's Source or Destination selector, consult the documentation that came with the storage device you are trying to access, or choose "Mac Help" from the Finder's Help menu and search for "connecting to servers".

CCC will only back up system files to locally-attached HFS+ filesystems

macOS can only be installed on an HFS+ formatted volume. This requirement is also carried to a backup volume. When system files are copied to non-HFS+ filesystems, important metadata are invariably lost, resulting in files that cannot be restored to their original functionality. In short, you cannot restore a functional installation of macOS from a backup stored on a non-HFS+ volume. To prevent any misunderstandings about this limitation, CCC will exclude system files from a backup task if the destination is not a locally-attached, HFS+ formatted volume. Likewise, CCC will not copy system files from a network volume, e.g. if you were to mount the startup disk of another Mac, the system files on that network volume cannot be copied in a meaningful way.

Note that the "locally-attached" caveat is an important distinction. Even if your destination volume is HFS+ formatted, if it is attached to an Airport Base Station (for example), then you're accessing the volume via file sharing. If you open the Get Info panel for the volume, you will see that the volume format is "AppleShare", not HFS+. It is not possible to update an OS backup on a network volume. If you would like to maintain a backup of macOS on a network volume, you can back up to a disk image on the network volume. See the related documentation below for additional information on this backup strategy.

Related Documentation

- [Backing up to a disk image <http://bombich.com/kb/ccc4/backing-up-disk-image>](http://bombich.com/kb/ccc4/backing-up-disk-image)
- [Learn about alternatives to backing up macOS to non-HFS+ volumes <http://bombich.com/kb/ccc4/i-want-backup-multiple-machines-or-hard-drives-same-hard-drive#diskimage>](http://bombich.com/kb/ccc4/i-want-backup-multiple-machines-or-hard-drives-same-hard-drive#diskimage)
- [Preparing your backup disk for a backup of macOS <http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

Ownership and permissions concerns

Network filesystems pose some interesting challenges in regards to preserving ownership and permissions. When you connect to another computer that is hosting a shared volume, you usually authenticate by providing a username and password. The account whose credentials you provide is an account on that other computer, and it is this account's privileges that determine what access you have to files and folders on the shared volume. Additionally, any files that are copied to the shared volume will be owned by that user account, regardless of the ownership of those files on the source volume. This is not a behavior specific to CCC, it is simply the nature of

network filesystems.

An example will be very helpful in understanding the implications of this behavior. Suppose Sally would like to back up some Movies from her Mac's home folder to another Mac shared by Bob and Joe. On Sally's Mac, there is a user account named "sally". On Bob and Joe's Mac, File Sharing has been enabled in the Sharing Preference Pane, and there are two user accounts, "joe" and "bob". Bob has attached an external hard drive named "Backup" to his Mac that he and Joe have been using for backup, and he has created a folder named "Sally's Movies" on this volume to which Sally will copy files. Sally does the following to connect to Bob and Joe's Mac:

1. In the Finder, open a new window, then click on "Bob and Joe's Mac" in the Shared section of the sidebar.
2. Click on the "Connect as..." button.
3. In the authentication dialog, provide Bob's username and password, then click on the Connect button.
4. Choose the "Backup" volume from the list of shared volumes.

The Backup volume now appears on Sally's Desktop, and in CCC's Destination selector in the Network Volumes section. Next, Sally chooses "Choose a folder..." from CCC's Source selector and locates the folder of movies that she would like to copy to Bob and Joe's Mac. She then chooses "Choose a folder..." from the Destination selector and locates the "Sally's Movies" folder on the Backup network volume. She clicks the Clone button and the Movies are backed up.

Later that day, Joe is using his computer and he notices that he can see some of the movies in the "Sally's Movies" folder, but some of the subfolders have a universal "No access" badge and he cannot view those folders' contents. This occurred for two reasons:

1. Sally mounted the network volume using Bob's credentials, so the files and folders created when she copied her files to the Backup volume are now owned by Bob's user account.
2. Some of the folders on Sally's computer prevented access by "other" users.

As a result, the folders on the Backup volume are owned by Bob and some of them limit access to other users (Joe in this case). Joe asks Sally about this and she decides to try copying some of the movies to one of Joe's folders on the backup volume. When she chooses "Choose a folder..." from CCC's Destination menu, however, she sees the same universal "No Access" badge on Joe's folder. Sally can't copy files to this folder (nor can CCC) because the Backup volume was mounted using Bob's credentials, and Joe's backup folder on the backup volume happened to be inaccessible to Bob. Sally unmounts the backup volume and reconnects to it using Joe's credentials, and she is then able to copy files to Joe's private folder.

"What can I do when there are permissions or ownership issues that prevent CCC from copying items to/from or updating items on a network volume?"

First, it is important to keep in mind that no application can modify the ownership of a file or folder on a network share. Ownership changes must be applied on the computer or device that is hosting the network sharepoint. Additionally, permissions changes can only be made to files and folders owned by the user whose credentials were used to mount the network volume. For this reason, it is generally easier to apply both ownership and permissions changes on the computer or device hosting the network volume.

If the computer hosting the sharepoint is a Mac, you can modify ownership and permissions in the Get Info panel for that folder (on the Mac hosting the sharepoint):

1. In the Finder, click on the folder whose permissions or ownership you would like to change.
2. Choose "Get Info" from the File menu.
3. In the "Sharing & Permissions" section at the bottom, click on the lock icon to make the permissions editable.
4. To change permissions, choose "Read & Write" from the popup menu next to the owner of the file or folder.
5. If the owner of the item is not the user account that you use to connect to this Macintosh, click on the "+" button

6. In the window that appears, select the user account that you use to connect to this Macintosh, then click the Select button.
7. Set the access privileges to "Read & Write".
8. Click on the Gear menu and choose to apply the change to enclosed items.
9. Try your backup task again.

If the computer or device that is hosting the sharepoint is not a Macintosh, consult that device's documentation to learn how to change permissions and ownership of files and folders.

Alternative #1: If you have mounted the network volume with Guest privileges, unmount and remount the network volume using the credentials of an account on the machine or device hosting the network volume.

Alternative #2: You can create a new folder on the shared volume and specify that folder as the destination in CCC by choosing "Choose a folder..." from the Destination selector.

Alternative #3: You can have CCC [create a disk image](http://bombich.com/kb/ccc4/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume) on the network volume rather than copying files directly to a folder. When CCC creates a disk image on the destination, the disk image is formatted as HFS+ and attached locally, so CCC can preserve the permissions and ownership of the files that you are copying to it.

Limitations of non-HFS+ filesystems

When you choose a non-HFS+ formatted volume as a destination, CCC's Cloning Coach will proactively warn you of any [compatibility issues](http://bombich.com/kb/ccc4/closer-look-how-ccc-determines-bootability-destination-volume) between the source and destination volumes. You can view the Cloning Coach's warnings by clicking on the yellow caution button in the Task Plan header. If you have selected a source and destination volume, and the caution button is not present, then there are no configuration concerns.

Support for third-party filesystems

CCC offers limited support for third-party filesystems, such as those provided by [FUSE for OS X](https://osxfuse.github.io). Due to the large number of filesystems that can be provided by FUSE, CCC provides generic support for these "userland" filesystems rather than specific support. CCC takes a "best effort" approach by determining the capabilities of the source and destination filesystems, warns of potential incompatibilities, then presents only unexpected error conditions that arise during a backup.

Backing up to FUSE volumes mounted without the `allowroot` flag is not currently supported (e.g. PogoPlug, BitCasa). Please contact the vendor of your proprietary filesystem to ask that they offer the ability to mount the volume with the `allowroot` flag if you would like to use that volume as a source or destination to a CCC backup task.

Writable NTFS filesystems

We have seen several reports of problems copying large amounts of data (e.g. > 4GB) to writable NTFS filesystems. In most cases, the underlying software that vends the filesystem (e.g. Tuxera, Paragon, and others) crashes and the volume is rendered "mute". While it may be possible to complete a backup to these filesystems in chunks (e.g. 4GB at a time), we recommend using a more reliable, writable filesystem if you encounter these problems.

Related Documentation

- [Learn more about formatting volumes on macOS](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

Backing up a Boot Camp installation of Windows

CCC can back up the user data on a Boot Camp volume, but it cannot make an installation of Windows bootable. If your goal is to back up your user data on the Boot Camp volume, CCC will meet your needs. If you're looking to migrate your Boot Camp volume to a new hard drive, you might consider an alternative solution such as WinClone, or one of the commercial virtualization solutions that offer a migration strategy from Boot Camp.

Backing up the contents of an NTFS volume

The NTFS filesystem supports "named streams", a feature that is comparable to extended attributes on HFS+ and many other filesystems. Unlike extended attributes, however, there is no limit to the amount of data that can be stuffed into NTFS named streams (aside from standard file size limitations). Extended attributes on macOS have a 128KB size limit. As a result, any attempts to copy a named stream larger than 128KB to a non-NTFS filesystem will fail. CCC will copy the standard file data just fine, but will not copy named streams larger than 128KB. CCC's Cloning Coach will warn of this kind of incompatibility, and any errors related to this limitation will be logged to the CCC log file, however these errors will not be raised to your attention.

This limitation applies when copying files between volumes on Windows as well, so application developers tend to use named streams only for data that can be regenerated (e.g. thumbnail icons, summary or statistical information), not for storage of irreplaceable user data.

Resource limitations encountered while backing up resource forks to/from AFP volumes

We have received sporadic reports of a problem that can occur while copying files to or from some Apple File Protocol sharepoints (e.g. a volume shared from another Macintosh using the "File Sharing" feature of the Sharing preference pane). When the problem occurs, the server erroneously maintains open references to hundreds of resource forks. Eventually the file sharing service encounters a system-imposed resource limitation and is unable to continue sharing files until it closes the open resource fork files. Misleading errors are subsequently returned to CCC, reported as "Input/output" errors or "Bad file descriptor" errors. CCC will report that "An error occurred while CCC was getting or setting information about this item on the source/destination".

This problem is due to a bug in the AppleFileServer application, and affects several different implementations of the AppleFileServer (e.g. on macOS as well as on some other NAS devices). We have identified a few solutions/workarounds to try when encountering this problem:

- Unmount the sharepoint, then restart the Macintosh or Network Attached Storage device that is hosting the AFP sharepoint. Reconnect to the sharepoint and try the backup task again.
- Connect to the sharepoint using SMB instead of AFP. Choose "Connect to server" from the Finder's Go menu, then specify "smb://servername.local/sharepoint " to connect to the server using SMB rather than AFP. Then drag the network volume onto the source or destination selector for your CCC backup task so that the task will use SMB rather than AFP to connect to the sharepoint.
- Reduce the number of files/folders in your backup set, e.g. split your backup task into multiple tasks.

"This error may have been caused by a problem with the file sharing service that hosts your network volume."

Access to the contents of a network volume is provided by an application that runs on another computer or Network Attached Storage (NAS) device. Every NAS device and operating system has its own vendor-specific version of the file sharing application, so we occasionally see problems with some NAS devices that don't occur on others. Problems can be minor, such as being unable to set file flags (e.g. hidden, locked) on an item, or more significant, like not being able to store or retrieve resource forks. When these problems are encountered during a backup task, CCC will copy as many files and as much data as possible, then offer a report on the items or attributes that could

not be copied.

When you encounter an error caused by the file sharing service that hosts your network volume, there are a few workarounds that you can try to avoid the errors:

- Eject the network volume on your Mac, then restart the computer or NAS device that is hosting the sharepoint. Reconnect to the sharepoint and try the backup task again.
- Connect to the sharepoint using a different protocol. A different application is responsible for each protocol, so if the AFP service on your server has a bug, connecting to the SMB service may work more reliably (and vice versa). Choose "Connect to server" from the Finder's Go menu, then specify "smb://servername.local/sharepoint " or "afp://servername.local/sharepoint " to connect to the server using a different protocol. If you are unsure which protocol you are currently using, click on the mounted volume in the Finder, then choose "Get Info" from the Finder's File menu to find out.
- If the errors persist when connecting to the network volume via both AFP and SMB, and restarting the file server does not change the outcome, try [backing up to a disk image on the network volume](http://bombich.com/kb/ccc4/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume) [<http://bombich.com/kb/ccc4/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume>](http://bombich.com/kb/ccc4/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume) instead.

What makes a volume bootable?

Bootability comes down to a few simple rules:

1. The hard drive enclosure must support booting a Macintosh (applies to external hard drives only).
2. The computer must support booting from the interface used to attach the hard drive (e.g. USB, Firewire, Thunderbolt).
3. The computer must support booting from the hard drive's partition format (e.g. GPT vs MBR).
4. The cloned filesystem must have all the required components of macOS.
5. The cloned operating system must be properly "blessed".

When you buy a hard drive enclosure that you intend to use to boot your Mac, caveat emptor — not all enclosures will boot a Mac (or any machine for that matter). Be sure to check that the manufacturer or vendor supports booting a Mac with the enclosure.

The interface that is used to connect the hard drive enclosure to your Mac also has an effect on bootability. Macs that did not ship with native support for USB 3.0, for example, may have difficulty booting from a USB 3.0 device. Some Macs can only boot from a particular USB 3.0 enclosure if it is connected to the Mac via a USB 2.0 cable. Some enclosures offer both Firewire (or Thunderbolt) and USB connectivity, but only one of the interfaces works for booting a Mac.

Once you have your new hard drive (in an enclosure or installed into your computer), you need to a) apply a partitioning scheme to the disk and b) format one or more volumes on the disk. Even if you do not plan to "partition" the disk, that is, slice the disk into smaller volumes, you still need to [apply the correct partitioning scheme to the disk](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>. Every disk has a partitioning scheme, even if it only has a single volume.

Rules #1, #2 and #3 are external to the functionality of CCC. CCC will not apply a partition scheme to your disk, nor will it affect or modify your partition scheme during an ordinary backup procedure (modifications are made to partitioning when creating a Recovery HD, but this is a manual task within CCC). Also, if a hard drive enclosure won't boot macOS, there's no software solution that will resolve that problem. Once you're sure you have those rules in hand, we can look at rule #4.

Rule #4 is pretty intuitive — if you want the operating system to boot, it must be whole. If you've cleared rules #2 and #3, CCC will tell you whether your destination will have all the necessary components to boot macOS. CCC's analysis is not exhaustive — CCC will verify that the following items are present on the source and will be copied in their entirety to the destination volume:

```
/Library
/System
/bin
/etc
/mach_kernel
/private
/sbin
/tmp
/usr
/var
```

So, if you choose to exclude /Applications or /Users for example, the cloned volume would still very likely boot. Likewise, if the source volume's OS is not whole and, as a result, not bootable, CCC doesn't do an extensive

analysis of the OS to confirm that it will boot. The bottom line, though, is that CCC will give a pretty good indication about whether your destination volume will have the right OS components to actually boot.

Rule #5 is perhaps the least understood (and most technical), so I'll do my best to explain it here. When a Macintosh boots, the following sequence of events occur:

1. The computer performs a Power On Self Test. When that test succeeds, you hear the characteristic Macintosh startup chime.
2. The computer's pre-boot firmware (software that is embedded in a chip on the computer's motherboard) takes account of the hardware that is present, builds a device tree, and determines which hardware device to boot from (more on this in a bit). For the sake of simplicity, let's suppose a machine is configured to boot from particular volume on a particular hard drive.
3. The firmware of the computer accesses the filesystem of that volume and determines the location of the file, or folder containing the file, that is "blessed" to initiate the operating system.
4. That file is executed by the firmware and control of the hardware is handed over from firmware to the booter.
5. The booter executes the kernel of the operating system and pre-loads a kernel extensions cache (or in later OSes, the booter loads a pre-linked kernel cache file).
6. The kernel initiates the rest of the boot process (primarily by executing `launchd`).

The gist of all of this is that every bootable volume must indicate the location of the system folder. The path of the folder turns out to be irrelevant, because the HFS+ filesystem simply stores the "inode" of this particular folder. The inode is basically like a street address for the file, it indicates where on the disc platter the folder is located. This information is stored in the HFS+ Volume Header, but you can easily see the current state of this information using the "bless" command in the Terminal application. For example:

```
bash-3.2# bless --info "/Volumes/Backup"
finderinfo[0]: 116 => Blessed System Folder is /Volumes/Backup/System/Library/CoreServices
finderinfo[1]: 546345 => Blessed System File is /Volumes/Backup/System/Library/CoreServices/boot.efi
finderinfo[2]: 0 => Open-folder linked list empty
finderinfo[3]: 0 => No OS 9 + X blessed 9 folder
finderinfo[4]: 0 => Unused field unset
finderinfo[5]: 116 => OS X blessed folder is /Volumes/Backup/System/Library/CoreServices
```

The relevant information in this case is that the blessed system folder is at inode 116, and that path (for the human reader) is `/System/Library/CoreServices`. The "Blessed System File" information indicates where the secondary boot loader ("booter") resides. In this case, that is the file at inode 546345 and (again, for the human reader), that file is located at `/System/Library/CoreServices/boot.efi`.

If you ever need to bless a volume manually (for example, if CCC indicated that it was unable to bless the volume), you could run this command in the Terminal application:

```
sudo bless --folder "/Volumes/Backup/System/Library/CoreServices"
```

It is important to note that blessing a volume is different than specifying a boot device. Blessing a volume simply updates the information in the HFS Volume Header that indicates where the blessed system folder and file are located. When you specify a particular volume as the startup disk, on the other hand, the computer stores a reference to that volume in the "Non volatile RAM" — basically a small section of RAM whose contents are not lost when the machine loses power or is shutdown. The importance of this distinction, and all five of these rules for that matter, is that simply setting a volume as the startup disk may not be sufficient to actually boot from that volume.

A closer look at how CCC determines the "bootability" of a destination volume

CCC determines whether your destination volume will be bootable and indicates any configuration concerns in the "Cloning Coach" window. If you see a yellow warning icon in the Task Plan header, you can click on that icon to see these concerns. CCC will also present these concerns to you the first time that you configure a backup task to any particular destination volume.

If CCC doesn't raise any configuration concerns, and the destination volume has an OS on it when the backup task is completed, and barring any hardware problems that might interfere, your backup volume should be bootable.

Configuration concerns that affect the bootability of the destination volume

CCC looks for the following configurations to determine if a destination volume will not be bootable:

- The destination volume cannot be a disk image — you cannot boot your Macintosh from a disk image.
- The files and folders required by macOS must be present on the source volume. These include: /Library, /System, /bin, /etc, /machkernel, /private, /sbin, /tmp, /usr, and /var.
- The files and folders that are required by macOS must not be excluded from the backup (applicable only if you have chosen to back up "Selected files").
- The hard drive on which the destination volume resides must be partitioned using the GUID Partition Table partitioning scheme.
- CCC will issue a warning if the operating system that you're backing up (or restoring) is older than the OS that your model of Mac shipped with.
- CCC will issue a warning if the destination volume is larger than 2TB and the device is connected to your Mac via USB.

CCC does not maintain an exhaustive list of hardware:shipping OS pairs. CCC also cannot determine whether the destination will be bootable when the source or destination are remote Macintosh volumes.

Related documentation:

- [What makes a volume bootable? <http://bombich.com//kb/ccc4/what-makes-volume-bootable>](http://bombich.com//kb/ccc4/what-makes-volume-bootable)
- [Don't install older versions of macOS <http://bombich.com//kb/ccc4/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine#dontinstallolderosversions>](http://bombich.com//kb/ccc4/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine#dontinstallolderosversions)

Configuration concerns that affect the preservation of filesystem metadata

CCC will note a concern if there is a compatibility mismatch between the source and destination filesystems. For example, if you are backing up files from an HFS+ volume to a network filesystem, some of the filesystem metadata cannot be preserved. In many cases this is acceptable and you can ignore the message. Each of the possible concerns that CCC might raise are listed below. The "risk" associated with not preserving each type of metadata is explained plainly, so you can decide whether the destination volume will suit your needs.

The destination doesn't support Access Control Lists

[Access Control Lists <https://en.wikipedia.org/wiki/Access_control_list>](https://en.wikipedia.org/wiki/Access_control_list) specify a granular list of the privileges that users and groups have for a particular file or folder (e.g., read, write, get information, delete, etc.). These advanced privilege settings generally apply only to user accounts that have been created on your Macintosh — for example, to prevent other users from deleting items from your home directory. If you are backing up your own files to a

locally-attached hard drive, or to a network file share on a trusted computer, the Access Control List filesystem metadata is relatively unimportant. If you are backing up to or from a network filesystem in a business or education setting, however, check with your tech support staff for additional advice on whether this metadata must be preserved.

The destination doesn't support hard links

A [hard link](https://en.wikipedia.org/wiki/Hardlinks) makes a single file appear to be located in multiple places on your hard drive. If a single file had 20 hard links scattered across the disk, each hard link file would consume no additional space on the hard drive, and editing the content of any one of those files would immediately affect the content of every other hard link to that file.

When you back up the contents of a volume that contains hard links, ideally you want to preserve the hard links. If the destination filesystem doesn't support hard links, each hard linked file will be disassociated from the original file and will become a copy on the destination. This won't result in any loss of data, but your backup set will consume more space on the destination than on the source. Hard links are leveraged quite a bit on macOS by the operating system, though they are generally less common among user data.

The destination doesn't support ownership

File ownership indicates which user account on your Mac has control of a file. The owner of a file can limit access to that file from other users on the same computer. If the destination doesn't support ownership, then the owner of each file copied to the destination will be set to the user that mounted the destination. If the destination volume is accessed elsewhere (e.g. mounted on another Mac or even by a different user on the same Mac), then any restrictions that you have placed on those files may not be honored. If you are backing up files and folders that are not all owned by the same user (e.g. you), you should consider backing up to a local, HFS+ formatted volume or to a disk image instead.

Some filesystems have file size limitations

Some filesystems have restrictions on how large a file can be. FAT32, for example, limits files to 4GB or less. CCC will proactively warn you of this limitation if you choose to back up a volume whose filesystem supports files larger than 4GB to a filesystem that does not support files larger than 4GB. CCC will then automatically exclude files larger than 4GB from the backup task. Files that were excluded will be reported at the end of the backup task.

If you require that files larger than 4GB are backed up, you must reformat the destination volume with a format that supports larger files.

Related documentation:

- [Preparing your backup disk for a backup of macOS](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

The destination already has an installation of macOS. Merging a different version of macOS into this destination may cause problems with that installation of macOS

This message appears if you choose the "Don't delete anything" SafetyNet setting. While that setting will protect any data that you have on the destination volume that is unique to that volume, it does a disservice to the installation of macOS on your destination. This message will also appear if you use the "Don't update newer files on the destination" advanced troubleshooting setting.

Suppose, for example, that you have a complete backup of Mac OS 10.9.3 on your backup volume. When you

apply the 10.9.4 update to your source volume, many system files are updated, some new files are added, and some files may be deleted. If you use CCC to update your backup volume, but you don't allow CCC to delete the items on the destination that the OS update had deleted from the source, then there will be a bunch of "cruft" left over on the backup volume. If you should ever need to boot your Mac from your backup volume, these cruft files could cause the OS to behave unexpectedly, and they may prevent it from booting altogether.

CCC can help you perform a clean upgrade or downgrade of macOS on the destination volume by moving items that should be deleted to the SafetyNet folder. Any files and folders that you keep only on the destination would also be moved to the SafetyNet folder. See the [Protecting data that is already on your destination volume](http://bombich.com/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet) <<http://bombich.com/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>> section of the documentation for more details on these settings.

CCC warns that Macs cannot boot from USB devices larger than 2TB

In the past we received several reports of bootability problems related to USB devices larger than 2TB. At that time, we performed a simple litmus test: create an "x"TB partition at the beginning of the disk (varying x from 0.5 to 2.5TB) and a second partition consuming the remainder of the disk, then install macOS onto both partitions. The results of those tests suggested that some Macs couldn't "see" the partition that lied past the 2TB mark on the disk. This limitation was specific to USB devices — none of these problems occurred if you were to place the same disk into a Thunderbolt or Firewire enclosure.

At the time of those initial reports and testing, the results were consistent. We concluded that there was likely a 32-bit addressing limitation imposed by the USB drivers that are embedded in the Macs' firmware ("likely" — unfortunately none of this information is documented by Apple). More recently, however, we've been unable to consistently reproduce the same results. Apple may have addressed the problem with a firmware update. It's also possible that our initial conclusion was wrong, e.g. that the problem was due to a partition alignment error; an error specific to macOS El Capitan and apparently only USB devices (you'd see "disk2s2: alignment error" messages in the system log when the affected volume is mounted).

In any case, CCC's warning was issued out of an abundance of caution. Our current recommendation is to [partition the destination device using the same procedure as defined for all other destination devices](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>. In other words, don't create a 2TB partition at the beginning of the disk. Once you have completed your first backup, though, we encourage you to [verify that your Mac will boot from the backup volume](http://bombich.com/kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup) <<http://bombich.com/kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup>>. If your Mac is unable to boot from the backup volume, [please reach out to us](http://bombich.com/hc/requests/new) <<http://bombich.com/hc/requests/new>> so we can investigate your specific configuration further.

Help! My clone won't boot!

See [this section of CCC's documentation](http://bombich.com/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot) <<http://bombich.com/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot>> for troubleshooting advice if you're having trouble getting your backup volume to start your Mac.

スケジュールしたタスクの実行条件を設定するには

時間を基にしたスケジュールだけでは、タスクの実行方法を正確に指定するのに不十分なことがあります。CCCには、通常タスクの実行がスケジュールされている時、特定の条件下でタスクの実行を制限する**実行条件**を指定できる機能があります。

タスクを実行：

時間単位 ▼

繰り返しの間隔： ▲ ▼ 時間

開始時刻： ▲ ▼

次の実行時刻： 今日 午後11:30:00 GMT-4

実行条件

別のタスクが同じ書き込み先に書き込まれている場合、延期

このタスクを実行する条件

今日が週末でなければスキップ
 今日が週末であればスキップ

このタスクを実行するようスケジュールされている時にシステムがオフまたはスリープ状態の場合：

▼

ソースまたはコピー先が見つからない場合：

エラー通知を送信しない

みつからなかったボリュームが再度表示されたらすぐにこのタスクを身

別のタスクが同じ書き込み先に書き込まれている場合、延期

同一のコピー先ボリュームに書き込む予定でスケジュールされているタスクが複数ある場合、1度に1つのタスクだけがそのボリュームに書き込めるように、他のタスクを待機させるよう設定することができます。この設定を使ってタスクを設定し、スケジュールした実行時間が経過した時、別のタスクが既に同じコピー先に書き込みを始めている場合、CCCはタスクをキューに追加し実行を延期させます。別の実行条件による妨害がない場合、最初のタスクが完了次第、CCCは延期されていたタスクを共有のコピー先ボリュームに書き込みます。

このタスクを実行する条件

このオプションを使用すると、タスクを週末のみ、または週末以外にのみ実行するよう制限することができます。このオプションは“週ごと”および“月ごと”のスケジュール設定には適用できません。

システムがスリープ状態の時の対処法

デフォルト設定では、スケジュールされたタスクの実行時に、CCCはコンピュータをスリープ解除します。この設定は、スケジュールポップオーバーの**実行条件**から変更できます。4つのオプションがあります：

システムをスリープ解除

CCCはスリープ解除イベントを設定してタスク実行の少し前にシステムのスリープを解除し、タスクをスケジュール通りに実行します。システムが切の場合、このスリープ解除イベントはシステムを入にはできません。

スリープ解除する、またはシステムの電源をオンにする

CCCは**スリープ解除する、またはシステムの電源をオンにする** イベントを設定して、タスクの実行の少し前にシステムのスリープを解除または電源をオンにして、タスクをスケジュール通りに実行します。

次回システムがスリープ解除されている時にこのタスクを実行

スケジュールされた実行時間が過ぎている場合、スリープ解除の通知と同時に、CCCはバックアップタスクを実行します。この場合、タスクはスケジュールされた正確な時刻に実行されませんが、2時間ごとに起きるmacOSのDark Wakeイベント(別名PowerNap、またはMaintenance Wake)の間、CCCはタスクを実行できます。夜間にディスプレイをオンにせずにバックアップタスクを実行させたい場合、このオプションは最適です。

このタスクをスキップ

スケジュールした実行時間にシステムがスリープしていない状態の場合にのみ、CCCはタスクを実行します。スリープ解除した時点で、スケジュールした実行時間が過ぎている場合、CCCはバックアップタスクを実行しません。

エラー通知を送信しない

タスクを実行するようにスケジュールされている時、ソースまたはコピー先のボリュームが利用できない場合、CCCはエラーを通知するようデフォルト設定されています。このオプションを有効にすると、CCCはこのエラー通知を抑制します。さらに、エラーが起きた時にメールを送信するようにタスクを設定している場合でも、このオプションを有効にするとメール通知が抑制されます。

このオプションは、“ソースまたはコピー先が再接続される時”のスケジュール設定には適用できません。というのは、その方法で設定されたタスクはソースとコピー先の両方が存在する場合にのみ実行を試みるからです。

みつからなかったボリュームが再表示されるとすぐにこのタスクを実行

スケジュールされた時刻にソースまたはコピー先が見つからないためにバックアップタスクが実行されなかった場合、このオプションを使用することで、みつからなかったボリュームが見つかるるとすぐに、CCCにバックアップタスクを実行させることができます。

関連ドキュメント

- [スケジュールしたタスクに関するよくある質問 <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks)

Modifying CCC's Security Configuration

Rather than requiring you to enter admin credentials every time you want to run a task or make changes to a task, CCC 4 now only requires you to authenticate once when CCC is initially installed. While this new configuration is easier to use and has been requested by countless users, there are situations where this configuration is not appropriate. If you leave your system unattended with an admin user logged in, someone with physical access to your system can modify or run your CCC backup tasks. If you cannot rely upon the physical security of your Mac to prevent someone from using your Mac, you can use the information below to apply a stricter security policy to CCC.

Require administrator authorization to make changes to tasks and to run or stop tasks

CCC identifies a subset of activity that causes changes to CCC tasks and preferences or that require access to privileged data (e.g. CCC's private keychain). Performing these tasks requires that the user is authorized for the "com.bombich.ccc.helper" privilege. The default rules for this privilege require that the requesting user is either an admin user, or can provide administrator credentials. Once the authorization is obtained, the user is allowed to perform the privileged tasks without additional authorization until the login session ends.

You can modify these rules in several ways. Most commonly, you may want to require the logged-in user to explicitly provide admin credentials to gain this authorization (vs. having the privileged granted simply because the user is an administrator). Additionally, you may want this authorization to expire after a specific amount of time, e.g. 5 minutes (vs. "when the user logs out"). To apply these stricter rules, paste the following into the Terminal application:

```
security authorizationdb read com.bombich.ccc.helper > /tmp/ccc.plist
defaults delete /tmp/ccc "authenticate-user"
defaults write /tmp/ccc "authenticate-admin" -bool YES
defaults write /tmp/ccc timeout -int 300
defaults write /tmp/ccc shared -bool NO
plutil -convert xml1 /tmp/ccc.plist
security authorizationdb write com.bombich.ccc.helper < /tmp/ccc.plist
security authorize -ud com.bombich.ccc.helper
```

Immediately revoking authorization to modify CCC tasks

If you have decided to apply a liberal timeout value to the "com.bombich.ccc.helper" privilege, you may occasionally want to revoke that authorization immediately. To immediately revoke that authorization, paste the following line into the Terminal application:

```
security authorize -ud com.bombich.ccc.helper
```

Resetting CCC's authorization rules back to default values

To reset CCC's authorization rules back to the default values, paste the following into the Terminal application:

```
security authorizationdb remove com.bombich.ccc.helper
security authorize -ud com.bombich.ccc.helper
```

The next time you attempt to modify or run a CCC backup task, CCC will re-apply its default rule set in macOS's Authorization database.

Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet

If you frequently use virtual machine container files (e.g. with Parallels, VMWare, VirtualBox, etc.), you may find that CCC's SafetyNet folder tends to get very large, very quickly. Every time you open your virtual machine, the monolithic virtual machine container file is modified, and CCC will require that it gets backed up during the next backup task. If the SafetyNet is on, CCC will move the older version of the VM container file into the SafetyNet folder. If you run your backup tasks on a daily basis and use your virtual memory container file every day, these large VM container files will quickly consume all of the free space on your backup volume.

You can avoid archiving the older versions of these virtual machine container files by creating a separate backup task for the parent folder of the virtual machine container files. Here's how to set things up:

1. Create a new task and name it something like Everything except Parallels
2. Choose your startup disk from CCC's Source selector
3. Choose Selected files... from the Clone popup menu (underneath the Source selector)
4. In the list of items to be copied, navigate to the location where your Parallels VM is saved (e.g. Users > yourname > Documents > Parallels) and uncheck the box next to the folder that contains your virtual machine container. You could exclude the container file itself, but choosing the parent folder gives you more flexibility in renaming the VM container, should you want to (e.g. Windows XP > Windows 7).
5. Choose your backup volume from the Destination selector
6. SafetyNet should be ON
7. Configure the task to run Daily and Save the changes
8. Create a new task and name it something like Parallels Backup
9. Choose Choose a folder from the Source selector and select your Parallels folder as the source (e.g. the same folder that you excluded previously). By selecting this folder directly, you're explicitly limiting this task's scope to this folder.
10. Choose Choose a folder from the Destination selector and select the Parallels folder on your backup volume as the destination
11. Turn SafetyNet OFF for this task
12. Schedule this task, then save the changes

Additionally, if you enable Advanced settings for the first task, you can configure it to run that second task as a postflight action.

Outgoing network connections made by CCC

If you're using an application firewall such as [Little Snitch <https://obdev.com>](https://obdev.com), you will see several outgoing network connections coming from CCC. We explain below what connections you should expect to see, and also explain why some connections that look unexpected are simply misreported by Little Snitch.

Ordinary activity

CCC will make external network connections for the following activity:

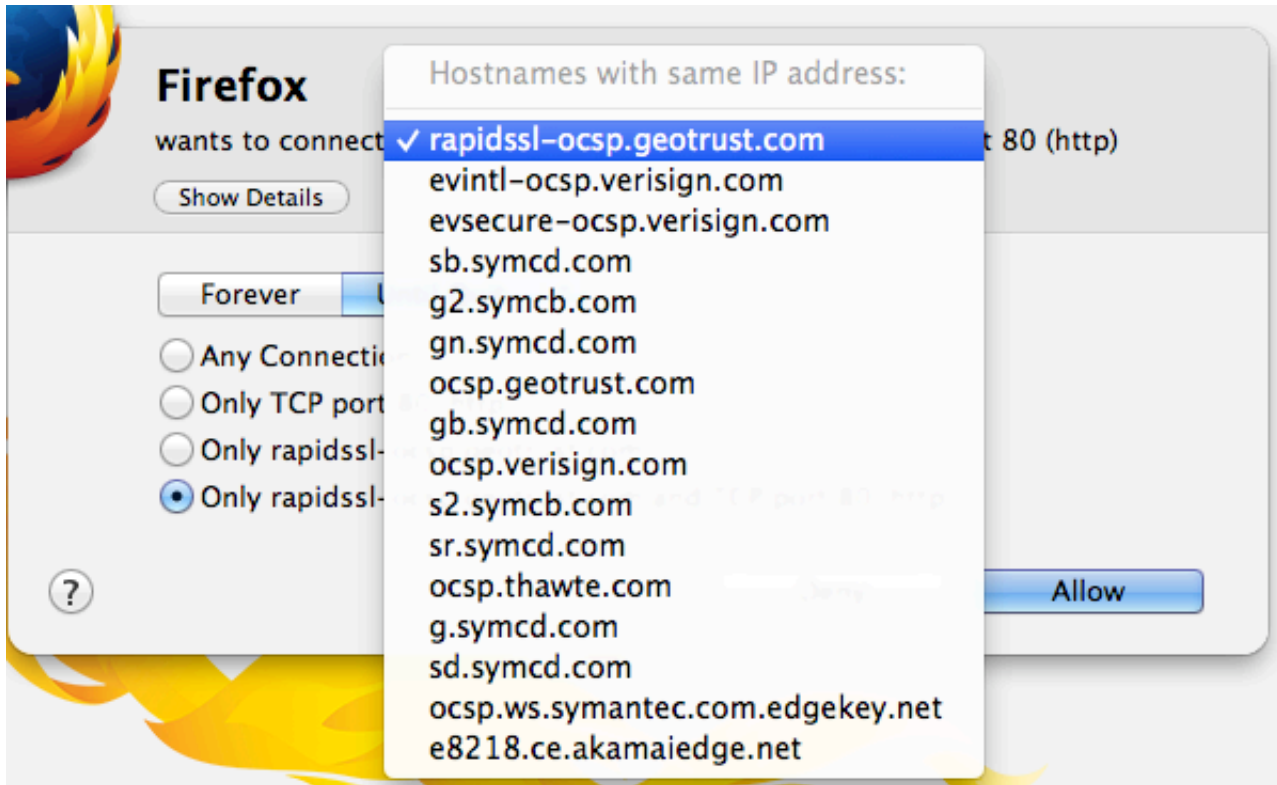
- When you launch CCC and it is a scheduled time to check for a software update (bombich.com and mc.bombich.com)
- When you submit a ticket to our help desk (mew.bombich.com and carboncopycloner.zendesk.com)
- When you view the documentation (which takes you to our website, bombich.com)
- When you visit our store (which also takes you to our website, bombich.com and our sales vendor, sites.fastspring.com)
- If you have set up email notifications for completed tasks
- If your backup task specifies a network volume or remote Macintosh as the source or destination

When you view the documentation via CCC, you connect to bombich.com just as you would in your web browser. Like most websites, bombich.com connects to other domains for certain purposes. We use [Content Delivery Networks \(CDNs\) <https://en.wikipedia.org/wiki/Contentdeliverynetwork>](https://en.wikipedia.org/wiki/Contentdeliverynetwork) to serve our static content, such as file downloads, images, styling, fonts, and so on. The CDNs we use are bootstrapCDN (which is hosted by maxCDN) for styling, jquery and fastly for scripts, Google for fonts, Rackspace (rackcdn, hosted by akamai) for files and images. CDNs not only provide powerful servers, they also have servers around the world and pick the one nearest to the user so that content can be delivered faster.

FastSpring is our e-commerce partner that handles everything to do with pricing and purchasing. If you go to our store, you are directed to their website. They use Cloudfront, Amazon's CDN service, to host some of their static content.

Why does Little Snitch indicate that CCC is connecting to google.com and other unrelated-seeming domains?

When CCC connects to any server, Little Snitch (or any monitor) sees the IP address only. It then makes a guess as to the domain name associated with that connection, which makes it much easier for the user to recognize. Because CDNs are used to serve files for hundreds of different websites and companies, everything is very interconnected, and sometimes an IP address has dozens of different domain names associated with it. You can actually see Little Snitch's other possible guesses by clicking the domain name in bold in the Little Snitch window:



It could pull any host name from the list, and we don't know what algorithm Little Snitch uses to decide which one to choose.

The result: google.ca, google.com, googleapis.com, and yting.com are all domains associated with Google's servers. We aren't actually connecting to all these domains, but when we connect to Google Web Fonts, for example, we're accessing some of the same servers.

You can view a [list of the CDNs that we use here](#)

<<http://www.cdnplanet.com/tools/cdnfinder/#site:http://bombich.com>> (and also look at any other websites you are curious about). This forum post at the ObDev website describes a similar report of the same problem (unrelated to CCC): .

When I boot from my backup, Little Snitch reports that its rules have been replaced by a different version. Why, and how can I avoid this?

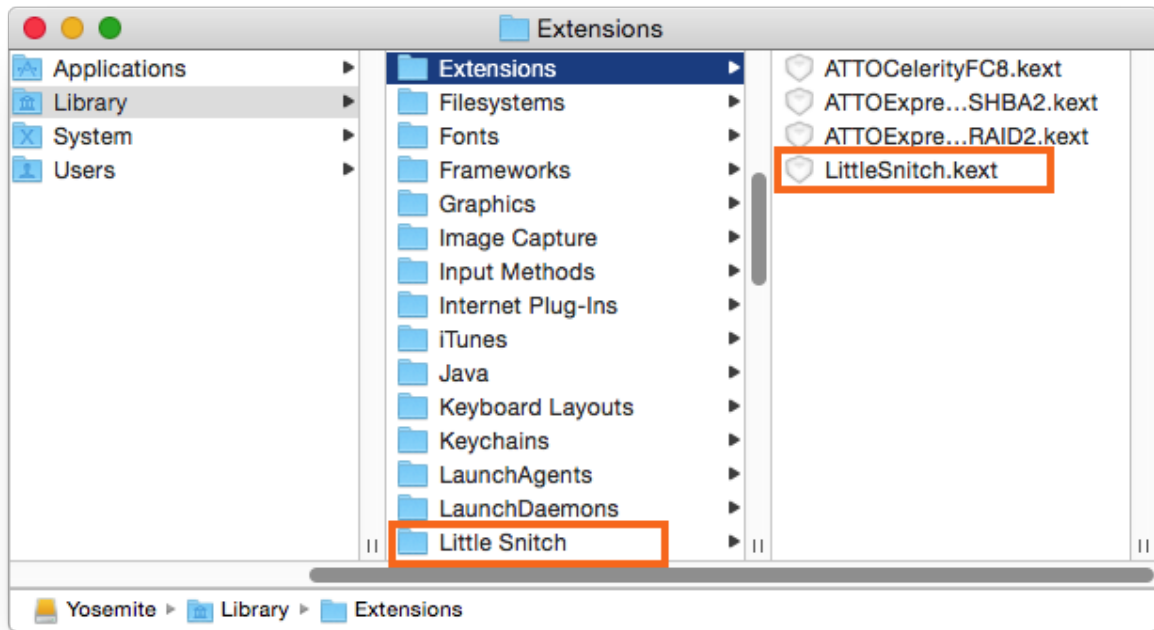
According to ObDev developers, it is crucial for Little Snitch to avoid unnoticed ruleset changes. Little Snitch therefore has numerous mechanisms to detect whether it is using the exact same ruleset file, as in, on the same volume and at the same physical address on that disk. This sort of mechanism makes it impossible for Little Snitch to use the ruleset on the booted backup volume without physical intervention from a user at the system (thus the dialog asking if it's OK to use the current version of rules or to use a default ruleset).

In cases where you have physical access to your computer while booting from the backup, the solution is straightforward — simply click the button to use the current rule set and everything behaves as normal.

In cases where you do not have physical access to the system, e.g. [you have a server in a colocation facility <https://markandersononline.com/blog/2015/05/mac-os-x-server-little-snitch-carbon-copy-cloner/>](https://markandersononline.com/blog/2015/05/mac-os-x-server-little-snitch-carbon-copy-cloner/), there is a logistical challenge. While Little Snitch is reporting that the ruleset doesn't match, it's also preventing network connectivity to and from the server. If you rely on VNC screen sharing to access the system, you will be unable to access the system to accept the current version of the Little Snitch ruleset.

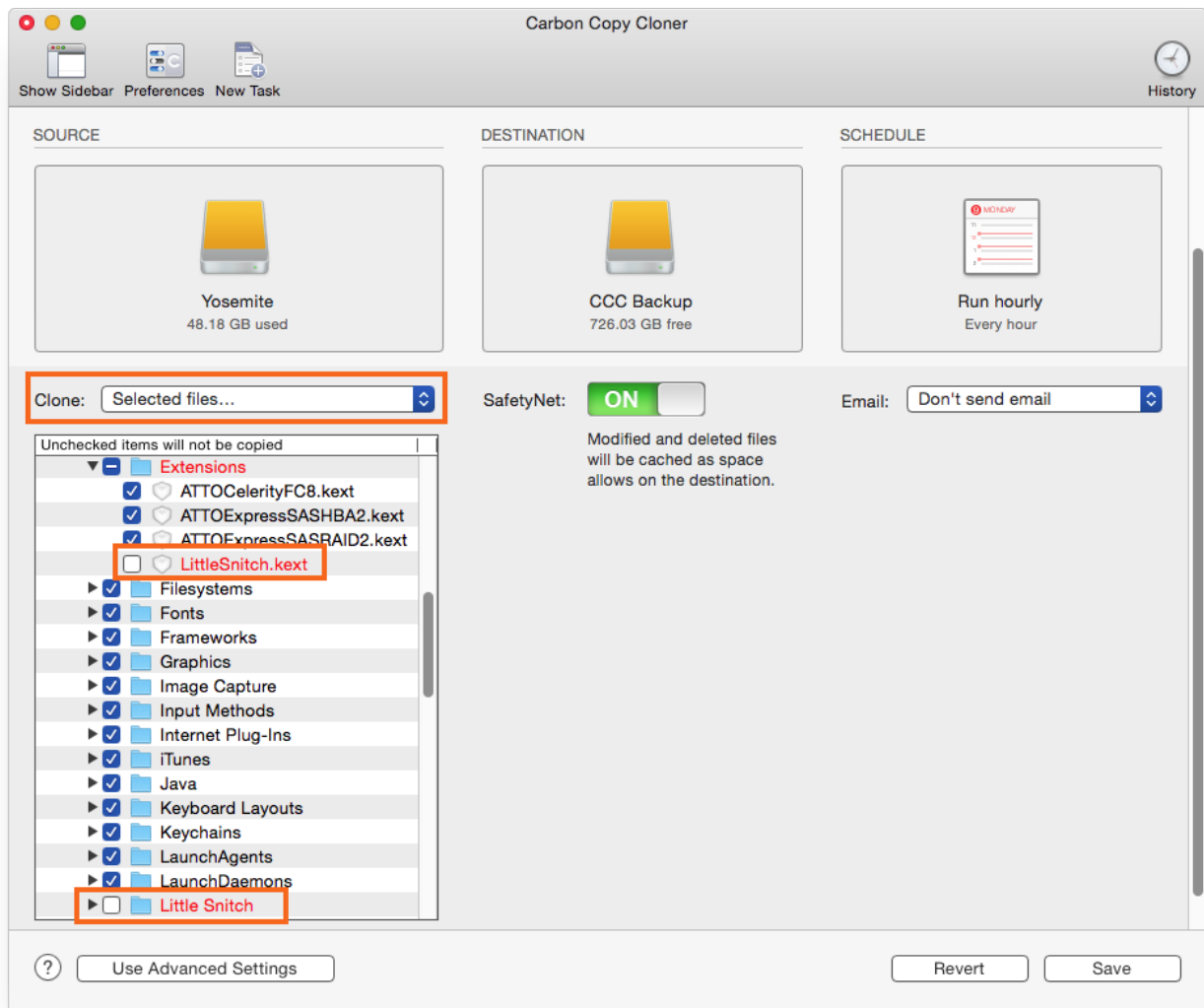
According to ObDev developers, you can avoid this logistical lockout by removing the following two items from your backup volume before rebooting from it:

```
/Library/Extensions/LittleSnitch.kext  
/Library/Little Snitch
```



Once rebooted, reinstall Little Snitch to regain the application firewall and all is well.

While that method works fine for cases in which you plan to reboot from the backup volume, you're potentially in a lurch if you have an unplanned incident, e.g. the server's hard drive fails. To avoid encountering this problem altogether, you can [exclude those files from your backup task](http://bombich.com/kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task) <<http://bombich.com/kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task>>:



CCC does not delete files from the destination that are excluded from the backup task <http://bombich.com/kb/coc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task#deleteexcluded> , so be sure to remove those items from your destination if you have already established your backup.

よくある質問

用語集

A <#a> B <#b> C <#c> D <#d> E <#e> F <#f> G <#g> H <#h> I <#i> J <#j> K <#k> L <#l> M <#m>
N <#n> O <#o> P <#p> Q <#q> R <#r> S <#s> T <#t> U <#u> V <#v> W <#w> X <#x> Y <#y> Z
<#z>

A

Apple Filing Protocol (AFP) — AFPは、他のコンピュータ上およびネットワークのNASデバイスのファイルへのアクセスを許可するファイル共有のためのプロトコルです。CCCはファイルをフォルダに（または、フォルダから）コピーできます。また、SMBの共有ポイントとAFP共有ポイントにもコピーできます。OS X Yosemiteで開始されるSMBプロトコルを選ぶためAFPは非推奨です。

B

バックアップ (Backup) — [バックアップ <https://en.wikipedia.org/wiki/Backup>](https://en.wikipedia.org/wiki/Backup)
、またはバックアップをするプロセス、はコンピュータのデータのコピーをしてアーカイブをすることを指します。データが喪失するようなイベントがあった後、オリジナルを復元するために使用されます。
動詞はバックアップする。名詞はバックアップ
です。言い換えると、CCCを使ってデータをバックします。バックアップをすると、データのバックアップを物理的に異種なメディアに持つこととなります。

起動可能なバックアップ (Bootable backup) — バックアップと同じですが、主要な起動ボリュームに問題が起きた場合にコンピュータを起動するために使用できるオペレーティングシステムを含むボリュームのバックアップを指します。

起動セクタ (Boot selector) — [起動マネージャー <#s>](#)を参照

C

チェックサム、または “壊れているファイルを見つけて置き換える” (Checksumming or "Find and replace corrupted items") — このオプションを使用すると、CCCはソースのすべてのファイルと、コピー先の呼応するすべてのファイルのMD5チェックサムを計算します。その後CCCはこれらのチェックサムを使用して、ファイルがコピーされるべきかどうかを決定します。このオプションを使用すると、バックアップにかかる時間が長くなりますが、ソースとコピー先のバックアップのセットの中の壊れているファイルを提示することができます。この方法は、コピー先ボリュームにコピーされているファイルがソースボリュームのファイルの内容と実際に一致しているかを検証する信頼できる手段です。

クローン (Clone) — フォルダまたはボリュームのコピー。非独占のバックアップ。完全に同一ではないものの（キャッシュの中には起動可能なバックアップに再構築される必要がある）、コピーされるべきではないものがあります。また、ゴミ箱のようなファイルは除外されます）、クローンはCCCの起動可能なバックアップに使用される一般的な用語です。

D

コピー先 (Destination) — ソースからのファイルがコピーされる場所。コピー先として考えられるのは、Macに直接接続されたディスク、ネットワークの場所（例：NAS、または他のコンピュータからの共有）、またはディスクイメージファイルなどです。コピー先は相対的な用語です。通常のバックアップを作成している時には、コピー先はバックアップボリュームです。しかし、復元している時には、コピー先はオリジナルのボリューム、または置き換えるためのデバイスになったりします。

差分バックアップ (Differential backup) — 差分バックアップとは、最新の完全バックアップ以降のデータの違いの

みを保存して、データを保持するデータバックアップの手法。CCCは差分バックアップの手法を使用しますが、独占的な方法での差分データは保存しません。むしろ、ファイルは“既に最新の日付”の項目の中のコピー先にコピーされますので、コピー先はソースのクローンになります。

ディスクイメージ (Disk image) — ディスクイメージはディスクをエミュレートするデータのコンテナです。ディスクイメージファイルを開くと、仮想ボリュームがマウントされ、まるで物理的なディスクデバイスがブラウズしているかのように、ディスクイメージに保持されているファイルをブラウズすることができます。ディスクイメージは、ネットワークボリュームによってサポートされない属性を保護するためにネットワークのコピー先へバックアップする場合のみ、推奨されます。

ディスクイメージは起動できません。ディスクイメージをバックアップするには
<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/backing-up-disk-image>

E

EFI パーティション — EFI パーティションはApple所有のパーティションです。このパーティションはディスクがGUIDパーティションスキームを用いてパーティションされた場合に自動的に作成されます。その内容はOS Xで内部的に管理されます。サードパーティのアプリケーションはそのボリュームの変更、またはコピーを試みるべきではありません。

拡張属性 (Extended Attribute) — ファイルに関連するその他のデータです。拡張属性には一般的にユーザによって作成されたものではないデータで、ファイルを作成したアプリケーションによって配置されたものが含まれています。例えば、写真アプリケーションがサムネイルアイコンのデータを拡張属性に配置することがあるかもしれません。CCCは可能であれば拡張属性のコピーを試みますが、拡張属性のデータは一般的に使い捨てと考えられます。というのは、それを作成したアプリケーションによって再度生成されるからです。高度な設定：
[拡張属性を保持しない](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/advanced-settings#ignorexattrs) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/advanced-settings#ignorexattrs>>

F

FileVault 暗号化 — macOSに内蔵されたボリュームレベルの暗号化。ボリュームで有効にされると、そのボリュームをロック解除してマウントするのにパスワードが要求されます。所有者ベースの制限とは違って、FileVaultの保護はディスクを他のコンピュータに接続する際に継続されます。

Apple Kbase : [FileVault 暗号化について](https://support.apple.com/kb/PH21783) <<https://support.apple.com/kb/PH21783>>

Apple Kbase : [FileVaultを使ってMacの内容を暗号化する](https://support.apple.com/kb/PH21750) <<https://support.apple.com/kb/PH21750>>

Firewire — Firewireは、外部周辺機器をコンピュータに接続するためのAppleによって開発されたインターフェースの標準です。Firewireを使ったデバイスは起動の可能性に信頼性があり、USB 3に対抗する優れたパフォーマンスを提供します。このインターフェースはその大部分を最近のMacでThunderboltによって取り代わられています。

I

増分バックアップ (Incremental backup) — 増分バックアップは、最後のバックアップ以降変更があったファイル、または新しいファイルのバックアップを提供します。最後のバックアップ以降変更が加えられたデータのみをバックアップします。最初にバックアップが作成される時には、増分バックアップはすべてのファイルをコピーします。

M

移行アシスタント (Migration Assistant) — バックアップまたは古いコンピュータからのアプリケーション、設定、および書類を新しいコンピュータまたはOSの新規インストールに移行するためのAppleのツールです。CCCの起動可能なバックアップを移行アシスタントのソースとして使用することができます。

Apple Kbase #HT204350 : [コンテンツを新しいiMac \[Mavericksおよびそれ以降\]に移動](https://support.apple.com/en-us/HT204350)
<<https://support.apple.com/en-us/HT204350>>

N

ネットワーク接続ストレージ (NAS) —

NASシステムは、1つ以上のハードドライブを含むネットワーク接続された機器 (例：ルータ、またはルータに接続する専用ストレージデバイス)。通常、SMBおよび/またはAFPネットワークプロトコルを使用して、共有ポイントをmacOS、Windows、およびLinux クライアントに利用できるようにします。

P

パーティション (Partition) — 動詞的な意味合いでは、パーティションは1つ以上のボリュームを定義するハードドライブ上の分割を作成するプロセスを意味します。新しいハードドライブを購入した場合、使用しているMacintoshの使用に適切になるようにパーティションする必要があります。名詞として使用される場合は、パーティションは一般的にボリュームと同じ意味合いで使用されます。パーティションテーブルはディスク上のボリュームサイズと位置を定義するディスクの隠れた構造を指します。CCCはパーティションテーブルおよびディスク上の複数のパーティションをコピーしません。その代わりに、CCCのバックアップタスクは1つのソースボリュームと1つのコピー先ボリュームで定義されます。[OS Xのバックアップのためにバックアップディスクを準備するには <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

ブルーニング (Prune) —

コピー先ボリュームでキャッシュされた古い、アーカイブされた項目を削除します。[CCC SafetyNet フォルダの自動管理 <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder)

アクセス権 (Permissions) — 項目の読み込みまたは変更に関して様々なユーザとグループが持つアクセスを定義するファイルとフォルダの仕様。

プリフライト/ポストフライトスクリプト (Preflight/Postflight script) — 高度な機能の1つで、タスクの機能を拡張するためにCCCのバックアップタスクの最初または最後に追加できるシェルスクリプト。[バックアップタスクの前後にシェルスクリプトを実行するには](#)

R

Recovery HD — macOSの起動ボリュームに関連する非表示のApple所有のボリューム。Recovery HDはmacOSを再インストールする方法を提供します。また、FileVault暗号化に関連する起動ボリュームで有効にする前に存在している必要があります。Recovery HDボリュームがなくても、起動ディスクの起動可能なバックアップの維持、および起動可能なバックアップからの復元に問題はありませぬ。[AppleのRecovery HD パーティションをクローンするには <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition)

ルート (Root) — ルートフォルダ (別名ルートディレクトリ) は階層の最初または最上のフォルダです。Finderにあるハードドライブのアイコンをダブルタップして最初に表示されるフォルダが、ルートレベルのフォルダです。

S

SafetyNet — コピー先にあるファイルが間違えて削除されないように保護するCCCの機能。ソースに存在しないファイルがコピー先デバイスにある場合、これらのファイルはSafetyNetに保管されます。また、CCCは変更されたファイルの古いバージョンもSafetyNetに保管します。SafetyNetは、コピー先にしかないファイルの一時的な安全な場所ということができます。コピー先のスペースに制約を受けると、CCCはSafetyNetにある古い項目から削除を始めます。[既にコピー先ボリュームにあるデータを保護するには： Carbon Copy Cloner SafetyNet <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet)

シンプルモード (Simple Mode) — 単純化されたユーザインターフェース。シンプルモードを使用すると、ユーザインターフェースの要素が軽減され、シンプルになります。サイドバー、ツールバー、スケジュールセレクタ、高度な設定はすべて非表示になり、次の3つの主要なコントロールだけが表示されます：

ソース、コピー先、クローンボタン。 [シンプルモード <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/simple-mode>](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/simple-mode)

サイドバー (Sidebar) — CCCのツールバーにある**サイドバーを表示** ボタンをクリックするとCCCのメインウィンドウの左側に表示されるインターフェースの要素。CCCのサイドバーの上部にある表は、CCC バックアップタスクをリスト表示します。一方、サイドバーの下にある表は現在Macにマウントされているローカルに接続されたボリュームの全リストが表示されています。サイドバーの内容はCCCの **表示** メニューからもアクセスできます。

ソース (Source) — CCCにコピーさせたいデータを保持しているフォルダまたはボリュームです。

シード (Seed) — Macに直接接続されている間、コピー先ボリュームを最初に作成します。この“シードされた(種を植えられた)”ボリュームはその後、離れた場所のリモートMacintoshに接続することができます。そのため、その後に続くバックアップはインターネット経由でコピーされるデータが少なくなるので、時間が短縮できます。

スパン (Span) — バックアップがより多くの領域を求めてコピー先を超えること。CCCは複数のコピー先のスパンをサポートしません。

シェルスクリプト (Shell Script) — 面倒なタスクを自動化できるコマンドライン引数を含むテキストファイル。CCCのバックアップは、バックアップタスクの機能を拡張するためにプリフライトおよびポストフライトのシェルスクリプトを用いて設定できます。例えば、ポストフライトスクリプトを実行してソースボリュームをマウント解除することができます。{<バックアップタスクの前後にシェルスクリプトを実行するには>}</p></div>
<div data-bbox="67 445 936 490" data-label="Text">
<p>Server Message Block (SMB) — SMBは、他のコンピュータおよびネットワーク上のNASデバイスにあるファイルにアクセスできるファイル共有プロトコルです。CCCはファイルをフォルダに(または、フォルダから)コピーできます。また、SMBの共有ポイントとAFP共有ポイントにもコピーできます。</p>
</div>
<div data-bbox="67 504 932 550" data-label="Text">
<p>起動マネージャー (Startup Manager) — Macが起動中、起動ボリュームとして選択できるAppleのシステムツール。起動マネージャーはMacのファームウェアの一部で、Macを起動中にOptionキーを押したままにすると起動マネージャーを立ち上げることができます。</p>
</div>
<div data-bbox="67 550 799 565" data-label="Text">
<p>Apple Kbase : Macで起動ディスクを選択する方法 <https://support.apple.com/en-us/HT204417></p>
</div>
<div data-bbox="67 579 86 595" data-label="Section-Header">
<h2>T</h2>
</div>
<div data-bbox="67 609 932 686" data-label="Text">
<p>ターゲットディスクモード (Target Disk Mode) — コンピュータがログインウィンドウにもFinderにも起動しない代替の起動構成。むしろ、FirewireまたはThunderboltのアイコンがMacの画面に表示されます。MacをFirewireまたはThunderbolt経由で別のMacに接続すると、ターゲットディスクモード内のMacの内部ストレージがもう1台のMacのデスクトップに表示されます。言い換えると、ターゲットディスクモードによりMacが通常の外部ハードドライブエンクロージャのように動作します。</p>
</div>
<div data-bbox="67 686 657 716" data-label="Text">
<p>Apple Kbase: ターゲットディスクモードを使って2台のコンピュータ間で転送 <https://support.apple.com/kb/PH19021></p>
</div>
<div data-bbox="67 728 833 745" data-label="Text">
<p>タスク (Task) — CCCでソース、コピー先、コピーされる項目、および自動化を定義する設定の集合。</p>
</div>
<div data-bbox="67 759 868 805" data-label="Text">
<p>タスクの連鎖化 (Task chaining) — タスクの最後に別のタスクを実行できるCCCの機能。参照：
バックアップタスクの前後に別の操作を実行するには：別のバックアップタスクを実行 (タスクの連鎖化) <http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#chaintasks> 。</p>
</div>
<div data-bbox="67 817 926 878" data-label="Text">
<p>Thunderbolt — Thunderboltは、Intelにより開発されたハードウェアインターフェースです。外部周辺機器をコンピュータに接続できます。Thunderboltは、比較的価格が高めであるにも拘らず、Macに外部ハードドライブを接続するための人気の高いインターフェースです。Thunderboltデバイスは優れたパフォーマンスと信頼できる起動の可能性を提供します。</p>
</div>
<div data-bbox="67 892 88 909" data-label="Section-Header">
<h2>U</h2>
</div>
<div data-bbox="842 961 913 976" data-label="Page-Footer">265 / 293</div>

Universally Unique Identifier (UUID) — 36文字の16進法コード (文字 A-F, 0-9) で、ボリュームを一意で識別します。例: “ F5B1D7B0-66EC-4082-A34C-86FFD294FA61 ” ディスクユーティリティでボリュームを消去する時、新しいボリュームは新規の一意の識別子を与られます。CCCはこの識別子をボリュームの名前と共に使用し、ファイルをコピーする前にソースとコピー先を確実に識別します。これらの識別子が一意であるということは、ボリュームを認識する際にボリューム名よりも信頼性が高いことを証明します。というのは、すべてのディスクに “ Macintosh HD ” という名前をつけても全く構わないからです。

ユニバーサルシリアルバス (USB) — ケーブル、コネクタ、およびコンピュータと外部デバイス (ハードドライブ、キーボード、マウスなど) 間の通信のための規格の1つ。MacとUSBデバイスは、デバイスの製造時期によって、プロトコルのUSB 2またはUSB 3バージョンをサポートします。USB 3はUSB 2よりも大幅に高速です。2012年以前に製造されたMacはネイティブなUSB 3のサポートがありません。USB 3デバイスをそれらのMacで使用できますが、接続スピードはUSB 2のものと変わりません。

V

ボリューム (Volume) — “ ディスク ” と “ ボリューム ” はしばしば同じ意味で使用されます。しかし、複数のボリュームがあるディスクのパーティションを変更する時、曖昧さが生じます。“ ディスク ” という用語は、物理的なデバイス全体を指します。ボリュームを含んでいるのがディスクで、Finderに表示されるのがボリュームです (しばしばハードディスクアイコンで混乱がまたも通りになります)。 [CCCのドキュメントのこのセクション](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/my-disk-already-formatted-hfs-why-am-i-getting-warning)
<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/my-disk-already-formatted-hfs-why-am-i-getting-warning>>
から役立つ画像を参照できます。

“ コピー先のディスク使用状況がソースと一致しません。CCCがコピーしていないファイルがありますか。 ”

ディスクユーティリティに報告された容量の不一致には2つの正当な説明があります。第1には、システムファイルとフォルダの中には、バックアップタスクから除外されているものがあります。その理由は、コンピュータが再起動する度に繰り返し生成されているか、バックアップするのに適当でないか、別のハードドライブまたはコンピュータで正しく作動しないためか、のいずれかです。最大で最も顕著な除外項目は、/private/var/vm/sleepimageファイルです。sleepimageファイルはMacのRAMのライブの状態を含んでいますので、インストールしてあるRAMと同じ大きさです。事前にインストールされているRAMの量が増加するばかりで、このファイルが常に変更され、起動時に再作成されていると考えると、CCCはこのファイルをすべてのバックアップタスクから除外します。

CCCは仮想メモリやゴミ箱はコピーしません。

またCCCはゴミ箱の内容を除外しますので、ゴミ箱を空にしてからソースとコピー先を比較し直すと良いかもしれません。すべてのバックアップタスクからCCCが除外する項目の全リストはこちらに表示されています：
[ファイルやフォルダの中には自動的にバックアップタスクから除外されているものもあります](http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task)
<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>>。

ソースボリュームが起動ディスクである場合、[ゴミ箱のサイズと仮想メモリ](http://bombich.com/ja/software/files/tools/SizeofTrashandVM.app.zip)
<<http://bombich.com/ja/software/files/tools/SizeofTrashandVM.app.zip>>

アプリケーションは、CCCが除外しているこれらのフォルダにどれだけのデータがあるかを正確に即座に表示します。大抵の場合、これで初期のバックアップタスク中にユーザが気付く矛盾がすべて説明されます。

すべてのファイルの合計は、ディスクユーティリティが報告するディスクの使用容量とは決して一致しません。

これらの項目の除外がディスクユーティリティで目にするディスク容量の矛盾の多くを説明する一方、すべてが説明された訳ではありません。ソースまたは(後の)コピー先から起動時、1GBから3GBの矛盾は、珍しいという訳ではありません。問題は、ディスクユーティリティ(およびそのボリュームについてのFinderの“情報を見る”)により報告されているディスク使用量の値が、少々誤解を招きやすいということです。ディスクユーティリティが報告する値は、HFS+

ファイルシステムにより報告されているボリュームが消費している容量です。しかし、それはOSとアプリケーションで表示されるすべてのファイルとフォルダのドライブにより消費されている容量ではありません。ボリュームで容量を消費している他のファイルシステムの“実装の詳細”がありますが、これらはOSでは表示できませんし、どのアプリケーションでコピーすることもできません。またコピーされることがあってはいけません。

ということは、データを失っているということですか。いいえ、そうではありません。自分で簡単に証明できます。クローンしたボリュームから起動し、ディスクユーティリティの空き容量の報告をご覧ください。テストマシンで実行した一例をご覧ください：

```
** ??????????????????  
???? 5,258,776,576 ???  
???? 5,025,562,624 ???
```

```
** ??????????????????  
???? 4,996,599,808 ???
```

????? 5,250,097,152 ???

ディスクユーティリティはクローンの成功を計る良い指標には向いていないようです。だからといってその報告が間違っている訳ではありません。ただ全体像が見えないだけです。

“ では、どうすれば自分のデータが実際にすべてコピーされているかどうかわかりますか。 ”

ソースとコピー先のファイルとフォルダの基本的な列挙には、比較するための意味のある数値が表示されています。[ボリュームディスクの使用状況の詳細](#)

[<http://bombich.com/ja/software/files/tools/VolumeDiskUsageDetails.zip>](http://bombich.com/ja/software/files/tools/VolumeDiskUsageDetails.zip)

ツールはこの種の列挙を収集するのに役立ちます。このツールがソースとコピー先ボリュームのスキャンを完了すると、報告を比較し、矛盾を見つけることができます。特定のフォルダの矛盾についてより細かな詳細が必要な場合、このツールを使用して個々のフォルダを列挙することも可能です。注意：このユーティリティはネットワークボリュームの使用にはテストされていません。害を与えることはありませんが、ネットワークボリュームの項目への権限エラーに遭遇する可能性があります。あるいは単純に、不正確な値しか報告できない可能性があります。ローカルに接続されたボリュームまたはマウントされたディスクイメージにのみ、このツールを使用されることをお勧めします。

説明不可能な、または異常と思われるような矛盾を発見された場合、[ご連絡ください](#)

[<http://bombich.com/ja/software/gethelp>](http://bombich.com/ja/software/gethelp) 真相解明のお手伝いをします。

I want to back up multiple Macs or source volumes to the same hard drive

Backing up multiple volumes or multiple Macs to a single hard drive can be a messy proposition. If you back up each source volume to the same destination volume without some pre-planning, data from each source volume will be merged in a heap on the backup volume. Additionally, your tasks will archive or delete each other's backed up content. Carbon Copy Cloner can solve this problem! We lay out a few different scenarios and solutions below.

"I want a bootable backup for each Mac on the same hard drive"

Creating a bootable backup requires that you provide a dedicated backup volume for each Mac that you want to back up. If you want to maintain each bootable backup on the same hard drive, you simply create a partition for each computer that you want to back up using the Disk Utility application.

Related Documentation

- [Learn more about partitioning a hard drive for use with Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
<<http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>
- [\[Video\] Partitioning a new hard drive \[10.10 Yosemite and earlier OSes\]](https://www.youtube.com/watch?v=WZ1sstRdWjk)
<<https://www.youtube.com/watch?v=WZ1sstRdWjk>>
- [\[Video\] Adding a partition to your backup disk \[10.10 Yosemite and earlier OSes\]](https://www.youtube.com/watch?v=XQG6-OJiv3s)
<<https://www.youtube.com/watch?v=XQG6-OJiv3s>>

"I want to back up my startup disk and a data volume to the same backup disk"

If you prefer not to partition your backup volume as described above, you can use two CCC backup tasks to manage these backups. The first task will back up your startup disk directly to the backup volume for a bootable backup, the second task will back up your data volume to a subfolder on the backup volume. Thanks to CCC's [SafetyNet](http://bombich.com/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet) <<http://bombich.com/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>> feature, the two backup tasks will coexist peacefully.

1. Configure a CCC task to back up your startup disk to the backup volume. Choose your startup disk from the Source selector and choose the backup volume from the Destination selector.
2. Verify that the SafetyNet feature is "On". [Note: If you have Advanced Settings enabled, be sure that the [Protect root-level items](http://bombich.com/kb/ccc4/advanced-settings#protect) <<http://bombich.com/kb/ccc4/advanced-settings#protect>> option is checked.]
3. Schedule the task, if desired, or choose "Save" from Carbon Copy Cloner's File menu. You can run this task immediately or let it run on schedule later.
4. Click the "New Task" button in CCC's toolbar.
5. Choose your data volume from CCC's Source selector.
6. In the Finder, create a new folder at the root level of the destination volume to store your data volume's backup. Finder may prompt you to authenticate if you ran the first task already, and that's OK.
7. Drag the new folder from the Finder onto CCC's Destination selector.
8. Schedule the task, if desired, or choose "Save" from Carbon Copy Cloner's File menu. Again, you can run this task immediately or let it run on schedule later.

CCC's SafetyNet will prevent the first task from erasing the content that you're backing up to a subfolder on that same destination volume.

"I want to back up multiple data volumes (no OS files) to the same backup disk"

The easiest way to back up multiple data-only volumes to the same backup disk is to create a folder on the backup disk for each volume you want to back up. Then you'll configure a task for each source volume that you want to back up, setting the destination to that disk's dedicated folder on the backup disk.

1. Click the New Task button in CCC's toolbar.
2. Choose your data volume from CCC's Source selector.
3. Choose Choose a folder... from the Destination selector
4. Select your destination volume in the sidebar
5. Click the New Folder button to create a new folder at the root level of the destination to store your data volume's backup, then select that folder as the destination.
6. Schedule the task, if desired, or choose Save from Carbon Copy Cloner's File menu. You can run this task immediately or let it run on schedule later.
7. Repeat the steps above for other source volumes, creating a new folder for each at the root level of the destination volume.

"My backup volume isn't formatted as HFS+ because I also use it to back up my PC"

There are a couple options for backing up to a volume that isn't formatted as HFS+. If you're only backing up user data — files that reside in your home folder, for example, then you can back up directly to the backup volume. Non-HFS+ volumes often don't support all of the filesystem metadata that is associated with files on an HFS+ formatted volume, but that's generally OK if you aren't backing up system files or files that belong to another user account on your computer.

If you are backing up system files to a non-HFS+ formatted volume, you can back up to a disk image. A disk image is a single file residing on your hard drive that contains the entire contents of another hard drive (except for the free space). When you want to access the contents of that filesystem, you double-click on the disk image to mount the disk image as if it were an external drive attached to the machine. Carbon Copy Cloner leverages disk images to provide you the flexibility of storing several complete backups on a single shared external hard drive. To back up to a disk image:

1. Choose your source volume from the Source selector.
2. Select "New disk image..." from the Destination selector.
3. Unless you're making an archival backup of your data, choose the option to create a read/write "sparse bundle disk image" file
4. Specify the location where you want to save the disk image file.
5. When you run the backup task, CCC will create a disk image on the backup volume, back up the specified data, then unmount the disk image when the task is complete.

Note: While disk images themselves are not bootable, you can mount them and restore their content to a physical hard drive to produce a copy of the original volume. If the original volume was bootable, the restored volume should be able to boot the original Mac as well.

Related Documentation

- [Learn more about backing up to and restoring from disk images <http://bombich.com//kb/cc4/backing-up-disk-image>](http://bombich.com//kb/cc4/backing-up-disk-image)

アプリケーションが異なる動作をしたり、クローンしたボリュームのシリアル番号を要求します。CCCがなにか見つけられませんか。

アプリケーションの中には新しいディスクに転送されたり、別のMacで実行されると作動しないものがあります。これはCCCがデータをバックアップしているかどうかや、その方法とは全く関係がありません。それはソフトウェアの製造元が課しているシリアル番号の要求によるものです（著作権侵害対策など）。まったく問題なく動作するアプリケーションもあれば、シリアル番号の再入力を要求するアプリケーションもあります。また、アプリケーションによっては、オリジナルのインストールメディアからインストール必要のあるもの、または製造元のウェブサイト経由でオンラインアクティベーションして再インストールを要求するものもあります。CCCは他のソフトウェア製造元が要求するアクティベーションを覆すことは法的にも技術的にも不可能です。

また、アプリケーションによっては、インストールプロセスの間、周辺機器の存在または欠落を他のハードウェアの特性と同じように判断することがあるのでご注意ください。アプリケーションをMacまたは新しいハードドライブで実行中にこの状況が異なる場合、問題に遭遇することがあります。この種の問題は過去にハイエンドなオーディオソフトウェア、特に様々なプラグインのインストールや設定で見られることがありました。

万が一アプリケーションがシリアル番号を再度要求したり、特定のインストール方法を要求する場合に備えて、アプリケーションのインストールディスクやシリアル番号のコピーを必ず保管しておかれることをお勧めします。

登録と無関係のアプリケーション固有の特徴

新規ボリュームでAppを実行中に起きるアプリケーションの登録の問題に加えて、クローンしたボリュームから起動する時に奇妙な特性に遭遇することがあります。以下にこれまで報告された考えられる予期しない動作のリストを表示します。それらは、

a)別のボリュームからまたは別のMacでアプリケーションを実行した結果と考えられるもの； b)バックアップ/クローンの過程で解決/対応しなかった、あるいはできなかったものです：

- Dropboxがアカウント設定を再設定するよう要求する
- “システムイベント”アプリケーションを特定するよう要求するダイアログが表示される（この表示は1度だけ表示され、ダイアログを閉じると2度と表示されません）
- UUIDが変更されたため、Time Machineがオリジナルのソースボリュームを認識できなくなる（考えられる解決策 <<http://pondini.org/TM/B6.html>>）
- “Google Drive”を接続解除してから、アカウントに再接続する必要がある [詳しくはこちらから <http://bombich.com/ja/ja/kb/discussions/google-drive-reports-google-drive-folder-missing>](http://bombich.com/ja/ja/kb/discussions/google-drive-reports-google-drive-folder-missing)
- Finder 環境設定が尊重されていない（例：デスクトップにディスクを表示するかどうか、“マイファイル”項目の内容が空、など）
- Photoshopからスクラッチディスクの環境設定をリセットする必要があると要求される [考えられる解決策 <https://forums.adobe.com/thread/370733?tstart=0>](https://forums.adobe.com/thread/370733?tstart=0)
- エイリアスがSnow Leopardまたはそれ以降に作成された場合、Finderがバックアップボリュームのファイルにエイリアスを解決できない。Finderは、これらのエイリアスを開こうとする時、それらの“アドレスを変更する”機会を与えます。
- ネットワーク設定が別のMacで尊重されない。保持したい広範囲のVPN設定がある場合、オリジナルのMacへのアクセスを喪失する前に、それらの設定をファイルに書き出すことをお勧めします。
- Mavericksおよびそれ以降：“App Napを切にする”の設定は、アプリケーションの特定のインスタンスに適用されるので、この設定はアプリケーションのコピーに適用されません（例：バックアップボリュームなど）。
- Mavericksおよびそれ以降：“ローカル項目キーチェーン”は、パスワードとiCloud経由でiOS 7またはそれ以降を実行しているその他のデバイスに同期できるその他のフォームのデータのローカルなレポジトリで

す。“ローカル項目キーチェーン”は、作成されたオリジナルボリュームでのみ尊重され、どのバックアップからも復元できません。

- Little Snitchの設定、またはそれらのサブセットは、バックアップボリュームから起動中は認識されない可能性があります。
ルールを先に書き出し、バックアップボリュームから起動中に再読み込みすることが推奨されています。
- クローンまたは復元されたボリュームからAdobe Lightroomカタログを開くと、カタログがオリジナルのソースボリュームの名前とパスを参照するため、Lightroomから写真が見つからないと表示されることがあります。[こちらのAdobeサポート記事 <https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html>](https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html)から、クローンしたボリュームの写真フォルダにカタログを再度リンクする方法を参照してください。
- TeamViewer製品のサポートは、バックアップを別のMacintoshに復元する場合、TeamViewerを再インストールすること推奨しています。
- ログイン時に開始するように設定した場合、バックアップから起動すると、Box SyncアプリケーションはBox Syncフォルダのコンテンツを削除し、それから、Box.comからすべてのコンテンツを再度ダウンロードします。Box SyncアプリケーションはBox Syncフォルダを認識するために、フォルダのinode番号を使用します。その属性はバックアップ、または復元の間保持できません。

サードパーティの解決策 / 回避策の参照は情報としてのみ提供されます。これらの解決策は弊社ではテストしていませんので、保証することはできません。

Can I run a backup while I'm using my computer? If I have open files, will they be backed up?

Generally, yes. Performance will be affected during the backup task (especially the first one) as CCC reads the entire source volume and writes to the destination volume. If your work is "disk bound" — that is your applications are reading or writing to either the source or destination, then you'll notice a performance hit. If you're just reading email or writing a document, then you probably won't notice the performance hit.

Affecting the accuracy of the backup task is something else that should be considered. Typically it's OK to work from the source volume while you're copying it, with the understanding that if CCC copied a file, then you open it, make changes, save it, then CCC completes the backup task, the modified version of your document is not backed up (this time around). Typically that's no big deal, the modifications will get backed up the next time the backup task runs. More importantly, though, if you're [working with large files](http://bombich.com/kb/ccc4/backing-up-large-files-mounted-disk-images-and-virtual-machine-containers) (mounted disk image, Entourage email database, VMWare/Parallels container) during the backup operation, it is possible that those large files could be modified while CCC is backing up that file. This won't affect the source file, but there's a good chance that the backup version of that file will be corrupt. For this reason it is a good idea to stop using applications that may be modifying large files for the duration of the backup task.

Related Documentation

- [Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers](http://bombich.com/kb/ccc4/backing-up-large-files-mounted-disk-images-and-virtual-machine-containers)

1台のコンピュータをバックアップし、そのクローンを使用して別のコンピュータを復元できますか。

答えは概しておそらくできます。しかし、警告があります。

ご使用のコンピュータに元々搭載されている、より古いバージョンのmacOSをインストールしないでください。

Appleから新品のMacを入手した時点で、MacにはmacOSの特定のバージョンがインストールされているだけでなく、Macのそのモデル固有の“ビルド”がなされています。OSの古いバージョン、またはビルドをインストールすると、例えば古いMacをそれにクローンすることで、予期しない動作を引き起こすか、あるいは、全く起動しないという可能性もあります。新しいMacが新品の場合、“移行アシスタント”を使って新しいMacにデータを移行してください。

“新しい”Macが、ただの別のマシンで、新品ではない場合は、別のMacをその新しいMacにクローンしても問題なく動作するかもしれませんが、ソースMacを新しいMacにクローンする際、ソースMacがより新しいMacに元々搭載されているものよりも最低1つ後のリリースにアップデートされていること確認してください。例えば、新しいMacに10.9.3が搭載されているとしたら、移行する前にソースMacを10.9.4にアップデートする必要があります。もしこのようなアップデートを利用できない場合は、移行アシスタントを使用してください。

システム環境設定の中には“ホスト固有”とみなされるものもあります。

このような環境設定は、クローンされたオペレーティングシステムとデータから別のマシンを起動する場合、無視されます。例えば、スクリーンセーバの環境設定はホスト固有です。起動可能なクローンから別のマシンを起動してスクリーンセーバが始まると、デフォルト設定に戻っているのに気がつくでしょう。データが喪失しているのではないかと恐る必要はありません。オリジナルの環境設定は、オリジナルのMacからもう1度起動する際に“復元”されます。どの環境設定がホスト固有かを知るには、Optionキーを押したままFinderの“移動”メニューから“ライブラリ”を選択し、ライブラリ > 環境設定 > ByHost と進んでください。

ネットワーク設定が別のMacintoshで尊重されないことがある

アプリケーション固有の環境設定ファイルに加えて、あるMacのネットワーク構成は別のMacで受け入れられないことがあります。macOSのネットワーク設定は、/Library/Preferences/System Configuration/preferences.plist に保存され、明示的に除外しない限り、CCCはそのファイルをコピーします。時にはMacが別のMacからの設定構成ファイルを尊重することがありますが、ネットワークのハードウェア構成にmacOSがそのファイルの内容を無視する決定をするのに十分な違いがあることがよくあります。

では、実際に動作するかどうかはどうすればわかりますか。

このタイプのクローンが動作するかどうかを判断するのはとても簡単です。ソースのMacから、またはソースのMacのバックアップからコピー先Macを起動するだけです：

1. ソースMacとコピー先Macの両方にFirewireまたはThunderboltのポートがある場合、起動時に“T”キーを押したままソースMacをターゲットディスクモードに起動します。それから、FirewireまたはThunderboltケーブルを使ってソースMacをコピー先Macに接続してください。ポートがない場合は、ソースMacのバックアップ（または外部ハードドライブエンクロージャにあるソースMacのハードドライブ）をFirewire、Thunderbolt、またはUSBケーブルを使ってコピー先Macに接続してください。



2. コピー先Macで、システム環境設定アプリケーションの“起動ディスク”の環境設定パネルを開き、ソースMacのボリュームを起動ディスクとして設定してから“再起動”のボタンをクリックしてください。

コピー先MacがソースMacのmacOSのインストールから起動した場合、動作するという事です！CCCを開いてから、ソースMacのディスクをコピー先Macの内蔵ハードドライブにクローンしてください。コピー先MacがソースMacのmacOSのインストールから起動できなかった場合は、移行アシスタントを使用してユーザデータとアプリケーションを転送してください。

関連ドキュメント

- [Apple Kbase #HT2186](https://support.apple.com/kb/HT2186) : コンピュータに搭載されているOSよりも古いバージョンのMac OSをインストールしないでください <<https://support.apple.com/kb/HT2186>>
- [Apple Kbase #HT2681](https://support.apple.com/kb/HT2681) : “コンピュータ固有の OS Xリリースとは何ですか。” <<https://support.apple.com/kb/HT2681>>

I have a clone created by another application. Will CCC recognize that data, or will it want to recopy everything?

CCC always examines the files on the destination to determine if they already match those on the source. If you have a volume that is virtually identical to your source, CCC will copy only the items that are different between the two volumes.

Scenario 1: Clone created by another cloning utility

If the software you used previously created a non-proprietary clone of your source to the destination, then CCC will copy only the items that have changed since you created the backup. CCC doesn't care what application you used to copy the files previously, only whether the files match based on name, path, and modification date.

Scenario 2: I replaced my hard drive with an SSD, and now I want to use the HDD as my backup

Whether you cloned your HDD to the SSD or used Migration Assistant to get your data there, the bulk of the data on your HDD and SSD are identical. Once again, CCC doesn't care how the data got there or what application put it there, CCC will copy only the items that are different between the two volumes.

Scenario 3: My backup is in a folder on the destination. Why is CCC recopying everything?

The common use of CCC is to create a bootable clone of your startup disk. To do this, CCC copies all of the stuff from your source volume directly to the destination volume — not into a subfolder, but directly to the destination. At the end of the task, the destination looks exactly like the source. Typically you see "Applications", "Library", "System", and "Users" on the source volume, so that's exactly what you should see on the destination volume.

If your previous backup was placed in a folder, however, then you must instruct CCC to place your backup into that same folder (assuming that's what you want — macOS will not work when placed in a folder on the destination). To do this, choose "Choose a folder" from the Destination selector to select the folder that your backup should be placed into.

CCCはBootCamp (Windows) パーティションをバックアップできますか。

CCCはBoot Campパーティションの内容をバックアップできますが、パーティションの起動可能なクローンを作成することはできません。Boot Campパーティションにあるユーザデータをバックアップすることが目的であるなら、CCCはそのニーズを満たすことができます。もし、Boot Campパーティションを新しいハードドライブに移行することが目的である場合、別の選択肢を考える必要があります。 [WinClone](#)

<<https://twocanoes.com/products/mac/winclone>>、またはBoot

Campから移行する方法を提供する仮

想化ソフトウェアなどはその例です。

CCCはWindowsのシステムファイルまたはアプリケーションのバックアップまたは復元を処理できるようにデザインされていません。

Yosemite : Windowsのシステムファイルのコピーを回避

WindowsのシステムファイルがNTFSボリュームでアクセスされた時にmacOSがクラッシュするという報告を受けました。この問題に遭遇した場合は、Windowsのシステムファイルをバックアップタスクから除外してください :

1. CCCを開き、関連するバックアップタスクを選択します
2. ソースセレクタの下のポップアップメニューから**選択したファイル...**を選びます
3. 表示されたファイルリストからWINDOWSと **プログラムファイル**を除外します
4. “保存” ボタンをクリックするか、CCCの**ファイル**メニューから**保存**を選択してください

“ CCCはmacOSとWindowsの両方のパーティションを同時にクローンしますか。 ”

いいえ。CCCは1度に1つのボリュームのみをコピーします。そして、CCCはコピー先ディスクのパーティションを変更しません。新しいディスクに何かを復元する前にカスタムパーティションを適用する必要があります。

“ **大きなディスクに移行するつもりですが、CCCはWindowsボリュームにも対応しますか。** ”

いいえ。CCCはWindowsボリュームの起動可能なバックアップを作成しません。 ”

“ CCCはParallelsまたはVMWareの仮想マシンのコンテナをコピーしますか。 ”

もちろん！ CCCにとってはこれらは普通のファイルですので、問題なくコピーします。これらのファイルはかなり大きなものですので、これらのファイルが使用される時、またはVMコンテナファイルのアップデートされたコピーを収容するだけの十分な空き容量がコピー先ボリュームにない場合、問題が起きることがあります。ご注意ください。ドキュメントの以下の3つのセクションでこの件について説明します :

コンピュータを使用しながらバックアップを実行することはできますか。

開いているファイルがある場合、それらはバックアップされますか。 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/can-i-run-backup-while-im-using-my-computer-if-i-have-open-files-will-they-be-backed-up>>

“ コピー先にソースのデータを収容できるぴったりの空き容量があるのに、CCCがバックアップタスクを完了しないのはなぜですか。 ” <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/ccc-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid#destinationistightonspace>>

プリフライトおよびポストフライトシェルスクリプトの例 (例 : 自動的にParallelsを中断する方法)

<<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>>

Slow performance of network appliances can be mitigated by backing up to a disk image

Network appliances are well suited to the task of serving media to multiple workstations, but they aren't necessarily great backup appliances. Media files are generally large and the required data rate for streaming media is relatively low. Consider a 1-hour, 1GB HD movie file. Streaming 1GB over the course of an hour requires only 0.27MB/s. That's a fairly easy task, even over a weak wireless network. If you want to back up 100GB in an hour, and that 100GB is comprised of a million smaller files, that's when you need some more muscle behind the file server.

Performance of network storage appliances varies greatly

Network file sharing is a CPU-intensive task, so targeting an actual Mac or PC hosting the network sharepoint will likely offer a significant performance advantage over cheaper network appliances. If you choose to host your storage on a network router anyway, caveat emptor. It's difficult, or impossible, to determine how a network appliance will perform based on its specifications. Vendors of network appliances rarely report CPU specifications, choosing instead to report performance in terms of achievable bandwidth. The actual bandwidth that you achieve, however, will be based on the number of files you're copying, the file size distribution, and the number and size of extended attributes in the source data set. Copying large files (e.g. media files) to a network volume will achieve the maximum potential bandwidth, while copying lots of small files will take quite a bit longer due to network filesystem overhead.

Our Recommendation

If the data that you're backing up consists primarily of large files, e.g. music, photos, video — backing up directly to a network appliance will be fine.

If you're backing up system files or applications, or many files that are smaller than a few MB, we strongly recommend that you back up to a disk image on your network appliance to improve performance and to maintain important filesystem metadata.

Can I use Carbon Copy Cloner to clone a Time Machine backup?

No, CCC will exclude the Backups.backupdb folder during a backup task because Time Machine backup folders contains Apple-proprietary filesystem devices. Apple's recommended procedure for copying a Time Machine volume is documented in [this Apple Kbase article <https://support.apple.com/en-us/HT202380>](https://support.apple.com/en-us/HT202380).

Backing up Time Machine sparsebundle disk images

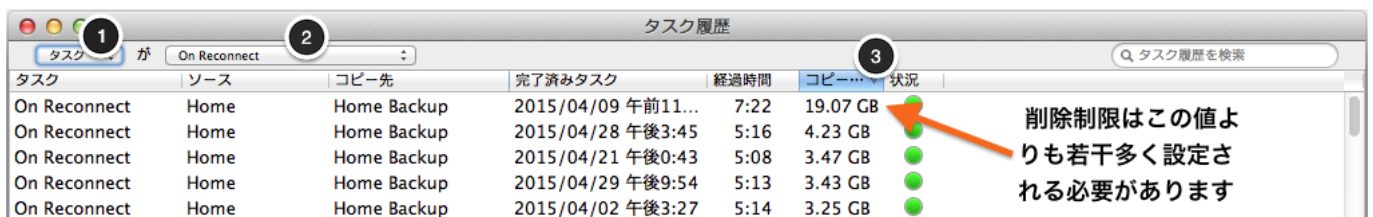
When Time Machine is configured to back up a Macintosh to a network volume (such as a Time Capsule device), Time Machine stores the backup in a sparsebundle disk image. CCC can copy these sparsebundle disk image files without any special configuration; simply choose your network volume as the source of your CCC backup task. In fact, CCC quite capably copies only the bands within the sparsebundle that have changed, so you can add CCC to this type of setup for a second tier backup to an offsite network share.

Note that CCC will exclude the Backups.backupdb folder at the root level of a volume by default. If your source volume has a folder by that name, and you want CCC to copy sparsebundle disk images from this folder, you can choose "Choose a folder..." from CCC's Source selector and choose the Backups.backupdb folder directly to configure CCC to back up the sparsebundle disk images. Note that the only items in a Backups.backupdb folder that CCC will copy are sparsebundle disk images. Other folders, e.g. local Time Machine backups will be excluded. Further, CCC will only consider sparsebundle images for deletion in a Backups.backupdb folder on the destination. Other items in this folder on the destination will be protected from deletion.

“ CCCからコピー先がいっぱいという報告がありました。この問題を回避するにはどうすればいいですか。”

CCCのSafetyNet設定を使用している場合は、高度な設定を使用して、より緩やかな削除制限を適用する必要があります。コピー先で必要とされる空き容量は、平均的に1日で編集されるファイルサイズによって異なります。一般的に、通常バックアップタスクの間コピーされるのと同じ容量がバックアップタスクの開始時（削除完了直後など）に利用できるようになっている必要があります。つまり、CCCが通常9GBのデータをコピーしていても、たまたま14GBまで増加することがある場合には、削除の設定をその最大値に対応できるように（例えば、最低15GBの空き容量を残しておく）設定する必要があります。特に大容量のファイルを定期的に変更するような場合は、1回にコピーされるデータ量は最小でもかなり多くなります。例えば、日常的に80GBのWindowsの仮想コンテナを使用している場合、毎日のバックアップタスクの間にコピーされるデータ量は少なく見積もっても最低80GBになるので、その分を削除設定で対応しておく必要があります。

最適なSafetyNetの削除制限を判断する



タスク	ソース	コピー先	完了済みタスク	経過時間	コピー済みデータ	状況
On Reconnect	Home	Home Backup	2015/04/09 午前11...	7:22	19.07 GB	●
On Reconnect	Home	Home Backup	2015/04/28 午後3:45	5:16	4.23 GB	●
On Reconnect	Home	Home Backup	2015/04/21 午後0:43	5:08	3.47 GB	●
On Reconnect	Home	Home Backup	2015/04/29 午後9:54	5:13	3.43 GB	●
On Reconnect	Home	Home Backup	2015/04/02 午後3:27	5:14	3.25 GB	●

削除制限はこの値よりも若干多く設定される必要があります

タスクのための最適な削除制限を判断するには以下の手順を使用してください：

1. CCCのツールバーから **履歴** をクリックしてタスク履歴ウインドウを開きます
2. 2つ目のポップアップメニューから影響を受けたタスクをsort operatorとして選択します
3. “コピー済みデータ” のコラムヘッダをクリックして、この値で降順に表を並び替えてください
4. 1番上の値はこの特定のタスクでコピーした最大のデータ量を示しています。削除制限はこの値よりも若干多く設定される必要があります。そうすることで、タスクの開始時にCCCはファイルをコピーする前に最低その空き容量を利用可能にすることができるからです。

デフォルトでは、コピー先の空き容量が25GB以下になるとSafetyNetの内容を削除して行きます。CCCのSafetyNet削除制限の設定を変更するには、CCCのメインアプリケーションウインドウからタスクを選択し、以下の手順に従ってください：

1. ウインドウの下にある “高度な設定を使用” をクリックします。
2. SafetyNet
の削除設定
で、SafetyNetの削除制限を指定してください。例えば、コピー先で利用可能な空き容量、アーカイブの古さ、アーカイブのサイズなどを基準に指定できます。
3. 制限を指定します。
4. 変更内容をタスクに保存してください。

“ 新しいファイルに十分な空き容量があるのに、CCCからコピー先がいっぱいという報告があるのはどうしてですか。”

良好なバックアップファイルを壊れたファイルで上書きすることがないように、CCCは“atomic”と呼ばれる特別なファイルコピーの手順を使用します。ファイルが最後のバックアップ以来変更された場合、一時的なファイル名、例えばfilename.XXXXXXを使用してコピー先にコピーされます。ファイルのコピーが完了したら、CCCはコピー先の古いバージョンを削除（またはアーカイブ）して、アップデートしたファイルを正しいファイル名に名称変更します。ファイルのコピーが完了したら、CCCはコピー先の古いバージョンを削除（またはSafetyNetに移動）して、アップデートしたファイルを正しいファイル名に名称変更します。

CCCがこの特別なプロシージャを使用するため、コピー先ボリュームには、最低でも、バックアップされるすべてのデータ、プラス、ソースボリュームにある最大量のファイルの一時的なコピーを収容するだけの空き容量を確保する必要があります。大容量のファイル、例えば、ムービー、ディスクイメージ、仮想マシンコンテナなど、を頻繁に変更する場合、バックアップタスク実行中に空き容量が不足することを避けるために、ソースボリュームで消費されるよりもずっと多い空き容量を持つバックアップボリュームを指定しておく必要があります。

“ SafetyNet機能をオフにしているのに、どうしてコピー先がいっぱいになることがあるのですか。 ”

CCCのSafetyNet設定を無効にしている場合、項目が削除の対象になることに出くわすと、削除が起きるということに注意してください。CCCはソースとコピー先ボリューム両方のファイルとフォルダをアルファベット順にトラバースします。そのため、CCCがソースから削除された項目を削除する前に、新しいファイルをコピー先に書き出す可能性が起きます。ソースに大規模な組織的変更が加えられた場合、（例、フォルダの名称変更または移動、削除と作成を何度も繰り返した場合）、トラブルシューティングのオプション、[最初に削除パスを実行](#) <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/advanced-settings#troubleshooting>> を使用してバックアップタスクを実行する方が賢明かもしれません。さらに、コピー先ボリュームに CCC SafetyNetフォルダがある場合、そのフォルダをゴミ箱に入れ、空にしてから先に進んでください。

関連ドキュメント

- SafetyNetの自動管理 <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>>
- VM コンテナバージョンがSafetyNetを肥大化させるのを防ぐために別のタスクを作成するには <<http://bombich.com/ja/ja/kb/ccc4/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet>>

Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume

- Can I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#canibackuptoanunencryptedvolume>>
- If I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume, will the copied files be encrypted on the destination? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#willdestbeencrypted>>
- Will Carbon Copy Cloner enable encryption on my backup volume? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#cancccenableencryption>>
- What happens if I change my account password on the source volume? Does the encryption password on the backup volume get updated automatically? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#updateencryptionpassword>>
- I enabled encryption on my 3TB USB backup disk. Why can't I boot from that volume any more? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#fdeusb3tb>>

Can I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume?

Yes.

If I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume, will the copied files be encrypted on the destination?

No, encryption occurs at a much lower level than copying files. When an application reads a file from the encrypted source volume, macOS decrypts the file on-the-fly, so the application only ever has access to the decrypted contents of the file. Whether your backed-up files are encrypted on the destination depends on whether encryption is enabled on the destination volume. If you want the contents of your backup volume to be encrypted, follow the [procedure documented here](http://bombich.com//kb/ccc4/working-filevault-encryption) <<http://bombich.com//kb/ccc4/working-filevault-encryption>> to enable encryption.

Will Carbon Copy Cloner enable encryption on my backup volume?

No. You can enable encryption in the Security & Privacy preference pane while booted from your bootable backup, or in the Finder by right-clicking on your backup volume.

What happens if I change my account password on the source volume? Does the encryption password on the backup volume get updated automatically?

The encryption password(s) on the backup volume will not be automatically updated when you change the password for an account on the source volume. When you boot from the backup volume, you may notice that your user account icon is a generic icon, and the text indicates "[Update needed]". The update that is required is within the proprietary encryption key bundle that macOS maintains for your encrypted volume. This encryption key is not maintained on the backup volume, and it is Apple-proprietary, so it isn't something that CCC can or should modify. To update the encryption password on the destination volume:

1. Choose the backup volume as the startup disk in the Startup Disk preference pane and restart your computer. You will be required to provide the old password to unlock the volume on startup.
2. Open the Users & Groups preference pane in the System preferences application.
3. Click on the user whose password was reset on the source volume and reset that user's password again. Resetting the password while booted from the backup volume will update the encryption key for that user on the backup volume.

4. Reset the password for any other user accounts whose password was reset on the original source.

I enabled encryption on my 3TB USB backup disk. Why can't I boot from that volume any more?

Some versions of OS X have difficulty recognizing USB devices that have been encrypted with FileVault. The Western Digital My Passport Ultra 3TB disk, for example, works fine as a bootable device when not encrypted. In our tests, however, this device was no longer recognizable when FileVault encryption was enabled. This problem appears to be limited to OS X 10.11 El Capitan. The same volume was accessible using older and newer OSes, and also functioned fine as an encrypted startup device using older and newer OSes.

Frequently asked questions about scheduled tasks

- Does CCC have to be running for a scheduled task to run? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#mustcccberunning>>
- What happens if no one is logged in when a task is scheduled to run? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#nouserloggedin>>
- Will CCC run when the computer is turned off? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#computeroff>>
- Will CCC run when the my laptop's lid is closed? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#laptoplidclosed>>
- How is system sleep handled? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#sleep>>
- Why does my laptop sometimes go to sleep during a backup task? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#batterysleep>>
- Why does my screen turn on shortly before a backup task starts? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#displaywake>>
- What if the backup drive is not available when a task is scheduled to run? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#tgt-missing>>
- Can I stop a backup task before it finishes? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#stopandresume>>
- How do scheduled tasks "work"? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#launchd-detail>>
- How can I disable/suspend a task? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#disabletask>>

Does CCC have to be running for a scheduled task to run?

No. Once you have saved your tasks, you can quit CCC. Even if tasks are running, it's OK to quit CCC -- they will continue to run. A helper application, named "com.bombich.ccchelper" will be running quietly in the background, handling task operations. This helper application also loads automatically when you restart your computer, so you don't have to launch CCC again unless you want to make changes to your task configurations or scheduling.

What happens if no one is logged in when a task is scheduled to run?

The scheduled task will run whether someone is logged in to the machine or not. You can also log in or log out while tasks are running and the tasks will continue to run.

Will CCC run when the computer is turned off?

If your backup task is configured to "Wake or power on the system", CCC will schedule a "Wake or power on" event with the Power Management service and your system will turn on shortly before the task is scheduled to run.

FileVault exception

There is one notable exception to powering on the system for a scheduled task: If you have FileVault enabled on your startup disk, your computer will turn on, but it will not proceed past the FileVault authentication prompt. It is not possible for CCC to subvert this security feature. After a certain amount of time with no user input, your system will turn itself back off. This limitation is applicable only when the system is turned off; CCC can wake a system with FileVault protection enabled and proceed to run a backup task.

Related Documentation

- [How to modify a scheduled backup <http://bombich.com//kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup>](http://bombich.com//kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup)

Will CCC run when the my laptop's lid is closed?

If your laptop is running on battery power, the system will not wake while the lid is closed and CCC backup tasks will not run. If your laptop is plugged in to AC power, then CCC can wake the system to start your scheduled task if the lid is closed. See the section above for the settings that indicate whether a task can wake the system.

How is system sleep handled?

By default, CCC will wake your computer when your tasks are scheduled to run. You can change this setting in the Runtime Conditions section when scheduling a task.

Related Documentation

- [Handling system sleep events <http://bombich.com//kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions#sleep>](http://bombich.com//kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions#sleep)
- [How to modify a scheduled backup <http://bombich.com//kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup>](http://bombich.com//kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup)

Why does my laptop sometimes go to sleep during a backup task?

If your Mac is a laptop, note that CCC will only be able to wake the system or prevent idle sleep if the system is running on AC power. CCC (nor any application) cannot keep the system awake while running on battery power -- macOS aggressively sleeps the system if there is no user activity while running on battery power.

Why does my screen turn on shortly before a backup task starts?

By default, CCC schedules a wake event to occur 15 seconds before a scheduled task is configured to run. Whether the system is sleeping or not, macOS turns on the display when a scheduled wake event occurs, and there is nothing that CCC can do to prevent this. If you prefer that your display does not turn on, e.g. in the middle of the night, use the Run this task when the system next wakes setting instead to have CCC tasks run during macOS Dark Wake cycles (aka PowerNap, aka Maintenance Wake).

What if the backup drive is not available when a task is scheduled to run?

If your backup drive is attached to your Mac and unmounted, CCC will attempt to mount the backup volume, then proceed with the backup task if that is successful. If the volume cannot be mounted or is not attached to your Mac, CCC will, by default, report an error, then run the task immediately when the backup disk is reattached to your Mac. You can fine-tune CCC's handling of this scenario using the options at the bottom of the Scheduler panel.

Can I stop a backup task before it finishes?

Yes, you can stop the backup task at any time. The next time you run the backup task, CCC will copy only the files that have changed or were missed since the last backup task.

How do scheduled tasks "work"?

Carbon Copy Cloner tasks are managed by a background helper application named "com.bombich.ccchelper". Task configuration files are stored in /Library/Application Support/com.bombich.ccc/Tasks. When the helper application is loaded (i.e. on startup, or when you save your first CCC backup task), it will read each of the task

configuration files and schedule it as required. You should not make changes to task configuration files directly.

How can I disable/suspend a task?

If CCC's sidebar is not revealed, reveal it by choosing Show Sidebar from CCC's View menu. To disable a task, right-click on that task in the sidebar and choose Disable from the contextual menu. Use the same procedure to re-enable the task. If you would like to disable all tasks, choose Disable all tasks... from the CCC menubar application, or hold down Command+Option and choose Disable All Tasks & Quit from the Carbon Copy Cloner menu.

Frequently asked questions about the Carbon Copy Cloner SafetyNet

- How do I restore files from the CCC SafetyNet folder? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restorearchives>>
- Why can't I open some files in the CCC SafetyNet folder? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#archivedbundles>>
- Can I restore a previous version of the OS using one of the archives in the CCC SafetyNet folder? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restoreosfromarchives>>
- I deleted files from my startup disk to make more room, but now it's hard to find some of those files on my backup volume <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#bundlearchiveorganization>>
- Why can't I delete some items from the SafetyNet folder? The Finder says that some items are in use. <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#sippreventsdelete>>

How do I restore files from the CCC SafetyNet folder?

CCC's SafetyNet folder ("CCC SafetyNet") is excluded from CCC's backup tasks by default because it contains older versions of modified files, and files that were deleted from the source volume. Typically when you restore data from your backup volume, you will want to avoid restoring the items in this folder, choosing instead to restore the most recent backup of your files.

If there is something that you would like to restore from the CCC SafetyNet folder, a drag and drop restore in the Finder is usually the easiest way to do so. If you would like to restore many items, or merge them into an existing folder, choose "Choose a folder..." from CCC's Source selector and choose the folder from which you would like to restore. If you choose the CCC SafetyNet folder as the source, note that the full path to your archived files will be preserved, e.g. 2014-09-27 (September 27) 14-11-18/Users/fred/Documents/some file.pdf. In most cases, you will want to choose a subfolder within the archives folder as your source. Likewise, choose "Choose a folder..." from CCC's Destination selector and select the specific folder that you want to restore items into.

Why can't I open some files in the CCC SafetyNet folder?

When CCC evaluates the items on your destination and determines whether they should be archived or left in place, it does so on a file-by-file basis. This poses a challenge for bundle files — files that are actually a folder of files, but presented by the Finder as a single file. As a result, bundle files (e.g. applications, some types of libraries, some custom file types) may appear in an incomplete form within the CCC SafetyNet folder.

Unless all of the components within a bundle file are modified, only the items that have been updated will be present. Incomplete bundle files are generally not useful on their own, but their contents can be. For example, if you accidentally deleted a photo from your iPhoto library, you would be able to recover that lost photo from the archived iPhoto library bundle. To reveal the content of an incomplete bundle file in a CCC SafetyNet folder, right-click (or Control+click) on the item and choose "Show package contents" from the contextual menu.

Can I restore a previous version of the OS using one of the archives in the CCC SafetyNet folder?

While it is possible to recover an older, complete version of a bundle file from the CCC SafetyNet and complete backup (e.g. by overlaying the incomplete archived bundle file on top of the current backup of the bundle file), this

is generally too tedious of a task to be practical for application and OS restores. CCC's SafetyNet feature is not intended to provide a method for rolling back software updates, OS restores should always be done from the complete backup at the root level of your destination. If you would like to make "snapshot" backups of your OS, choose Choose a folder... from CCC's Destination selector and choose a folder on the destination volume for the purpose of a one-time backup.

I deleted files from my startup disk to make more room, but now it's hard to find some of those files on my backup volume

This generally isn't a concern for ordinary "flat" file types, but it can be a concern for certain applications that store lots of files in a single, monolithic-appearing container file. Some applications offer highly customized interfaces to access a specific file type. iPhoto, for example, allows you to manage tens of thousands of photo files. These files are all stored in a proprietary bundle file in your home folder, but because photos are so easy to organize within iPhoto, many people don't consider how those files are organized on the hard drive. Usually you really don't have to either. That is, of course, until you can no longer use iPhoto to access your photo files, and that's exactly what happens when you delete files from your iPhoto library, abandoning them to the SafetyNet folder on your backup volume.

If you have a habit of periodically deleting photos, music, or movies from iPhoto, iTunes, Aperture, or any other application that uses a proprietary bundle file format so that you can "free up some space on your startup disk", consider how those files will be organized on the destination. Specifically, keep in mind that you use a very elaborate application to access these files on the source volume, but you will only have the Finder to access these files on the backup volume.

CCC can't reorganize your deleted files in a way that's logical to you, it can only place them at the same path in the CCC SafetyNet folder as they were on the source volume. For files buried in a bundle file on the source (as is the case for iPhoto, for example), this means that the files will be buried in bundle files in various time-stamped archive folders on the destination. These files will also be subject to deletion if you configure CCC to periodically prune the contents of the SafetyNet. In short, simply archiving deleted files from applications such as these isn't going to be the best way to store these items long-term if your goal is ultimately to keep them.

When you want to free up some space on your startup disk, consider this approach instead, using iPhoto as an example:

1. Create a new folder at the root level of your backup volume, named something like "Archived Photos 2011".
2. In iPhoto, delete all of the photos that you want to remove from your source volume. When you delete these items, they are placed in the iPhoto Trash.
3. Click on the iPhoto Trash in the iPhoto sidebar and select all of the photos in that folder.
4. Drag all of the selected photos from the iPhoto Trash to the "Archived Photos 2011" folder on the backup volume.
5. Once the photos are safely copied to and neatly organized on the backup volume (and ideally, after you have made a second backup of these precious files on some other volume), go ahead and empty the iPhoto Trash via the iPhoto menu.

Not all applications have this kind of internal Trash folder, so be sure to see how it works for other applications before applying these exact steps. The general idea, though, is that you should deliberately archive the items that you're removing from your source volume in a way that makes sense to you rather than passively allowing CCC to archive them in a manner that makes sense to the computer.

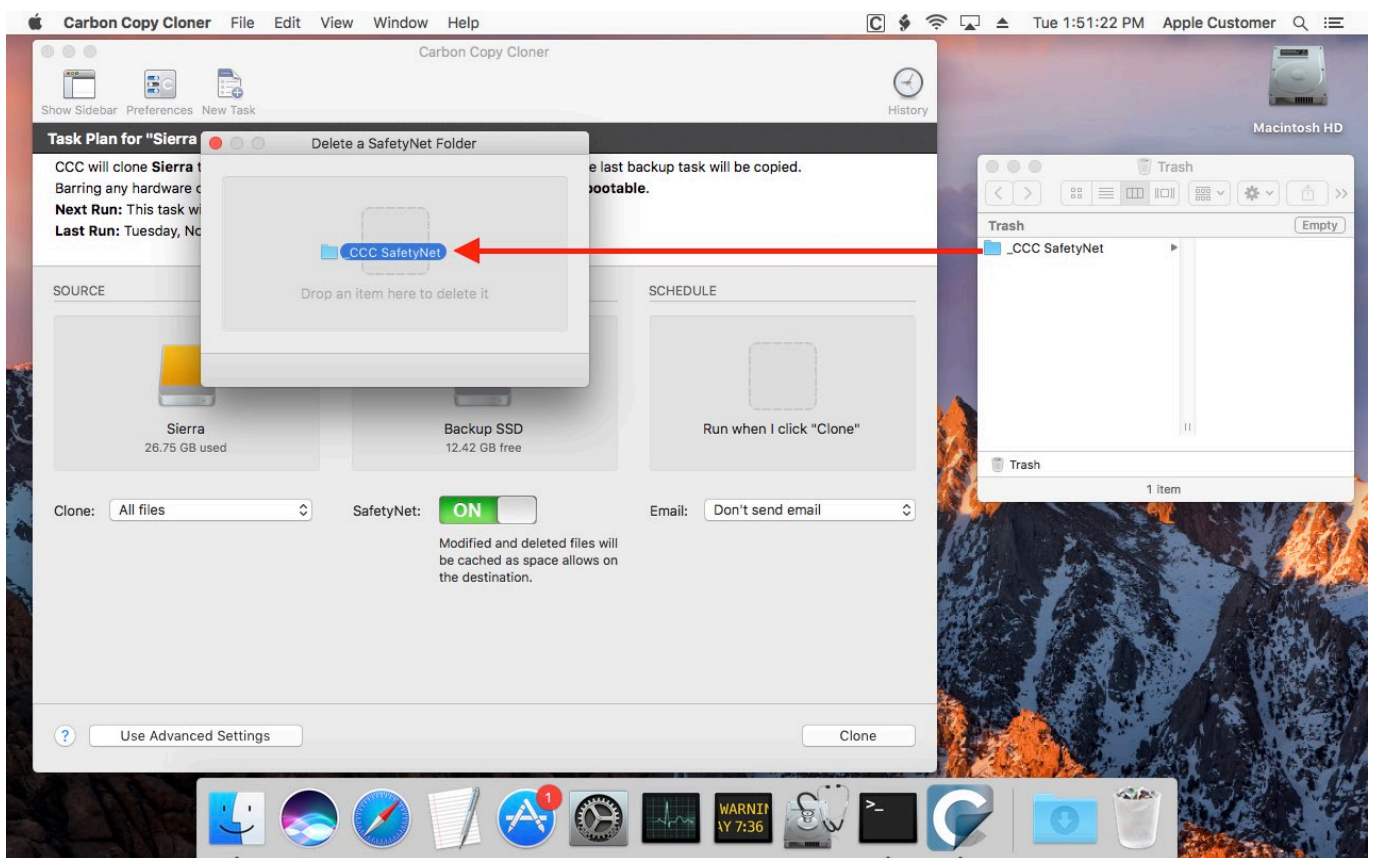
Why can't I delete some items from the SafetyNet folder? The Finder says that some items are in use.

In OS X El Capitan, Apple introduced a new feature called System Integrity Protection (SIP). SIP works by

preventing any user from deleting certain protected system items on the startup disk. If you boot your Mac from a backup volume and restore system files to your startup disk, CCC will place outdated versions of those system files into the SafetyNet folder. These modifications are allowed because CCC is making changes to that volume while it is not the current startup disk. When you restart your computer from that destination volume, however, SIP re-engages and may then prevent you from deleting the protected items that were placed into the SafetyNet folder. If you attempt to delete these items, the Finder will report that they cannot be deleted because they are in use, or because they are protected. If you try to delete these items in the Terminal application, you'll get a more distinct error message, "Operation not permitted".

CCC won't have any trouble pruning the SafetyNet folder on its own during ordinary backup tasks. If you would like to remove an item from the SafetyNet manually, however, or if you would like to remove the entire folder:

1. Choose Delete a SafetyNet folder from CCC's Help menu
2. Drag the folder you want to delete onto the window that is presented. Alternatively, you can click on the drop zone in the window that is presented to make your selection from a navigation panel.



If the item you're trying to remove is on your current startup disk, CCC will move the item to the root of your startup disk, then instruct you to boot your Mac from some other volume (e.g. your backup disk). Once booted from the backup volume, you can repeat the same steps with CCC to remove the SafetyNet folder.

If you're still having trouble after trying that, don't hesitate to [ask us for help](http://bombich.com/software/gethelp) <<http://bombich.com/software/gethelp>> .

Frequently Asked Questions about cloning Apple's "Recovery HD" partition

Carbon Copy Cloner offers complete support for archiving, cloning, and recreating Apple's Recovery HD partition. See the [Cloning Apple's Recovery HD partition <http://bombich.com/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>](http://bombich.com/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition) section of CCC's Disk Center documentation for instructions to create a Recovery HD volume on your backup disk.

When do I need to create a Recovery HD volume?

CCC bootable backups offer similar functionality to the Recovery HD volume, so the Recovery HD volume is not strictly required on a backup volume. Unless you have a specific reason to not create a Recovery HD, though (e.g. because it could affect a Boot Camp partition on the same disk, you don't want to give up the 1GB, etc), we recommend that you maintain a Recovery HD volume on your backup disk. Especially if you intend to use your destination volume in production (e.g. you are migrating to a larger disk, or restoring to a replacement disk), or if you intend to enable encryption on the backup volume, then you should create a Recovery HD volume for the destination volume. If you intend to enable encryption on the destination volume, we recommend that you create the Recovery HD volume before enabling encryption. A Recovery HD volume is not required for restoring an installation of macOS from a CCC bootable backup.

What is the difference between archiving the Recovery HD and creating a new Recovery HD?

During the course of an ordinary backup of a volume that contains macOS, CCC will automatically create an archive of the Recovery HD associated with that volume. This archive is stored on the source volume, and is subsequently backed up to the backup volume along with everything else. This archive of the Recovery HD volume can be used in the future to create a new Recovery HD, and it's the first source that CCC considers when you choose to create a Recovery HD. The archive is not, however, an operational Recovery HD volume, it's just a backup file.

CCC's Disk Center offers the ability to create an operational Recovery HD volume as well. This functionality is completely separate from creating an archive of the Recovery HD. Unlike the archiving of the source Recovery HD, creating a new Recovery HD is not something that happens automatically, you have to ask CCC to do this in the Disk Center. When CCC creates a new Recovery HD, it borrows space from your destination volume to create a new, hidden volume on that disk. The resulting Recovery HD is fully operational — you can boot your Mac from it and reinstall macOS. Refer to the previous section to determine if creating a Recovery HD is required in your situation.

Why were other volumes on my disk unmounted when I created a Recovery HD?

CCC uses a command-line version of Disk Utility to resize the donor volume. Resizing that volume requires making changes to the partition table on the disk, and Disk Utility may choose to unmount other volumes on the disk while it makes those changes. CCC will specifically remount the donor volume, but whether Disk Utility remounts the other volumes is a function (or bug) of Disk Utility. You can remount these volumes manually in Disk Utility.

Can I configure CCC to not automatically archive the Recovery HD onto my source volume?

Yes. Click the "Preferences" button in CCC's toolbar and uncheck the box next to "Create an archive of Apple's Recovery HD volume".

Can I create a Recovery HD on an Apple Fusion (aka "CoreStorage") volume?

No, not with CCC. Creating a Recovery HD requires borrowing space from a physical volume, and that is not a modification that we recommend making to an underlying member of an Apple Core Storage logical volume. The only Apple-supported method of creating a Fusion volume is via Disk Utility or the macOS Installer, and each of those will create a Recovery HD volume before the Fusion volume is created. If you intend to create your own Fusion volume using one of the various tutorials available on the Internet, and if you want that volume to have an associated Recovery HD volume, we strongly recommend that you create a Recovery HD volume before creating the Fusion volume. You can use CCC to create the Recovery HD volume on the slowest disk that you intend to add to the Fusion logical volume group. See the following document for a demonstration.

[Creating a Fusion volume with a Recovery HD](#)

<http://bombich.com/software/files/tools/Creating_a_Fusion_volume_with_a_Recovery_HD.pdf>



Can I run backup tasks while my system is on battery power?

CCC can run backup tasks while the system is running on battery power, but will not (by default) start automated tasks when your laptop is running on battery power. Backup tasks generate a lot of disk read and write activity, and that can run your battery down. Additionally, macOS tends to aggressively put the system to sleep when it's on battery power, causing task completion to be deferred until the system is awoken. For the best performance of your backup tasks and your battery, we recommend running your backup tasks when the system is attached to an AC power supply.

Can I configure CCC to start automated tasks when the system is running on battery power?

Yes. Click the Preferences button in CCC's toolbar to access settings related to running tasks while on battery power.