

| | |
|---|-----|
| 新機能 | 4 |
| CCC 6の新機能 | 5 |
| CCC 6 Release Notes | 14 |
| macOS Ventura Known Issues | 23 |
| Credits | 25 |
| CCCのシステム要件 | 28 |
| CCCを購入するには | 29 |
| Bombich Software 販売条件とよくある質問 | 30 |
| 30日間の無料お試し期間について教えてください | 33 |
| アップグレードしてCCC 6を購入するには | 34 |
| CCCの価格と購入方法を教えてください。 | 36 |
| 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。 | 37 |
| 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。 | 38 |
| 教育機関向けの特別割引はありますか。 | 39 |
| ボリュームライセンス契約を提供していますか。 | 41 |
| CCCをプレゼントとして贈ることはできますか。 | 42 |
| 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 |
| CCCをダウンロードしてインストールするには? | 46 |
| CCC 5をCCC 6にアップグレードするには | 48 |
| CCCの登録コードを手動で入力するには | 49 |
| CCCの古いバージョンをダウンロードできますか? | 53 |
| ワンクリックでCCCを登録するには | 54 |
| 登録情報の適用に問題がありますか。 | 56 |
| 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。 | 58 |
| そのライセンスコードは正しくありませんよ... | 60 |
| I already purchased CCC but can't find my registration code. Can you send it to me? | 63 |
| How do I use a CCC Pro License? | 64 |
| Migrating CCC tasks from one system to another | 65 |
| CCCの使用開始準備をするには | 66 |
| バックアップドライブを選択するには | 67 |
| ディスクをバックアップ、または復元のために準備するには | 71 |
| CCCとAPFSについて知っておくべきこと | 75 |
| APFSボリュームグループと動作させるには | 77 |
| Mac OSをアップデートするための最善策 | 80 |
| CCCを使用するには | 86 |
| 最初のバックアップを設定するには | 87 |
| バックアップの検証方法 | 93 |
| バックアップから復元するには | 99 |
| タスクフィルタを設定して、タスクからファイルとフォルダを除外する | 110 |
| バックアップのスケジュールを設定するには | 116 |
| スケジュールしたタスクを変更するには | 119 |
| CCCダッシュボードを使ってバックアップタスクをモニタリングするには | 123 |
| プレビュー：CCCがコピー先にどんな変更を加えるかを確認する | 128 |
| タスク履歴：タスクイベントの詳細、統計情報、および動向を表示します | 129 |
| 既にコピー先ボリュームにあるデータを保護するには：CCC SafetyNet | 134 |
| ソースにないファイルはコピー先から削除される可能性があります | 139 |
| ディスクセンター | 142 |
| ソースとコピー先を比較するには | 145 |
| シンプルモード | 149 |
| APFSボリュームでスナップショットを活用する | 151 |
| データボリュームのバックアップを作成および復元するには | 160 |
| CCCとそのヘルプツールにフルディスクアクセスを許可するには | 162 |

| | |
|---|-----|
| macOS (Big Sur、およびそれ以降) の古い起動可能なコピーを作成するには | 165 |
| 使用例 | 170 |
| 新しいiMacにデータを移行したいのですが... | 171 |
| データを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 | 174 |
| Copying one external hard drive to another external hard drive | 175 |
| Folder-to-Folder Backups | 177 |
| Backing up and restoring Finder's Trash | 181 |
| Refining the scope of a backup task | 182 |
| バックアップ方法をTime MachineからCCCにアップグレードするには | 183 |
| トラブルシューティング | 188 |
| ヘルプが必要な時はどうすればいいですか？ | 189 |
| 外部起動のトラブルシューティング | 191 |
| macOS Monterey Known Issues | 202 |
| macOS Big Sur Known Issues | 205 |
| CCCを最新に保つには | 208 |
| macOS Catalina Known Issues | 209 |
| CCCをアンインストールするには | 214 |
| Antivirus software may interfere with a backup | 216 |
| CCCはどのような条件を使って、ファイルを再コピーする必要があるかどうかを判断しますか？ | 218 |
| "CCC found multiple volumes with the same Universally Unique Identifier" | 221 |
| Finder or App Store finds other versions of applications on the backup volume | 223 |
| "The task was aborted because a subtask did not complete in a reasonable amount of time" | 224 |
| Troubleshooting slow performance when copying files to or from a network volume | 226 |
| Where can I find CCC's log file? | 228 |
| Why can't I eject the destination volume after the backup task has completed? | 229 |
| Why does Finder prevent me from viewing the home folder on my backup when it's attached to another Mac? | 231 |
| Some third-party storage drivers may cause hardware misbehavior | 234 |
| APFSの複製に関するトラブルシューティング | 236 |
| Coping with errors caused by APFS filesystem corruption | 238 |
| Preserving Finder comments and tags | 239 |
| 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 | 240 |
| 高度な使用例 | 245 |
| 詳細設定 | 246 |
| Addressing Common Performance Problems | 253 |
| FileVault暗号化で作業するには | 259 |
| Some files and folders are automatically excluded from a backup task | 263 |
| Performing actions Before and After the backup task | 267 |
| Backing up to a disk image | 273 |
| メール通知を設定するには | 277 |
| Restoring from a disk image | 284 |
| Using CCC to back up to/from another Macintosh on your network | 285 |
| A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in | 292 |
| Restoring from a backup on a remote Macintosh | 293 |
| タスクを整理する | 294 |
| Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks | 296 |
| Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers | 298 |
| CCC SafetyNet フォルダの自動管理 | 299 |
| Backing up to/from network volumes and other non-macOS-formatted volumes | 302 |
| 高度なスケジュールオプション | 308 |
| Modifying CCC's Security Configuration | 314 |
| Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet | 315 |
| Outgoing network connections made by CCC | 316 |
| ローカルに保管されたクラウドストレージのコンテンツをバックアップおよび復元するには | 318 |
| What is CCC's Privileged Helper Tool? | 321 |

| | |
|---|------------|
| The CCC Private Keychain | 323 |
| よくある質問 | 324 |
| 用語集 | 325 |
| バックアップディスクのディスク使用状況がソースディスクのディスク使用状況と一致しないのはなぜですか? .. | 331 |
| 複数のMac、またはソースボリュームを同じハードドライブにバックアップするには | 333 |
| アプリケーションが異なる動作をしたり、バックアップから復元した後シリアル番号を要求するのは、なぜですか? ? | 335 |
| Can I run a backup while I'm using my computer? If I have open files, will they be backed up? | 337 |
| 自分のMacのバックアップを別のコンピュータに復元できますか? | 338 |
| Can I back up one computer and use the clone to restore another computer? | 339 |
| I have a backup created by another application or an older version of CCC. Can CCC update my existing backup? .. | 340 |
| CCCはBootCamp (Windows) パーティションをバックアップできますか? | 341 |
| Can I use CCC to copy a Time Machine backup? | 343 |
| コピー先がいっぱいです、という報告がCCCからありました。この問題を回避するにはどうすればいいですか? .. | 344 |
| 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? | 346 |
| Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume | 348 |
| Frequently asked questions about scheduled tasks | 352 |
| Frequently asked questions about the CCC SafetyNet folder | 355 |
| Can I run backup tasks while my system is on battery power? | 359 |
| Can I run my backups more frequently than Hourly? | 360 |
| System problems can lead to a failure to install CCC's helper tool | 361 |
| レガシーSafetyNetフォルダは、スナップショットがコピー先で有効の場合、使用されません | 363 |
| Why does CCC say that my Mac is booted from a backup volume? | 365 |
| CCCとmacOS Catalinaについてのよくある質問 | 366 |
| CCCとmacOS 11 (および、それ以降のOS) についてのよくある質問 | 376 |
| 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? | 378 |
| Can I pause a CCC task? | 380 |

新機能

CCC 6の新機能

CCC 6はバックアップタスクにかつてない信頼性を提供します。

さらに、よりスピーディで、よりスマートな、最新のファイルコピー機能は、早いペースで技術革新されるApple OSとそのファイルシステムに適応するようデザインされています。より洗練された、モダンなインターフェースと一つになった、この新しいバージョンのCCCを気に入っていただけると確信しています。

次世代のファイルコピー機能でバックアップがより高速になりました

ファイルコピー機能を一から再構築し直し、最新ストレージのパフォーマンス特性を大いに利用しています。マルチスレッドのデザインで構築された、新しいファイルコピー機能は、以下に紹介する新機能の多くの基礎であり、今後、多くの新機能の道を開くでしょう。

CCCダッシュボード:新しい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が一新されました。新しい“ダッシュボード”を使うと、1クリックでCCCタスクの開始、停止、モニタリングができる他、最近のタスクアクティビティの詳細を確認できます。

また、ダッシュボードは起動ディスクのスナップショットのディスク使用状況を事前に知らせてくれます。起動ディスクからファイルを削除して、ゴミ箱を空にしたのに、なぜスペースが解放されていないか、不思議ですか？多くの人は、CCC、Time Machine、macOSでさえ、起動ディスクにスナップショットを作成するという事で不意打ちを食らった経験があるでしょう。

CCCのダッシュボードはスナップショットが消費しているディスクの使用状況を追跡します。急激な変更が起きたり、ディスクの使用状況が予想を超えると、CCCは問題の原因に対処できるように、変更への注意喚起をします。



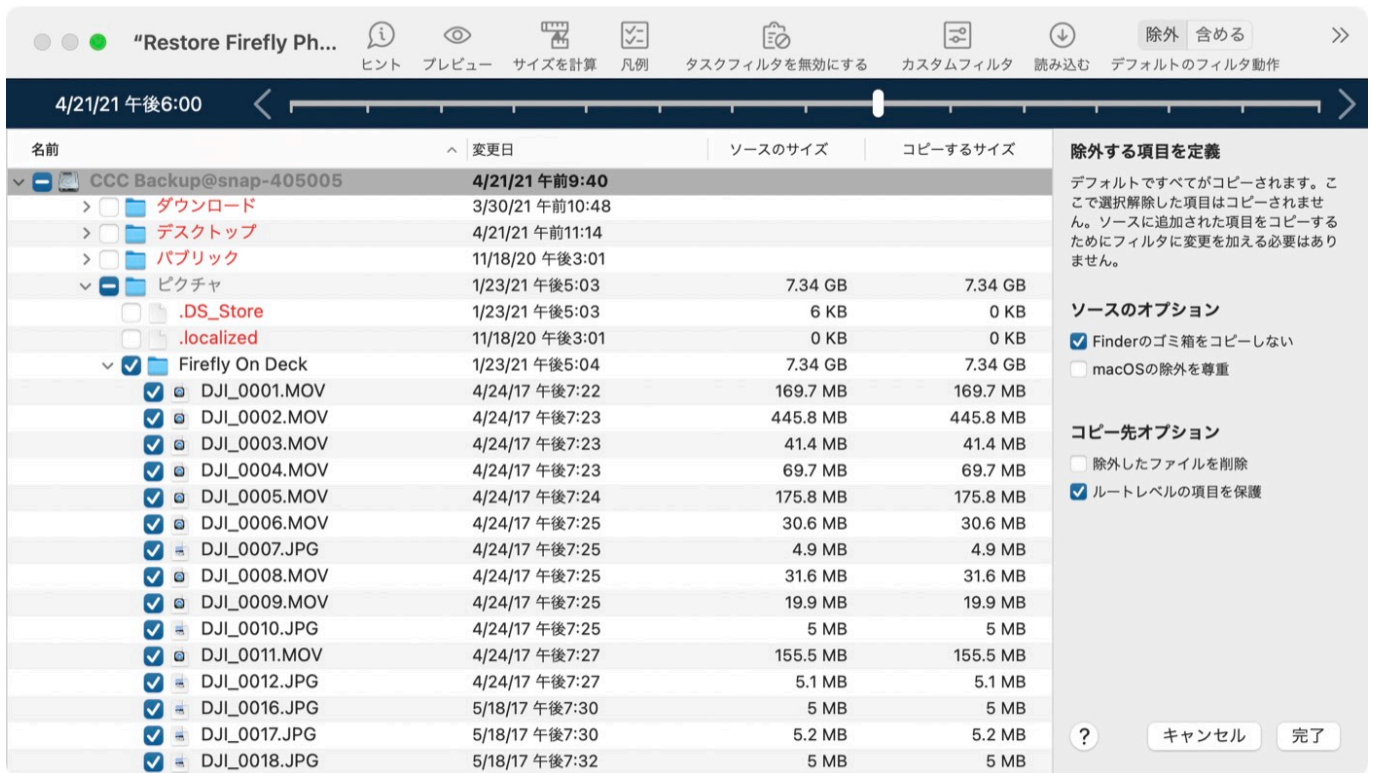
関連ドキュメント

- CCCダッシュボードを使ってバックアップタスクをモニタリングするには
[<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menuubar-application>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menuubar-application)

スナップショットの操作:ファイルの古いバージョンを調べる簡単な方法

ファイルの特定のバージョンを復元しようと思っていますか？ CCCのスナップショットの操作を使うと、バック

アップの古いバージョンが順を追って表示され、特定の時点でのファイルのプレビューを入手できます。



The screenshot shows the Carbon Copy Cloner interface. At the top, there's a title bar with window controls and a search bar. Below it, a navigation bar contains icons for hints, preview, calculate sizes, exceptions, task filters, custom filters, and loading. A timeline slider is visible, set to 4/21/21 午後6:00. The main area is a table with columns for name, change date, source size, and copy size. The table lists a backup folder 'CCC Backup@snap-405005' and its contents, including folders like 'ダウンロード', 'デスクトップ', 'パブリック', and 'ピクチャ', and a folder 'Firefly On Deck' containing various video and image files. A sidebar on the right has sections for '除外する項目を定義' (Define items to exclude), 'ソースのオプション' (Source options), and 'コピー先オプション' (Destination options). The '除外する項目を定義' section has a warning icon and text. The 'ソースのオプション' section has a checked box for 'Finderのゴミ箱をコピーしない' and an unchecked box for 'macOSの除外を尊重'. The 'コピー先オプション' section has an unchecked box for '除外したファイルを削除' and a checked box for 'ルートレベルの項目を保護'. At the bottom of the sidebar are buttons for '?', 'キャンセル', and '完了'.

| 名前 | 変更日 | ソースのサイズ | コピーするサイズ |
|------------------------|-----------------|----------|----------|
| CCC Backup@snap-405005 | 4/21/21 午前9:40 | | |
| ダウンロード | 3/30/21 午前10:48 | | |
| デスクトップ | 4/21/21 午前11:14 | | |
| パブリック | 11/18/20 午後3:01 | | |
| ピクチャ | 1/23/21 午後5:03 | 7.34 GB | 7.34 GB |
| .DS_Store | 1/23/21 午後5:03 | 6 KB | 0 KB |
| .localized | 11/18/20 午後3:01 | 0 KB | 0 KB |
| Firefly On Deck | 1/23/21 午後5:04 | 7.34 GB | 7.34 GB |
| DJI_0001.MOV | 4/24/17 午後7:22 | 169.7 MB | 169.7 MB |
| DJI_0002.MOV | 4/24/17 午後7:23 | 445.8 MB | 445.8 MB |
| DJI_0003.MOV | 4/24/17 午後7:23 | 41.4 MB | 41.4 MB |
| DJI_0004.MOV | 4/24/17 午後7:23 | 69.7 MB | 69.7 MB |
| DJI_0005.MOV | 4/24/17 午後7:24 | 175.8 MB | 175.8 MB |
| DJI_0006.MOV | 4/24/17 午後7:25 | 30.6 MB | 30.6 MB |
| DJI_0007.JPG | 4/24/17 午後7:25 | 4.9 MB | 4.9 MB |
| DJI_0008.MOV | 4/24/17 午後7:25 | 31.6 MB | 31.6 MB |
| DJI_0009.MOV | 4/24/17 午後7:25 | 19.9 MB | 19.9 MB |
| DJI_0010.JPG | 4/24/17 午後7:25 | 5 MB | 5 MB |
| DJI_0011.MOV | 4/24/17 午後7:27 | 155.5 MB | 155.5 MB |
| DJI_0012.JPG | 4/24/17 午後7:27 | 5.1 MB | 5.1 MB |
| DJI_0016.JPG | 5/18/17 午後7:30 | 5 MB | 5 MB |
| DJI_0017.JPG | 5/18/17 午後7:30 | 5.2 MB | 5.2 MB |
| DJI_0018.JPG | 5/18/17 午後7:32 | 5 MB | 5 MB |

関連ドキュメント

- CCCのスナップショットの操作を使ってファイルの古いバージョンを復元するには
<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restoresnapshot>

ダークモードでインターフェースのデザインを一新

CCC v6は、新しい、よりクリーンなユーザインタフェースを備えています。

メインウィンドウを整理して小さくし、一方多くのコントロールとフォントサイズを大きくしました。

CCCのあらゆるウィンドウを完全にデザインし直しました。すべてのボタン、すべてのアイコン、すべてのカラーチョイスを見直した、クオリティの高いダークモード体験を提供します。

新しく、CCCはタスクを実行中、より詳細な進行状況を表示します。推定残り時間はその1つです。

また新しく、バックアップタスク中、ファイル処理の状況および転送レートがライブチャートで表示されます。チャートにマウスを合わせると、現在の書き込みレート (白い線) と秒ごとに評価されているファイル数 (緑の線) が表示されます。



クイックアップデート:FSEventsを活用して、コピー先に超高速アップデート

macOSはフォルダに追加された変更内容を追跡しているってご存じでしたか？ CCC

6の“クイックアップデート”機能はこのサービス("FSEvents")

を活用しているのです、その結果、バックアップに電光石火のアップデートをもたらします。

変更内容を綿密にスキャンする必要はありません。クイックアップデートをタスクで有効にしている場合、CCCは、変更の有無をフォルダごとにスキャンする代わりに、最後のバックアップ以降ソースで変更されたフォルダのリストをFSEventsサービスに求めます。この機能はパフォーマンスに驚くべき恩恵をもたらします。

これまで、バックアップに要する時間が最高20倍改良されたのを見たことがあります。

特に、コピー先のネットワークボリュームに関わるタスクには目覚ましいものがあります。

関連ドキュメント

- “クイックアップデート”を使って、可能な場合、変更されたフォルダのリストをmacOSから収集する
<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate>

比較:ソースとコピー先の視覚的な比較

バックアップは完了しましたが、ソースとコピー先が正確に同じサイズではありません。

CCCは何か忘れましたか？おそらくその可能性はありません。

ソースとコピー先のディスクの使用量は通常異なるからです。しかし、具体的な違いは何でしょうか？

CCCの比較機能は、タスクのソースとコピー先を目に見えるように比較にして、違いがタスクフィルタの結果かどうかを詳細に表示します。この機能を使うと、バックアップから何か漏れていないか、または、フォルダサイズの違いが単にゴミ箱に溜まっているファイルの結果かどうかを判断できます。

| "Macintosh HD - Data"を"Macintosh HD - Data"と比較中 | | | |
|---|----------|----------|--------------|
| 名前 | ソースのサイズ | コピー先のサイズ | 状況 |
| Macintosh HD - Data ⇄ CCC Backup | 52.58 GB | 14.69 GB | |
| > .com.apple.templatemigration.boot-install | 11.7 MB | 11.7 MB | |
| > .DocumentRevisions-V100 | 0 KB | | [-] [X] |
| > .fsevents | 0 KB | 34.6 MB | [!] [X] [17] |
| > .PreviousSystemInformation | 173 KB | 173 KB | |
| > .Spotlight-V100 | 0 KB | 119.4 MB | [!] [X] |
| > .TemporaryItems | 0 KB | | [-] [X] |
| > .Trashes | 0 KB | 0 KB | [X] [Y] |
| > cores | 0 KB | 0 KB | |
| home | 0 KB | 0 KB | |
| > macOS-Install-Data | 13.15 GB | | [-] |
| > mnt | 0 KB | 0 KB | |
| > opt | 0 KB | 0 KB | |
| > private | 3.07 GB | 174.4 MB | [!] |
| > sw | 0 KB | 0 KB | |
| > System | 7.92 GB | 7.41 GB | [!] |
| > usr | 80 MB | 80 MB | |
| > Volumes | 1 バイト | 0 KB | [!] [17] |
| > アプリケーション | 1.96 GB | 6 KB | [!] |
| > ユーザ | 20.97 GB | 1.45 GB | [!] |
| > ライブラリ | 5.41 GB | 5.41 GB | [!] |

関連ドキュメント

- ソースとコピー先を比較するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/comparing-source-and-destination>>

タスクをプレビュー:実際に変更する前に、CCCがどんな変更を加えるかを確認する

CCCがコピー先ボリュームにどんな変更を加えるか心配な場合は、CCC 6の新しい“プレビュー”機能を使うと、変更をする前に何が起きるかを確認できます。この“ドライラン”はCCCのツールバーの“プレビュー”ボタンから、SafetyNet機能が無効にされているタスクを保存する時はいつでも利用できます。

| 概要 監査 エラー | | | | |
|---|-------|---|----------|---------------------|
| 名前 | アクション | 📄 | サイズ | 変更日 |
| プレビュー - 実際に変更されたファイルはありません | | | | |
| 532.9 MB、60,539 ファイル 削除 置き換え済み 作成済み すべて | | | | |
| 📄 /Volumes/Photos Backup | | + | 532.9 MB | |
| 📄 Firefly | 変更 | 📄 | 180.4 MB | 今日 14:16:42 |
| 📄 .DS_Store | 作成 | + | 6 KB | 今日 14:15:59 |
| 📄 DJI_0002.MOV | 削除 | - | 445.8 MB | 2017/04/24 19:23:20 |
| 📄 DJI_0003.MOV | 削除 | - | 41.4 MB | 2017/04/24 19:23:36 |
| 📄 DJI_0009.MOV | 作成 | + | 19.9 MB | 2017/04/24 19:25:44 |
| 📄 DJI_0010.JPG | 作成 | + | 5 MB | 2017/04/24 19:25:56 |
| 📄 DJI_0011.MOV | 作成 | + | 155.5 MB | 2017/04/24 19:27:06 |
| 📄 Photos Library.photoslibrary | 変更 | 📄 | 843 KB | 今日 13:58:56 |
| 📄 > database | 変更 | 📄 | 212 KB | 2021/02/13 11:00:58 |
| 📄 > private | | | 630 KB | |
| 📄 > resources | | | 904 バイト | |
| 📄 > caches | | | 904 バイト | |
| 📄 > analytics | 変更 | 📄 | 904 バイト | 2021/04/15 16:56:12 |
| 📄 CPAnalyticsPropertiesCache.plist | 置き換え | 📄 | 904 バイト | 2021/04/15 16:56:12 |
| 📄 > Projects | | | 351.7 MB | |
| 📄 > 2021 | | | 351.7 MB | |

関連ドキュメント

- [プレビュー](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preview-see-what-changes-ccc-will-make-destination) : CCCがコピー先にどんな変更を加えるかを確認する <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preview-see-what-changes-ccc-will-make-destination>>

バックアップの監査: タスク履歴イベントにトランザクションのリストが含まれる

何がコピーされたのか？そして、その理由は？この質問に答える機能をお望みでしたので、CCC 6のスタイルでお届けします。タスクを実行すると、CCCはそのタスクの実行中に発生するトランザクションの詳細を記録します（例：コピー済みファイル、アップデートされたファイル、作成またはアップデートされたファイル、削除またはアーカイブされたファイル）。CCCのタスク履歴ウィンドウからこれらのバックアップの監査を確認できるので、もう二度となぜCCCが特定のファイルをコピーしたのかと不思議に思うことがなくなります。

タスク履歴

タスク が すべてのタスク
🔍 タスク履歴を検索

| タスク | ソース | コピー先 | 開始時刻 | 経過時間 | コピー済みデータ | 状況 | macOS |
|--------------------|---------------------------|----------------------|----------|-------|----------|----|---------------|
| Home Backup to NAS | Macintosh HD - Data/Users | SynBackup/NAS Backup | 今日 11:59 | 18秒 | 13.9 MB | 🟢 | 11.3 (20E232) |
| CCC Backup Task | Macintosh HD | CCC Backup | 今日 10:22 | 5秒 | 88.3 MB | 🟢 | 11.3 (20E232) |
| CCC Backup Task | Macintosh HD | CCC Backup | 今日 10:22 | 7秒 | 475.5 MB | 🟢 | 11.3 (20E232) |
| Home Backup to NAS | Macintosh HD - Data/Users | SynBackup/NAS Backup | 今日 9:59 | 1分15秒 | 105 MB | 🟢 | 11.3 (20E232) |
| Home Backup to NAS | Macintosh HD - Data/Users | SynBackup/NAS Backup | 今日 8:04 | 21秒 | 7.4 MB | 🟢 | 11.3 (20E232) |

概要
監査
エラー

🔍 検索
13.9 MB, 88 ファイル
アーカイブ 置き換え済み 作成済み すべて

| 名前 | アクション | 👉 | サイズ | 変更日 |
|--|-------|---|---------|---------------------|
| 📁 /Volumes/SynBackup/NAS Backup | | + | 13.9 MB | |
| 📁 apple | 変更 | 🕒 | 13.9 MB | 今日 8:34:02 |
| 📁 .DS_Store | 作成 | + | 8 KB | 2021/02/05 10:14:42 |
| 📁 Desktop | 変更 | 🕒 | 100 KB | 今日 9:22:13 |
| 📁 .DS_Store | 作成 | + | 6 KB | 今日 9:22:13 |
| 📁 screenshots | 変更 | 🕒 | 94 KB | 今日 10:22:39 |
| 📁 misc | 作成 | + | 94 KB | 今日 10:22:46 |
| 📁 dark_mode.jpg | 作成 | + | 94 KB | 今日 10:22:46 |
| 📁 nl | 変更 | 🕒 | 105 MB | 2021/09/20 11:17 |
| 📁 Library | 変更 | 🕒 | 105 MB | 2021/09/20 11:17 |
| 📁 Application Support | | | 1.5 MB | |
| 📁 AddressBook | | | 216 バイト | |
| 📁 Metadata | 変更 | 🕒 | 216 バイト | 2020/11/18 15:01:30 |
| 📁 .info | 置き換え | 🕒 | 216 バイト | 今日 11:07:28 |
| 📁 com.apple.sharedfilelist | 変更 | 🕒 | 10 KB | 今日 10:22:48 |
| 📁 com.apple.LSSharedFileList.RecentApplications.sfl2 | 置き換え | 🕒 | 9 KB | 今日 10:21:22 |
| 📁 com.apple.LSSharedFileList.RecentHosts.sfl2 | 置き換え | 🕒 | 2 KB | 今日 10:22:48 |
| 📁 com.apple.spotlight | 変更 | 🕒 | 39 KB | 今日 10:24:17 |

関連ドキュメント

- [トランザクション：バックアップタスクによって加えられた変更内容の詳細を表示](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions)
[<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions)

新しいスケジュールオプション：“ファイルがソースで変更された時”バックアップタスクを実行

“クイックアップ”機能で使用されるのと同じ、基本的なテクノロジーを使って、CCC 6は新しいオートメーションオプションを提供します。

このオプションを使うと、データ変更のしきい値がソースで発生した時に、タスクを実行できます。つまり、時間ごとや日ごとではなく、例えば、5GBのデータが変更された後にタスクが実行されることになります。

同様に、時間制限を使用することもできます（例えば、5分ごとに2回以上タスクを実行しない）。



関連ドキュメント


- [スケジュールオプション：ファイルが変更された場合 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-scheduling-options#whenmodified>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-scheduling-options#whenmodified)

高度なファイル検証

CCCのこれまでのバージョンには徹底的な“壊れているファイルを見つけて置き換える”オプションが含まれていました。ところが、そのオプションには解決したいいくつかの欠点がありました。CCC 6はバックアップタスクの最後にファイルを検証して、ファイルが最後にコピーされた時に記録されたハッシュに対して、ソースとコピー先で、それぞれ別に、ファイルを検証する機会を提供します。


ソースまたはコピー先の整合性を検証するには

CCC 6は変更日、サイズ、および特定のタスクでコピーされた各ファイルのチェックサムを保管します。オンデマンドで、ソースまたはコピー先のどちらかで（もう1つのボリュームとは別に）、履歴のチェックサムに対してファイルを評価するようCCCに要求できます。これによって、バックアップの整合性だけでなく、ソースの整合性を検証する機会も得られます。



CCC Backup Task: /System/Volumes/Dataのファイルを検証中

最後のタスクイベントに基づいて：2021/04/29 14:58:10



すべてのファイル 変更済み 見つかりません 追加済み

| パス | 状況 |
|---|----|
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0022.JPG | ✔ |
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0023.JPG | ✔ |
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0024.MOV | ✔ |
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0025.MOV | ✔ |
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/Storm.MOV | ✔ |
| Users/apple/Pictures/IMG2086.raw | - |
| Users/apple/Pictures/IMG2087.raw | - |
| Users/apple/Pictures/IMG2088.raw | - |

| | サイズ | 変更日 | チェックサム |
|-----|---------|------------------|----------------------------------|
| 実際 | 2.34 GB | 2017/05/31 19:29 | 4F3E2BB92B8C52DF5F5F31B75765E918 |
| 期待値 | 2.34 GB | 2017/05/31 19:29 | 4F3E2BB92B8C52DF5F5F31B75765E918 |

異なるファイル、288。見つからないファイル、1,350。追加されたファイル、45。 190,580件のファイルを検証済み。38.08 GB。経過時間：40秒

この検証の範囲はこの特定のタスクでコピーされたファイル、およびトランザクションデータを保持しているタスクイベントに限定されます。このボリュームに、またはこのボリュームから、ファイルをコピーする他のタスクが現在ある、または過去にあった場合、そのタスクアクティビティはこの検証レポートには反映されません。

閉じる

現在のタスクイベントによってコピーされたファイルの検証

データを新しいディスクに移行したことがあるなら、おそらく考えたことがあるでしょう、“データがすべて実際にコピーされているか、どうしてわかるだろう？”と。さらに、メディアセクターの失敗はほとんどの場合、書き

込み時ではなく、読み出し時に発見されるということに気がついていないかもしれません。つまり、新しいディスクで発生しているデータの損傷は通常、将来このファイルを再度読み込むときまで発見できない、ということです。この新しい詳細設定は、コピー先に書き込まれたファイルを検証するために、新しいポストフライトタスクのオプションを提供します。

関連ドキュメント

- [バックアップの検証方法 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup)
- [コピー済みのファイルを再確認する <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#reverify>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#reverify)

その他の新機能と改良点

弊社のTodoリストには終わりがありません。ユーザの皆さんから、どうすればさらに向上できるかについてのすばらしいフィードバックを絶えずいただいています。CCC v6で導入したシンプルな改良点をいくつかご紹介しましょう。ワクワクしますね：

- ファイルコピー処理のCPU使用状況をタスクごとにコントロールできるようになりました。
- バックアップタスクを一時的に一時停止できます。
- ソースまたはコピー先セレクトをクリックすると、選択中のボリュームについての詳細な情報を見ることができます。
- 洗練されたシンプルモード。
モードを切り替えるために、CCCを終了して再度開く必要がなくなりました。
- タスクエラーを引き起こす項目をタスク履歴のエラー表から直接除外できるようになりました。
- CCCのタスクフィルタが新しく、macOSの“バックアップされた”除外項目 (Time Machineに定義された除外) を尊重するためのサポートを提供します。

CCC 5からアップグレードするには

CCC 5からCCC 6にアップグレードする手順をこれ以上簡単にはできないでしょう。CCC 6を開くだけで、CCC 6がCCC v5のタスクを自動的にアップデートします。30日間製品の様子をみた後、CCC 5を使い続けたい場合には、CCC 5を再度開き、ダウングレードのオプションを選択してください。CCC 5は元々のCCC v5のタスクをもう1度読み込み、すべてをCCC v6を試す前の状態にします。

CCC v5とv6で異なる、顕著なインターフェースの変更内容

弊社では、アプリケーションの使用状況の指標を使って (詳細は、CCC 環境設定 > アップデート を参照してください)、CCCのどの機能が最も頻繁に使用されたか、そして、これまでの高い地位に相応しくないオプションはどれか、を判断しています。これらのデータとユーザフィードバックを基に、CCCユーザインターフェースに調整を加え、新しいユーザにより使いやすく、親しみやすい製品に改良しました。CCC v6には、以下の注目すべき調整が追加されています：

- **ファイルメニュー**：ファイルメニューを“タスク”と名称変更しました。これはmacOSアプリケーションにとっては、かなり思い切ったアイデアだとはわかっていますが、“ファイル”はどうしても適切な言葉とは思えないのです。CCCはタスク中心なので、型破りに、このメニューの名前を“タスク”と変更しました。
- **SafetyNet**：SafetyNetの設定にコピー先セレクトからアクセスできるようになりました。コピー先セレクト (つまり、選択中のコピー先ボリュームまたはフォルダのアイコン) をクリックすると、SafetyNetのオプションにアクセスできます。バッジはコピー先アイコンに適用され、コピー先に適用されている現在のSafetyNetの操作を示します。この点もご注意ください。バッジの上にマウスを合わせると、それを説明するツールヒントが表示されます。
- **“すべてのファイルをコピー” / “いくつかのファイルをコピー” のポップアップメニュー**：このポップアップメニューは廃止されました。タスクのフィルタ設定を表示するには、ウインドウの一番下にある“タスクフィルタ”ボタンをクリックしてください。フィルタを保持したいが、タスクに適用したくない場合 (前の“すべてをコピー”の設定に相当)、“タスクフ

フィルタ” ウィンドウのツールバーから “タスクフィルタを無効にする” をクリックしてください。

- **メールを送信**
: この設定を見つけるには、“詳細設定” ボタンをクリックしてから、“ポストフライト” タブをクリックしてください。
- **古い起動可能なバックアップ** : macOS Big Sur (およびそれ以降) では、CCCはデフォルトで**標準バックアップ** <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#standardbackups>> を作成します。Apple独自のシステムボリュームのバックアップは試みません。それでも、システムの起動可能なコピーを確立するようCCCを設定することはできませんが、**バックアップ対策の一部としてシステムの起動可能なコピーを作成することは推奨しません** <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>。ソースとコピー先を選択した後、コピー先セクタをクリックして、“**古い起動可能なコピーのアシスタント**” を選択し、CCCがmacOSの起動可能なコピーを作成するよう設定してください。

関連リソース

- CCC 6をダウンロード <<https://bombich.com/ja/software/downloadccc.php?v=latest>>
- CCC 5をダウンロード <<https://bombich.com/ja/download#ccc5>>

CCC 6 Release Notes

CCC 6.1.4

November 29, 2022

- CCC will now preserve the space savings of pure "cloned" files (duplicated via the clonefile() function, e.g. duplicated in the Finder) when copying from an APFS volume to another APFS volume.
- CCC will now preserve the "Date Added" attribute on files and folders on filesystems that support that attribute.
- CCC will no longer raise concerns about dropped cloud-only placeholder files. With a minor adjustment and some additional testing of several scenarios, we have determined that there is no longer a restore concern related to dropping these placeholder files. If you previously excluded the CloudStorage folder from your backup, you may remove that exclusion. You're also welcome to leave the exclusion in place. In our tests, the cloud service providers populated the absent content just fine.
- Errors related to minor filesystem corruption in /Users/username/Library/Biome on macOS Ventura are now suppressed.
- Improved the handling of errors when free space is depleted on the destination volume.
- The "Only on the next run" and "Once a quarter" options are no longer hidden in the frequency popup menu adjacent to the "Find and replace corrupted files" setting. Same deal for the "Archives that are older than" option in the SafetyNet pruning limit popup menu in Advanced Settings > Preflight.
- The "Command+R" keyboard shortcut for starting a task now also works for starting a task group.
- Fixed an issue in which the throttling mechanism applied to "When the source or destination is reconnected" tasks was not getting applied consistently.
- Fixed an edge case in Ventura where the "Legacy Bootable Copy" method would fail with a "destination is full" error in cases where the destination was a disk image and the source was a clean install of macOS Ventura.
- Added a Ventura download link to the macOSInstaller Media Assistant.
- Added a global exclusion for a "@Recently-snapshot" folder that appears on some NAS devices. Copying each snapshot within this folder will typically overrun the capacity of the destination.
- Fixed preflight mounting and ownership enabling on Remote Mac destination volumes on Ventura+ Macs.
- When CCC is configured to copy files from a volume that lacks support for file ownership (e.g. a NAS volume, or any volume with ownership disabled), ownership of files copied to the destination (when applicable) is set to the user account that configured the CCC task. This update fixes an issue in which numeric user account IDs larger than 32768 were getting improperly applied. This is not a common scenario; typically user account IDs start from 501, but in some corporate environments they can be much larger.

CCC 6.1.3

September 19, 2022

This version of CCC adds official support for macOS 13 Ventura. This update includes changes that affect all supported macOS versions, however, so we recommend this update for all CCC v6 users.

- The "System exclusion" is no longer applied in cases where the destination is a subfolder on the startup disk.
- Fixed an issue in which "on reconnect" tasks were not correctly getting throttled according to the task configuration if the task was also configured to prompt the user to proceed when the missing volume was reconnected.
- The Compare window now shows files discovered on the source and destination separately. Especially for really slow destinations like NAS volumes, this will give a clearer indication of ongoing progress.

- The [clonefile replacement procedure](https://bombich.com/kb/ccc6/performance-suggestions#clonefile) <<https://bombich.com/kb/ccc6/performance-suggestions#clonefile>> will no longer be used if snapshots are disabled on the destination. The primary purpose of using that procedure is to use storage more efficiently so that we can retain more snapshots, and that's moot if we're not retaining snapshots.
- When you auto-fill a password in CCC's Email Settings (i.e. from the system's "Passwords..." menu option that appears when the password text field is given focus), that password is now correctly stored in CCC's keychain.
- Task groups can now be deleted via the Task menu (e.g. Command+Delete) and via the "Additional Actions" menu in the sidebar.
- Resolved an issue in which a task would appear stalled when converting a disk image to a read-only format. Fixed an unrelated progress indication issue in the same scenario.
- Automated tasks will now be skipped any time a restore task is running to remove any possible conflict between a restore task and a backup task. Users are welcome to run backup tasks manually while a restore task is running, this change only affects automated tasks.
- Fixed the presentation of a snapshot creation failure in cases where the destination is in the midst of encryption conversion.
- The minimum time threshold for "When files are modified on the source" tasks is now 1 minute, but the default is now 5 minutes. The minimum data threshold is now 0; when set to 0, CCC will start an event when changes have been made to a file on the source (and the time threshold is met).
- The CCC Dashboard will now proactively open CCC if CCC's helper tool lacks Full Disk Access. Likewise, the Dashboard will open CCC if corruption in CCC's task database has been detected.
- CCC now applies a two-week sanity limit on the Quick Update feature. We were finding some cases where macOS managed to have retained multiple weeks of FSEvent records, and it was taking longer to slog through all of those records than it would take to simply re-enumerate the source and destination. So if a Quick Update task hasn't run successfully in the last two weeks, it will now proceed with a full audit of the source and destination.
- Added a new "Settings" column to the task events table in the Task History window that will indicate when the "Quick Update" or "Backup Health Check" settings were applied to a given task event. This column is hidden by default; right-click on the table header row to choose which columns should be visible.
- Ventura: Modified the steps for granting Full Disk Access. It's now one step! That's right, just one step! Just start dragging the CCC Privacy Fish and CCC will pull some strings in the background to magically make the full disk access table appear for the drop.
- Ventura: Fixed the filesystem identity of ExFAT and FAT32 volumes in the disk chart (i.e. when you click on the Source or Destination selector, or select a volume in CCC's sidebar).
- Ventura: Adopted a new macOS procedure for adding the CCC Dashboard login item.
- Ventura: Adjusted how connections to a remote Mac are initiated from a Ventura client to accommodate changes to the scp utility that are specific to macOS Ventura.
- Mostly Ventura: Fixed a memory access issue that occurs (with more frequency on Ventura) in the SQLite encryption library that CCC has been using to encrypt task audit and task history databases. After applying this update, CCC will temporarily decrypt the task audit and task history databases, then re-encrypt them with a replacement encryption library. In the unlikely event that an exception occurs while decrypting one of these databases, the affected database will simply be recreated. This change has no effect on task configurations, which are stored in a separate, non-encrypted database, and no effect on any of your data on your backup disk.

CCC 6.1.2

May 23, 2022

- Fixed an issue in which CCC's CloneKitService could report an exception when an edge-case error condition was encountered while reading or writing a file.
- Snapshot thinning on the source and snapshot/archive thinning on the destination is now skipped for restore tasks.
- Fixed a cosmetic issue in the snapshot navigator when a subfolder is selected as the source.
- Made a few small adjustments to how task configuration is handled when selecting the current startup disk

as the destination (e.g. to a restore task).

- Addressed an issue that could cause CCC to errantly report that multiple volumes were present with the same unique identifier.
- Fixed the window location of the Dashboard window when multiple screens are present. The Dashboard window will now be presented next to the menubar icon that was clicked, rather than retaining its previous window position.
- The minimum data threshold for "When files are modified on the source" tasks is now 1MB (i.e. 0.001GB).
- Addressed an issue specific to macOS Catalina in which a verification of files on the source or destination would errantly report System volume files as missing.
- Resolved a latency issue that a handful of users were noticing when switching between tasks. We tracked the latency down to poor performance of Apple's "nsattributedStringagent" service on macOS Monterey. In some cases the service was crashing repeatedly, and when macOS throttled its relaunch, there would be a noticeable delay when CCC attempted to render the Task Plan. We no longer rely on that macOS service for rendering the Task Plan.
- Fixed a couple cases where the background color of a view was not switching automatically when the system appearance was changed in System Preferences (e.g. Dark to Light).
- Corrected the error handling in cases where unreadable folders are encountered on the source.
- Corrected the presentation of dropped OneDrive placeholder files for pre-Monterey users.
- Addressed a race condition that could occur if two tasks try to simultaneously mount the same NAS volume. One task would "win", the other task would wait indefinitely for the system's NetAuthSysAgent service to reply.

CCC 6.1.1

March 23, 2022

- Fixed an exception that was causing tasks to fail with no clear reason when a task was configured with a remote Mac source or destination, and the specification for that remote Mac was missing a "volume name" attribute.
- macOS 12.3 introduced a problem that causes Legacy Bootable Copies of the system to fail on Apple Silicon Macs. In earlier beta builds of 12.3, that failure rendered the destination unmountable. In the final release of 12.3, that failure is now innocuous. CCC now ignores the error and completes the task. Please note that [we still recommend using this procedure only when making a copy of the system that you intend to use immediately](https://bombich.com/kb/c66/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore) <<https://bombich.com/kb/c66/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>> (e.g. when migrating to a new disk, or setting up a sandbox test system). A CCC "Standard Backup" provides a more comprehensive strategy for regularly-updated backups.
- Fixed a cosmetic accounting issue that was making it look like more files were re-verified than were copied. Also fixed an errant subtask timeout that was occurring during postflight verification.

CCC 6.1

February 23, 2022

- Fixed an issue in which CCC was unable to create files and folders in some OneDrive-related folders on the destination.
- Added an option to reveal the Advanced Settings persistently in the main window.
- Added a contextual menu to the CCC menubar icon for "quick access" functions (e.g. open CCC, run a task, quit the Dashboard). Right-click on the CCC menubar icon to access this menu.
- Added navigation buttons to the CCC toolbar to make it easier to get back to a task after making volume configuration changes (e.g. when adjusting snapshot settings).
- Added an option for a light background for the sidebar (i.e. in Light Mode).
- Added settings to choose a specific appearance (i.e. light or dark, independent of the system setting).
- The Source and Destination selectors are now enabled while a task is running. You can click on these to see details about the source and destination (e.g. disk usage, free space) as the task progresses.

- Task History events now show information about how many files and how much data was removed from the destination (in addition to how many files and how much data was copied to the destination).
- Every Mac that is supported by macOS Catalina has native USB 3.0 support, so now CCC's Copy Coach proactively warns when a source or destination is connected via USB 2.0 (e.g. due to using an old USB hub or non-USB 3.0 compliant cable).
- The Dashboard now shows both "last run time" and "next scheduled run time" for each task. Previously this was an option, but presenting both at the same time seems to be what most people are looking for.
- Enhanced the search feature in the CCC Documentation window to offer an option to search the current page for matching text, or to execute a search of the entire CCC Kbase.
- Task groups can now be specified via the "Run another task" option in Advanced Settings > Postflight.
- Fixed a minor apparent discrepancy when using the "Verify files copied by this task" feature on a NAS volume. Previously this would show size-based differences due to the absence of extended attributes despite that those were deliberately not copied.
- Audit records can now be exported to a CSV file.
- Added a "Copy Link" option to the Tasks contextual menu. These links will open CCC and select the applicable task. These can be useful alongside other Mac automation.
- Fixed a couple conditions where CCC would report an error and fail to create a symlink because a folder with the same name already existed on the destination. Fixed a similar issue where CCC was unable to create new folder on the destination because a file (often a symlink) with the same name already existed.
- Fixed a mouse tracking issue in the CCC Dashboard "mini progress" window that could make it impossible to click on the pause/stop buttons.
- The CCC Dashboard window size and placement is now retained across launches.
- Made a handful of adjustments to how older versions of files are presented in the Snapshot Comparison Browser. Checksums are now calculated on-the-fly for any files smaller than 2MB.
- The System exclusion limit is no longer applied to a subfolder destination when the source OS is Big Sur or later.
- Made some adjustments that should improve performance when using an ExFAT or NTFS volume as a source or destination.
- Made some modest improvements to the "time remaining" estimate. This estimate will now include compensation for time that that will be required for re-verifying files that were copied (if specified for the task).

CCC 6.0.5

November 11, 2021

- We added a new "macOS Downgrade Assistant" feature, accessible via CCC's Utilities menu. The Downgrade Assistant can assess a backup volume's compatibility with Migration Assistant, and will create macOS Installer media using a specified volume and installer application.
- We added another small new feature in the source and destination selectors. If the selected source or destination is a network volume, or a folder on a network volume, you can hold down the Option key to reveal a "Switch to AFP" or "Switch to SMB" menu item in the Source and Destination selectors. We frequently see slow performance and errors from SMB-mounted volumes, and we often recommend that people try "the other" protocol when the current protocol isn't working out. Now we've made it really simple to switch between the two to see if using a different protocol will yield better results.
- Tasks in the sidebar can once again be arranged when the sidebar sorting is configured as "Manual".
- Made some adjustments that should improve performance when a task is writing large files to a rotational destination. Made a separate adjustment that should improve performance when writing to ExFAT-formatted volumes.
- Fixed a display issue in the Legacy Bootable Backup Assistant that would occur when selecting a SoftRAID destination volume.
- Fixed an issue that arose recently in macOS Monterey that was causing failures while trying to configure new Remote Macintosh tasks.
- Fixed an issue affecting tasks configured to run "When the source or destination is remounted" in which the tasks would fail to run on volume appearance if the destination's System volume had been removed.

CCC 6.0.4

October 20, 2021

This version of CCC adds official support for macOS 12 Monterey

This update includes a handful of changes that are applicable to Catalina and Big Sur users too:

- The expansion state of the last task group in the sidebar is now properly retained across launches.
- The order of tasks within a task group as shown in the sidebar now tracks the run order defined in the "Upcoming Group and Task Events" table when the sidebar is configured for manual sort ordering. Likewise, tasks within a group cannot be sorted manually in the sidebar when the sidebar is configured for manual sorting. Order the tasks within the "Upcoming Group and Task Events" table to set that custom order.
- Improved the handling of some failure cases when copying the Catalina System volume, e.g. when the destination volume drops offline, or when the destination Data volume can't be unmounted.
- Fixed an issue in which CCC would fail to mount the destination Data volume in cases where the destination System volume had been removed.
- CCC will no longer remove the System volume from an encrypted destination volume after an OS upgrade. We can't update that System volume, so it becomes essentially useless, but removing it exposes a bug in Disk Utility in which it's unable to unlock the volume. Also fixed an issue in which CCC was failing to unlock those orphaned Data volumes.
- Fixed a couple issues that were causing exceptions.

CCC 6.0.3

September 14, 2021

- Fixed an issue in which CCC was unable to replace a folder on the destination with a symbolic link (i.e. because a folder on the source had been replaced by a symbolic link). This issue primarily affected macOS Catalina users, but could also affect Big Sur users for tasks that used the "Don't delete anything" SafetyNet setting.
- Improved the handling of cases where a source NAS presents a symlink as an ordinary file. Fixed an accounting issue that led to unusually high "data copied" values in those cases.
- Resolved a condition in which the "Maintain a record of transactions" checkbox became practically uncheckable in CCC 6.0.2.
- Fixed a permissions issue that can cause applications to not work correctly when restored from a volume whose ownership is disabled.
- Relative date references (e.g. "Today", "Yesterday") in the Task Plan and Task History window are now correctly updated when a date change event occurs (i.e. at midnight).
- SafetyNet pruning settings are now consistently visible when the destination is HFS+ formatted.
- Errors that occur due to the OneDrive service's interference with CCC archiving activity on the destination are now suppressed. These typically go away on their own without intervention.
- Fixed a logic issue that caused the "Never show this dialog" setting to be ignored for the "Remove task audit" dialog.
- Fixed the "Bring all to front" menu item in the Window menu.
- Improved the handling of manual sort order changes of the Tasks list.
- The CCC Dashboard window position is now retained when it's closed and later reopened.
- Fixed an issue in which CCC would not remove additional snapshots from the destination when free space was exhausted in the middle of a backup task (specific to cases where SafetyNet was disabled).
- Fixed an issue that could cause slow performance during postflight re-verification of files copied by the current task in cases where the task was also configured to use the "Find and replace corrupted files" setting.
- CCC will no longer create a snapshot on the source when the source and destination are folders on the

same APFS volume. Instead CCC will use the APFS clonefile() function to make clones of files in these cases.

- Resolved a case where CCC was stripping the destination volume's custom icon in a folder-to-volume task configuration.
- The search field in the Task History window Audit tab now yields results that match folder names as well as file names.
- Added a new "Last Successful Run" token for the email notification template.
- Added a Start button to the "Upcoming Group and Task Events" view for task groups.
- Monterey: Updated how APFS volume disk usage is calculated on macOS Monterey.
- Monterey: Fixed a rendering issue for the Task Plan text on macOS Monterey.
- Eliminated some spurious "updated attributes" transactions that were getting created when backing up to a NAS volume.
- Resolved a conflict between the "Remove excluded items" setting and custom protection rules. Custom protection rules now have precedence over the "Remove excluded items" setting.

CCC 6.0.2

June 30, 2021

- By default, CCC will process up to four folders simultaneously and copy up to eight files simultaneously. This update reduces simultaneous folder handling to two if CCC cannot verify that both the source and destination are Solid State devices. We have also exposed a setting that allows the user to adjust this value manually in Advanced Settings > Performance & Analysis, including an option that configures the task to use the CCC v5 legacy file copier instead of the new file copier.
- Addressed a case where CCC would abort the backup task, indicating that a subtask had timed out, in cases where the destination was particularly slow to deliver information about a folder that had an exceptionally high file count (e.g. tens of thousands, or millions).
- Fixed a math issue that was previously causing inflight snapshot or SafetyNet archive removal to not remove enough snapshots or archives in cases where the destination was very full.
- Fixed a scheduling issue that was causing "When files are modified on the source" tasks to not resume monitoring when the task was back within a user-specified time limit.
- "Next run date" in the CCC Dashboard now correctly rolls over from "tomorrow" to "today" when the date changes.
- Addressed a handful of crashers and exceptions.
- When thinning snapshots, CCC now indicates the name of the snapshot using the user's preferred date format.
- The "Files evaluated" statistic is now updated appropriately during a Preview run.
- File and folder name changes that only affect the case of characters in the string are now detected (i.e. when that is the only change to the source file) and applied to the destination.
- CCC will no longer preserve system-immutable file flags when restoring items to the startup disk. This was leading to the creation of a folder (typically "Users") that couldn't be removed by the Finder.
- CCC now properly imposes a High Sierra+ requirement for the Remote Macintosh feature.
- Fixed the tooltip on the Source selector when a Big Sur startup volume is selected. Technically that volume is not mounted, but pointing this out is not really necessary.
- Added color pickers for the lines on the Dynamic Performance Chart.
- Improved the handling of moved folders in the Quick Update feature. Technically these don't cause modifications to files, but nonetheless we should apply these changes when the task runs.
- Fixed an errant case-conflict error that can occur on Case Sensitive APFS destination volumes when a folder name has a non-normalized Unicode character.
- Corrected the behavior of the "Remove excluded files" setting in the Task Filter window. Folders were only getting removed when explicitly excluded via a custom rule (not when unchecked in the main table), and files that were only implicitly excluded (i.e. via the default filter behavior) were getting removed. While that matched CCC v5 behavior, it was not the more conservative result that we were aiming for.
- When creating a read-only disk image, CCC now uses sparsebundle as the default format for the intermediate read-write disk image. Big Sur, in particular, seems reluctant to create sparseimage files,

especially on NAS volumes.

- Fixed a timing issue that led to errors when running a "When files are changed on the source" task soon after startup.
- Addressed an edge case in which a source NAS device may lie about the nature of a symlink (i.e. initially the NAS reports that it is a regular file), leading to errors.
- Corrected the presentation of the startup disk's custom Snapshot Retention Policy.

CCC 6.0.1

May 26, 2021

- Fixed a handful of crashers, and some cases where a task would fail, indicating an exception had occurred in the CloneKitService.
- CCC no longer removes the "has a custom icon" bit from the destination volume's root folder, causing the Finder to not show the icon.
- Clicking the "X" widget to dismiss a CCC notification in Notification Center will no longer activate CCC.
- Files that fail postflight verification are now automatically tossed onto CCC's "try it again at the end of the task" queue for a second chance. If the secondary copy and verify fails, then we report the error.
- Fixed an issue in which a task that was configured to create a bootable backup would fail, indicating that the destination volume was read-only.
- Improved the handling of low-space conditions in cases where SafetyNet or snapshots are enabled on the destination.
- Addressed a memory leak that led to task failure while handling sparse files on APFS volumes (e.g. Dropbox online-only placeholder files were a big driver of this one).
- Addressed a handful of cases where a task would errantly report a "subtask timeout" while working through folders with very large numbers of files (e.g. 150K), despite no actual stall occurring.
- When copying content from a volume that has ownership disabled (especially NAS volumes), the ownership of the items on the destination is now set to the user that created the CCC backup task.
- Addressed an edge case in which CCC would miss some folders when copying from an APFS volume to a non-APFS volume (typically when an iTunes Music folder had a non-ASCII character in its name). Note that if you have a Quick Update task that matches this configuration, CCC 6.0.1 will automatically perform a "standard copy" audit of the destination during the next task event.
- Improved the performance of the dynamic performance chart when moving the CCC window from a retina to non-retina display.
- The End User License Agreement, and the preflight and postflight script names now appear correctly in Dark Mode.
- Addressed a performance issue that led to a "subtask timeout" at the end of a task that was using the "Reverify files copied by this task" setting.
- Fixed a loop condition that can occur if a destination NAS volume drops offline in the middle of a task and CCC lacks the credentials to remount that volume.

CCC 6.0

May 18, 2021

- New file copier that offers faster performance and powers several of the new features noted below.
- Compare: Offers a visual comparison of your task's source and destination, and provides details if the differences are the result of a task filter.
- The new Dashboard offers one-click access to starting, stopping and monitoring your CCC tasks, plus details about recent task activity. The Dashboard also gives you a heads up to snapshot disk usage on the startup disk.
- Postflight verification of files that were copied by the current backup task.
- Ad hoc verification of files that were copied by the current task — source or destination.
- The Snapshot Navigator allows you to step through older versions of your backups and get a preview of

your files as they were at specific points in time.

- Quick Update decreases the length of the backup by comparing a reduced list of folders provided by the macOS FSEvents service.
- New scheduling option to run a task when a threshold of modifications have been made on the source.
- Backup audit shows what was copied by your backup tasks, and why.
- Dark Mode support.
- Task Preview: See what changes CCC is going to make before actually making them.
- Per-task control over the file copier's CPU usage.
- You can temporarily pause a backup task.
- A new, cleaner user interface. We reorganized the main window to make it smaller while making many of the controls and font sizes larger.
- Refined Simple Mode – quitting and reopening CCC to switch modes is no longer necessary.
- More detailed progress indication while a task is running, including a time remaining estimate.
- File processing and transfer rates are now charted live during backup tasks.
- Items that cause task errors can be excluded directly from the Task History Errors table.
- CCC's Task Filter now offers support for respecting macOS "backupd" exclusions (i.e. exclusions defined for Time Machine).

Carbon Copy Cloner 5.1.22

October 16, 2020 [macOS Big Sur qualification]

Carbon Copy Cloner 5.1.10

August 20, 2019 [macOS Catalina qualification]

Carbon Copy Cloner 5.1.5

September 17, 2018 [macOS Mojave qualification]

Carbon Copy Cloner 5.1

April 24, 2018

Carbon Copy Cloner 5.0

August 24, 2017 [macOS High Sierra qualification]

Carbon Copy Cloner 4.1.10

September 16, 2016 [macOS Sierra qualification]

Carbon Copy Cloner 4.1.4

September 1, 2015 [OS X El Capitan qualification]

Carbon Copy Cloner 4.0

October 1, 2014 [Mac OS X Yosemite qualification]

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

macOS Ventura Known Issues

Some backup volumes don't appear in the Finder (sidebar, nor Desktop, nor Computer)

If you created a bootable copy of Catalina, Big Sur, or Monterey in the past, and then proceed with CCC backups to that volume on Ventura without specifically using the [Legacy Bootable Copy Assistant <https://bombich.com/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>](https://bombich.com/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore), CCC will remove the incompatible System volume from the destination. Prior to Ventura, the remaining Data volume would appear just fine on the Finder Desktop, and also in the volume list when you select "Computer" from the Finder's Go menu, but not in the sidebar. In Ventura, this volume no longer appears in any of these locations, regardless of your Finder preferences to show external volumes in the sidebar, and regardless of any attempts to drag the volume explicitly into the sidebar.

We reported this issue to Apple (FB9739492) in November 2021. Apple never replied, and only made the problem worse in Ventura. Hopefully we'll see this issue less frequently as people migrate away from legacy bootable copies of macOS.

Workaround: You can create an alias of the volume on your Desktop:

1. Click Volumes in CCC's sidebar
2. Right-click on your backup volume in CCC's sidebar and choose Reveal in Finder
3. Choose as Columns from the Finder's View menu
4. Hold down Command+Option while dragging the revealed volume to your Desktop to create an alias

Solution: [Erase the volume in Disk Utility <https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) and start the backup from scratch. The underlying cause of this problem is the presence of an irrevocable "Data" role applied to that volume by Apple's ASR replication utility. macOS has documented functionality to remove that role, but that functionality does not work (FB7208067, Sept 2019). Erasing the volume is the only remaining recourse.

ExFAT filesystem corruption

We're tracking a new ExFAT-specific filesystem bug in macOS Ventura. We have seen a handful of cases where a folder's inode number is identical to the inode number of its parent folder. Some filesystem enumeration facilities (e.g. `fts`) identify this (correctly) as an insane "directory cycle" (i.e. infinite loop) condition and refuse to enumerate the content of the corrupted subfolder. CCC (6.1.4+) identifies this result, reports it as an error, and suspends any deletion/archival activity on the destination when this condition is encountered to avoid errantly removing content from the destination that was copied in a previous backup task.

In the handful of cases we're tracking, the issue appears to be both transient and recurrent, e.g. sometimes the condition is absent when running the task again at a later time, and sometimes it recurs immediately after remounting the source volume. We have seen other related aberrant behavior on these volumes, e.g. folder inode numbers change when the volume is remounted. These aberrations are harmless as far as a backup/file copying task is concerned, but could cause trouble for other applications that expect folder inode numbers to be constant.

We consider this a serious filesystem bug, however we are not concerned that this will lead to data loss on ExFAT source volumes. This bug is exposed only when performing a complete enumeration of the volume starting from the root folder, it's not something that would necessarily affect the collection of an individual folder's content (e.g. in the Finder). Regardless, this condition is not sane and could lead to unexpected results from applications that are not guarding against this kind of filesystem corruption. Our recommendation right now is to avoid using ExFAT on macOS Ventura if you're not specifically using that filesystem to share files with a non-macOS device. Except when

required to share files with a non-Mac system, ExFAT is generally a poor choice on macOS. It's very slow on macOS (usually 2-4x slower than APFS), and uses space much less efficiently.

We have reported this bug to Apple (FB11834215, November 29, 2022) and we are currently waiting for a response.

Workaround: A "folder swap" should resolve individual occurrences of this problem. For example, if CCC identifies that a folder named "Projects" is affected, then you would:

- Create a new folder adjacent to "Projects" named "Projects-new"
- Move the content of "Projects" into the "Projects-new" folder
- Move the (now empty) "Projects" folder to the Trash
- Rename "Projects-new" to "Projects"
- Run your CCC backup task again to complete the backup

Solution: After you have resolved any corrupted folder issues (see above), you can do the following to migrate your data away from the ExFAT volume:

- If your destination is also ExFAT formatted, [erase that volume in Disk Utility using the APFS format <https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
- Run your CCC backup task again to complete an error-free backup
- Click the [Compare button in CCC's toolbar <https://bombich.com/kb/ccc6/comparing-source-and-destination>](https://bombich.com/kb/ccc6/comparing-source-and-destination) to verify that the content of the destination matches that of the source
- [Erase the affected source volume in Disk Utility using the APFS format <https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
- Click Restore in CCC's toolbar to configure a new task to [restore your data to the new volume from the backup <https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#ccc>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#ccc)

If you have any concerns about this procedure, or you would like a review of your case prior to erasing the source, please don't hesitate to [ask us for help <https://bombich.com/software/gethelp>](https://bombich.com/software/gethelp) . We greatly prefer to get involved before you erase your source if you have any questions or nagging concerns about the procedure.

Credits

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

vsdbutil and hfs.util

CCC 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 our modifications: [vsdbutil.h](https://bombich.com/software/opensource/vsdbutil.h) <<https://bombich.com/software/opensource/vsdbutil.h>> and [vsdbutil.c](https://bombich.com/software/opensource/vsdbutil.c) <<https://bombich.com/software/opensource/vsdbutil.c>>)
- [hfsutil](https://opensource.apple.com/source/hfs/hfs-226.1.1/hfsutil/) <<https://opensource.apple.com/source/hfs/hfs-226.1.1/hfsutil/>> (Our only modification is #define HFSUIDSUPPORT 1 in [hfsutilmain.c](#))

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

rsync

CCC 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 our 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) <<https://bombich.com/software/opensource/rsync3.0.6-bombich20190114.diff>>
- View the GNU GPL <<https://bombich.com/software/opensource/COPYING.txt>>

CCC 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/Library/LoginItems/CCC Dashboard.app/Contents/Frameworks/CloneKit.framework/Versions/A/rsync.

Sparkle

CCC's software update mechanism was inspired by [Sparkle](http://sparkle-project.org) <<http://sparkle-project.org>>. We're no longer using the Sparkle code base, but we'd still like to credit Andy Matuschak for his enduring contribution to the macOS third-party software community.

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](https://bombich.com/software/opensource/SparkleLicense.txt)
<<https://bombich.com/software/opensource/SparkleLicense.txt>>

skpsmtplib

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

SQLCipher (Community Edition)

CCC leverages [SQLCipher](https://www.zetetic.net/sqlcipher) <<https://www.zetetic.net/sqlcipher>> for encrypting Task Audit databases. SQLCipher is distributed under a [BSD License](http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php) <<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php>>, Copyright (c) 2008-2020



Zetetic LLC. All rights reserved. The following statement pertains to SQLCipher:

Copyright (c) 2008-2020 Zetetic LLC

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of the ZETETIC LLC nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ZETETIC LLC '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 ZETETIC LLC 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.

CCCのシステム要件

CCCはMac対応の高度なバックアップおよびファイルコピーのためのユーティリティです。

システム要件

- macOS 10.15 Catalina
- macOS 11 Big Sur
- macOS 12 Monterey
- macOS 13 Ventura
- CCCは、Intel MacおよびAppleシリコンMacの両方で、ネイティブアプリケーションです (つまり、“ユニバーサル”アプリケーションです)

古いバージョンのOSを使用しているユーザの方々には古いバージョンのCCC <<https://bombich.com/ja/download>> をまだご利用いただけます。これらの古い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のみ提供されます。

サポートされている設定

- macOSの起動ディスクのバックアップには、APFSフォーマットされたボリュームが必要です
- ThunderboltおよびUSB 3.0+ エンクロージャの、SSDおよびハードディスクドライブ — [バックアップデバイスのおすすめリスト <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations) を参照してください
- CCCは、macOS Catalina (またはそれ以降) を正式にサポートするApple Macintoshにのみ対応しています
- 少なくとも1024x768の解像度が必要です

サポートされていない設定

- 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) バックアップしません。
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
- **Windowsシステムファイルをコピーすることはサポートされた設定ではありません** <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/can-ccc-back-up-my-bootcamp-windows-partition>>
- 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
- WebDAV、FTP、NFS、およびその他の“クラウド” コピー先はサポートされていません
- CCCは、2台のMacを同期しておくための双方向同期を目的にデザインされていません。
よって、これはサポートされていない設定です。
- CCCで一括デプロイメントを実行することはサポートされていません。 [Apple](https://support.apple.com/en-us/HT208020) はこの種のデプロイメントを推奨していません <<https://support.apple.com/en-us/HT208020>> ので、その他のリソースをこちらから提供しています <<https://support.apple.com/guide/deployment/welcome/web>>。また、[考慮すべき代替の解決法 <https://twocanoes.com/products/mac/mac-deploy-stick>](https://twocanoes.com/products/mac/mac-deploy-stick) もあります。
- 弊社は、AppleによってサポートされているmacOSの構成のみをお使いのハードウェアでサポートできます。例えば、2008 MacProでCatalinaを実行させるお手伝いはできません。同様に、出荷時にCatalinaを搭載している2019 MacBook ProにMojaveを復元することはできません。
Hackintoshの起動の可能性の問題は、Hackintoshコミュニティフォーラムから追求されるべきです。Appleがサポートしていないなら、弊社もサポートできません。
- CCCは仮想マシンのコンテナファイルをコピーできますが、仮想マシンに/からコピーすることはサポートできません。

CCCを購入するには

Bombich Software 販売条件とよくある質問

- [CCC 6 \(または、古いバージョン\)の購入方法は？](#)
- [払い戻しの条件について教えてください。](#)
- [ヘルプが必要ですか？](#)
- [販売条件は何ですか？](#)
- [CCC はどのように発送されますか？](#)
- [利用できる支払い方法は？](#)
- [発注書 \(PO\) を受け付けますか？](#)
- [消費税、付加価値税やその他関税などの税金がかかりますか。](#)
- [e-コマースに使用されているセキュリティについて教えてください。](#)
- [W-9 フォームはどこからダウンロードできますか？](#)
- [よくある質問](#)

CCCの購入方法は？

Bombich Software製品は弊社の[オンラインストア](https://bombich.com/ja/store) <<https://bombich.com/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でありSeller of RecordであるFastSpring <<http://www.fastspring.com>>により管理されています。

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://cccresteller.com/redeem) <<https://cccresteller.com/redeem>>をご覧ください。

ライセンスは、それ以前のバージョンのCCCに有効です。ライセンスはこれまでのバージョンのCCCに有効です(例えば、CCC 6のライセンスを購入すれば、CCC 5および4で使用できます)。CCCの購入に関する詳細は、[CCCの価格と購入方法を教えてください。](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-much-does-carbon-copy-cloner-cost-and-how-can-i-purchase-it) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-much-does-carbon-copy-cloner-cost-and-how-can-i-purchase-it>>をご覧ください。

払い戻しの条件について教えてください。

購入前にこの製品がお客様
のニーズを満たすものであるかを確認するために使用
できるCCCの全機能を搭載した30日間無料お試しバージョン <<https://bombich.com/ja/download>>
を提供していますので、ご購入後の返金請求に対してはそれぞれの状況に応じて対応させていただきます。最低15%の手数料がかかることがあります。ご了承ください。
払い戻しの請求は、購入後30日以内に弊社の[セールス担当](#)
<<mailto:sales@bombich.com?subject=Refund%20Request>>までご連絡ください。

ヘルプが必要ですか？

CCCに技術的な問題が起きた場合、喜んで問題解決に取り組み、CCCを続けて使用していただけるよう最大限努力いたします。サポートチケットを開くには、CCC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。

販売条件は何ですか？

すべての製品は、それぞれの製品に含まれている特定のライセンス契約に合意することで提供されます。

CCC はどのように発送されますか？

弊社のすべての製品は電子的にのみ発送されます。物理的な製品が配送されることはありません。

ソフトウェアはこちらの [ダウンロードページ](https://bombich.com/ja/download) <<https://bombich.com/ja/download>> からいつでもダウンロードでき、その後登録キーがメールでお客様に送信されます。

購入の領収書と登録番号は、電子フォーマットでのみ提供されますので、ご注文が処理された後にメールで送信される送り状をプリントしていただくか、安全な場所にアーカイブしておかれることをお勧めします。この送り状は購入証明書となり、テクニカルサポート、将来のアップグレード、および特別割引などの際に必要となります。

利用できる支払い方法は？

オンラインストア <<https://bombich.com/ja/store>>

からいただいたご注文には以下のお支払い方法がご利用いただけます。オンラインストアはe-コマースのパートナーであり、Seller of Recordである、[FastSpring](http://www.fastspring.com) <<http://www.fastspring.com>> により管理、決済されます。

すべての支払い方法がすべての国で利用できるとは限りませんので、ご了承ください。

クレジットカード：マスターカード、ビザ、ディスカバー、アメリカンエクスプレス、および JCB 各社のクレジットカードをご利用いただけます。

小切手およびマネーオーダー：法人または個人用小切手を受け付けます。

小切手およびマネーオーダーのご利用に関しては、各国によって異なりますのでご注意ください。このオプションが支払い手続きの画面に表示されない場合、お住まいの国でこのオプションを利用することはできません。メンテナンスなど、購読タイプの製品には小切手を使用できません。

PayPal (ペイパル)：ペイパルアカウントからのお支払いをご利用いただけます。

Amazon ペイメント：Amazon ペイメントからのお支払いをご利用いただけます。このオプションが支払い手続きの画面に表示されない場合、お住まいの国でこのオプションを利用することはできません。

別のお支払い方法：特定の国と地域では、Giropay、iDEAL、Sofort、WebMoney、およびAlipayをご利用いただけます。このオプションが支払い手続きの画面に表示されない場合、お住まいの国でこのオプションを利用することはできません。

発注書 (PO) を受け付けますか？ 提示したPO条件を承諾していただけますか？

お客様の内部記録のために請求書に発注書 (PO) 番号を参照として付けさせていただきます。しかし、発注書 (PO) を支払方法として受け付けたり、一般的に発注書 (PO) に付随する利用条件を承諾することはありません。お支払いの処理が済むまでの間、全機能を搭載した30日間の無料お試し期間を提供しています。

弊社は標準的な [エンドユーザ使用許諾契約](https://bombich.com/ja/software/CCCEULA.rtf) <<https://bombich.com/ja/software/CCCEULA.rtf>>

をすべてのお客様に提供することで低価格を維持していますので、商業信用を提供していません。

すべてのお客様に対して請求日当日にお支払いいただくことが弊社の支払条件です。

全額のお支払いを確認後、ライセンスを発行し、メールで送信させていただきます。詳細は弊社の [セールス部門](mailto:sales@bombich.com) <<mailto:sales@bombich.com>> までお問い合わせください。

消費税、付加価値税やその他関税などの税金がかかりますか。

輸入する国の裁量により該当する関税が適用され、それらはお客様に支払い義務があります。

これらの費用はお支払い手続きの最後に追加され、製品を選択する段階の画面で表示されるものではありません。

e-コマースに使用されているセキュリティについて教えてください。

オンラインストアで使用している e-コマースは、[FastSpring](http://www.fastspring.com) <<http://www.fastspring.com>> により提供されています。

[FastSpringのプライバシーポリシーを確認する <http://www.fastspring.com/privacy.php>](http://www.fastspring.com/privacy.php)

W-9 フォームはどこからダウンロードできますか？

弊社が直接販売を管理することはありません。

すべての販売は、信頼する再販業者のパートナー、Fastspringを通じて行われます。

[Fastspringの W-9 フォーム <http://www.fastspring.com/w9.pdf>](http://www.fastspring.com/w9.pdf)

よくある質問

- 30日間の無料お試し期間について教えてください <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-does-free-30-day-trial-work>>
- CCCの価格と購入方法を教えてください。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-much-does-carbon-copy-cloner-cost-and-how-can-i-purchase-it>>
- 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。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/if-i-pay-ccc-now-will-i-have-pay-future-updates>>
- アップグレードしてCCC 6を購入するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/purchasing-upgrade-carbon-copy-cloner-5>>
- 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。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/can-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household>>
- 教育機関向けの特別割引はありますか。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/do-you-offer-academic-discount>>
- CCCをプレゼントとして贈ることはできますか。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/can-i-give-ccc-gift>>
- ボリュームライセンス契約を提供していますか。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/do-you-offer-volume-licensing-program>>
- どうしてCCCはMac App Storeにないのですか。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/why-isnt-ccc-on-mac-app-store>>
- 電話でのサポートに対応していますか。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/do-you-offer-telephone-support>>



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。

お試し期間中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、豊富なバックアップ機能を体験し、バージョン管理されたバックアップを作成してください。

CCC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 <<https://bombich.com/ja/download>>

CCC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** メニューからCCC **について質問する...**を選択してください。



アップグレードしてCCC 6を購入するには

CCC 3.5、4、または5のライセンスをCCC 6で使用できますか？

いいえ。CCC 6は新しいライセンスが必要です。しかし、CCC 5のライセンスを2021年2月18日、またはそれ以降に購入された場合は、CCC 6のライセンスを無料で贈呈致します。2021年2月18日より前にCCC 5のライセンスを購入された場合は、アップグレード価格の対象となります。

2021年2月18日、またはそれ以降にCCC 5のライセンスを購入しました。CCC 6の無料ライセンスを取得するにはどうすればいいですか？

CCC 6を最初に開くと、CCC 6はご使用中のCCC 5のライセンスの詳細を使用して、新しいライセンスの取得を試みます。これが問題なく完了すると、新しいライセンスと新しいライセンスをCCC 6に適用するための詳細がご指定のメールに送信されます。この処理が実行されない場合(例えば、インターネットに接続できないため)、弊社ウェブサイトからライセンスを取得してください <<https://bombich.com/ja/forgot>>。

どのライセンスがオンラインアップグレード価格の対象になりますか？

CCC 4およびCCC 5のライセンスが以下のアップグレード価格の対象です：

| | |
|-----------------------------------|------------|
| CCC 1、2、または3をお持ちの場合 | 割引は提供されません |
| CCC 4の個人および家庭向けライセンスをお持ちの場合 | 25%オフ |
| CCC 5の個人および家庭向けライセンスをお持ちの場合 | 50%オフ |
| CCC 4の企業および教育機関、またはプロライセンスをお持ちの場合 | 割引は提供されません |
| CCC 5の企業および教育機関、またはプロライセンスをお持ちの場合 | 25%オフ |

企業および団体向けライセンス(数量ライセンスプログラム)は現在のそれぞれの価格帯 <<https://bombich.com/ja/store/corporate>>の25%オフのアップグレード割引の対象となります。メンテナンスを購入されていて、それが現在有効な場合、アップグレードは無料です。

CCC

6のライセンスをアップグレード価格で購入するにはどうすればいいですか？

CCC 5の登録済みコピーを使用している(または、使用していた)場合は、CCC 6をダウンロードして、開いてください。CCC 6はCCC 5のライセンスを認識して、アップグレードの対象かどうかを確認します。この自動システムによってそのライセンスがアップグレード対象であると判断されると、CCCはクーポンコードを取得して、自動的にApp内購入に適用します。

App内からのアップグレードに問題が生じた場合は、[アップグレード価格のリクエストフォーム](https://bombich.com/ja/store/upgrade) <<https://bombich.com/ja/store/upgrade>>を使ってお問い合わせください。アップグレードの購入に関してご質問や問題がある場合は、お気軽に[こちらからお問い合わせ](mailto:sales@bombich.com?subject=Upgrade%20Eligibility%20Question) <<mailto:sales@bombich.com?subject=Upgrade%20Eligibility%20Question>>ください。

使っているMacがCCC 6には古すぎます。CCC



6のライセンスを購入した場合、そのライセンスでCCC 4または5が動作しますか？

もちろん！ CCC 6のライセンスを購入された場合、そのライセンスはCCC 4、またはそれ以降で認識されます。後ほどMacをアップグレードした場合、CCC 6にアップグレードしてCCC 6ライセンスを使い始めることができます。

アップグレード価格の対象でないのはどのライセンスですか？

部署またはサイトライセンスのようなレガシーライセンスはアップグレード価格の対象ではありません。

教育機関向け割引をアップグレード価格に適用できますか？

いいえ。アップグレード価格に追加の割引を適用することはできません。

追加情報

- CCC 6の新機能 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/whats-new-in-ccc>>
- CCCのシステム要件 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/system-requirements-carbon-copy-cloner>>
- セールスサポートに問い合わせる
<<mailto:sales@bombich.com?subject=Upgrade%20Eligibility%20Question>>
- CCCをダウンロード <<https://bombich.com/ja/download>>

CCCの価格と購入方法を教えてください。

価格

CCC 6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、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。

購入

企業および団体 のお客様は、**企業向けストア** <<https://bombich.com/ja/store/corporate>> からシングルワークステーションライセンス、ボリュームライセンス、およびPro (技術者) ライセンスをご購入いただけます。

Bombich Software製品は弊社の**オンラインストア** <<https://bombich.com/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でありSeller of RecordであるFastSpring <<http://fastspring.com>> により管理されています。CCCソフトウェア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** <<https://bombich.com/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することもあります。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>> をご覧ください。

アップグレード価格

CCC 4、または5の個人用ライセンスを所有しておられる場合、CCC 6のご購入の際に割引を受けられます。

- CCC 1、2、3をお持ちの場合、: 割引は提供されません。
- CCC 4をお持ちの場合、: 25%オフを適用できます。
- CCC 5をお持ちの場合、: 50%オフを適用できます。

割引の適用については**アップグレードページ**から詳細をご覧ください <<https://bombich.com/ja/store/upgrade>>。

注意 : 2021年2月18日から {the CCC v6 Release date}の間にCCC 5を購入された場合は、既にCCC 6の無料ライセンスをお持ちです。 **こちらからご利用ください** <<https://bombich.com/ja/forgot>>。

追加情報

- CCCのアップグレード版を購入するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/purchasing-upgrade-carbon-copy-cloner-5>>
- セールスサポートに問い合わせる
<<mailto:sales@bombich.com?subject=Upgrade%20Eligibility%20Question>>

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6.0から6.1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に非常に大きな変更をもたらす新しいバージョンを発表することがあります。このようなアップグレードは、新しいバージョン番号で区別され (例: バージョン5から6へ移行)、新しい機能や特徴を搭載し、新しいオペレーティングシステムのサポートを含みます。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](#)

<https://bombich.com/ja/download>をご覧ください。

現在のアップグレードの価格オプションについての詳細は、[CCCの価格と購入方法を教えてください。](#)

<https://bombich.com/ja/kb/coc6/how-much-does-carbon-copy-cloner-cost-and-how-can-i-purchase-it>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 <https://bombich.com/ja/software/CCCEULA.rtf>](https://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CCC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、[企業向け <https://bombich.com/ja/store/corporate>](https://bombich.com/ja/store/corporate) または [教育機関向け <https://bombich.com/ja/edu>](https://bombich.com/ja/edu) ライセンスの購入オプションをご利用ください。

CCC 6のライセンスはCCC 4及びCCC 5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 6の要件を満たしていないものがある場合、CCC 4、CCC 5、CCC 6を搭載するお使いのすべてのMacで同じライセンスを使用できます。

CCCのすべての利用可能なバージョンはいつでも [ダウンロードページ <https://bombich.com/ja/download>](https://bombich.com/ja/download)

からダウンロードできます。ライセンスが見つかりませんか。CCC内から直接、または [弊社ウェブサイトから <https://bombich.com/ja/forgot>](https://bombich.com/ja/forgot) 登録キーを要求してください。

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 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-do-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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。

個人使用向けの割引を受けるには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](https://bombich.com/ja/edu) <<https://bombich.com/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されるようにしてください。
2. お受け取りになられた“個人用に購入”のリンクを使ってCCCを購入してください。

*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。

教育機関で使用するために割引を受けるには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](https://bombich.com/ja/edu) <<https://bombich.com/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されるようにしてください。
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。

*利用できるお支払い方法についてのご質問は sales@bombich.com <<mailto:sales@bombich.com>> までメールでお問い合わせください。

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。

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。

CCCの複数ユーザ向けライセンスの特別価格を提供しています。
ボリュームライセンス契約はCCC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CCC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](https://bombich.com/ja/software/CCCVolumeLicenseandMaintenanceAgreement2014.pdf)
<<https://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

CCC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](https://bombich.com/ja/store/corporate)
<<https://bombich.com/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](https://bombich.com/ja/edu)
<<https://bombich.com/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、CCC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CCC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[CCCメンテナンス利用規約](https://bombich.com/ja/software/maintenanceterms2014.pdf) <<https://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](https://bombich.com/ja/sales-terms-and-conditions) <<https://bombich.com/ja/sales-terms-and-conditions>>をご参照ください。

CCCが教育機関向け割引でライセンスを提供する場合、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（または同等）の教育機関、あるいは高等教育機関に在籍中の学生、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>>。



CCCをプレゼントとして贈ることはできますか

●

はい、もちろん。 [オンラインギフトストア <http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccc6?option=gift>](http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccc6?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。

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1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、フル機能の高度なファイルコピーとバックアップユーティリティを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(すでに10年以上も)、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？

弊社のサポートチームはCCCの使用に関するお客様の質問に迅速に対応するためにスタンバイしていますが、お電話でのサポートには対応していません。

2002年よりカスタマーサポートを提供するに当たって、オンラインで問題を送信していただくことから始まるサポートのプロセスが、より効率的で、より高いクオリティを提供できると判断しました。

CCC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、リクエストと共にお客様のログ(同意していただいた場合)

が送信され、お使いのCCCの固有の設定と遭遇されているエラーメッセージを分析することができます。

“これが動かなくて困っている”という以外の情報がないリクエストが送信されることがよくあります。

その程度の詳細でも大丈夫です。CCCのログを早急に確認した後、問題を解決するための手順を注釈付きのスクリーンショットを付けて、迅速に対応させていただきます。

すべてのサポートリクエストに、営業日の1日以内にBombich

Softwareのサポートチームから回答を差し上げるべく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、英語で対応しています。

弊社のサポートは主にCCCに関する質問とバグ報告の対応に制限していることをご了承ください。

非常に複雑なバックアップ方法のセットアップのためのご相談には対応していません。

また、弊社製品の範疇を超えたmacOSの一般的な問題に関するトラブルシューティングも提供していません。CCまたはmacOSのセットアップについて、より綿密で、実践的な、電話または画面共有によるヘルプを受けたい場合は、[CCCに精通したコンサルタント <https://cccresteller.com/redeem>](https://cccresteller.com/redeem)に直接連絡してください。

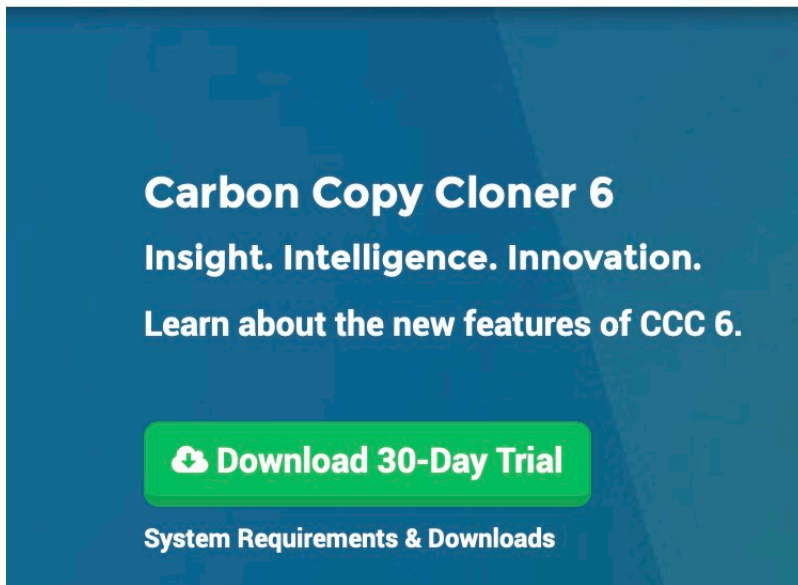
関連ドキュメント

- 初期のバックアップを確立するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup>>
- ヘルプを取得するには？ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-do-i-get-help>>
- 会社概要 <<https://bombich.com/ja/about>>

CCCをダウンロード、インストール、登録するには

CCCをダウンロードしてインストールするには？

bombich.com [ウェブサイトを開く](#)



<https://bombich.com> <<https://bombich.com>> に進み [ダウンロードボタン](#)をクリックしてください。

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

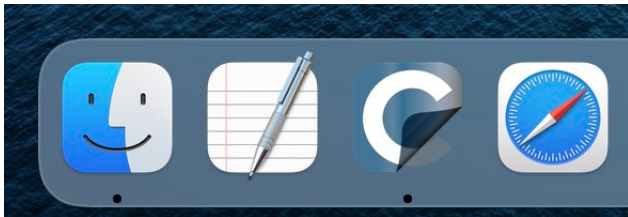
Zipアーカイブを開き、CCCのアーカイブを解除します。

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。

(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。

CCC 5をCCC 6にアップグレードするには

CCC 5内のアップグレードインターフェースからCCC 6をダウンロードすると、CCC 6がMacにダウンロードされ、CCC 5の横に配置されます。CCC 6を最初に開くと、全機能搭載の30日間お試しバージョンが始まります。この期間を利用してCCC 6を評価してください。CCC 6を購入する準備ができたなら、CCCを開いた時に表示される“お試し”ウインドウが購入ボタンをクリックしてください。

古いバージョンのCCCのライセンスをすでに持っています。CCC 6のアップグレードを支払う必要はありますか？

はい、CCC 6は有料アップグレードです。しかし、CCC 4または5のライセンスがアップグレード価格に適用される可能性があります。適用できるかどうかは、[こちらから確認できます](https://bombich.com/ja/store/upgrade) <<https://bombich.com/ja/store/upgrade>>。

CCC 6のアップグレードを購入しないと決めた場合、CCC 5にダウングレードできますか？

はい。CCC 5にダウングレードすると、アップグレード以前のタスクの状態を復元します。CCC 5がまだアプリケーションフォルダにある場合は、CCC 5を開き、**ダウングレード**のオプションを選択してください。弊社ウェブサイトからCCC 6をダウンロードして、CCC 5のコピーを置き換えた場合、[ウェブサイトからCCC 5を再度ダウンロード](https://bombich.com/ja/download#ccc5) <<https://bombich.com/ja/download#ccc5>>してください。

CCC v6に満足しています。CCCの古いバージョンを削除するには、どうすればいいですか？

CCCの古いバージョンを削除するには、シンプルに、古いアプリケーションファイルをゴミ箱にドラッグしてください。他のコンポーネントをアンインストールする必要はありません。すべての他のコンポーネントはCCC v6と共有されます。

私のCCC v5タスクは、CCC v6と動作しますか？ 私のバックアップを消去する必要がありますか？

CCC 5から6へのアップグレードは、シームレスです。お使いの既存のタスクはCCC v6に読み込まれ、既存のバックアップは何もしなくても、実行し続けます。

追加情報

- アップグレードしてCCC 6を購入するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/purchasing-upgrade-carbon-copy-cloner>>
- 30日間の無料お試し期間について教えてください <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-does-free-30-day-trial-work>>
- CCC 6の新機能 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/whats-new-in-ccc>>
- CCC 6のシステム要件 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/system-requirements-carbon-copy-cloner>>
- CCC 6 リリースノート <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/release-notes>>
- CCC 6についてのご質問、または問題の報告 <<https://bombich.com/ja/software/gethelp>>

CCCの登録コードを手動で入力するには

CCCを開いて、登録ステータスを確認する



Carbon Copy Clonerのメニューをクリックします。 **登録情報を表示...**

のメニューが表示されていれば、CCCはすでにお使いのMacに登録されています。

登録情報を表示...を選択して、登録の詳細を確認できます。まだCCCが登録されていない場合は、現在実行中のCCCはお試し版であることを示すウィンドウが起動時に開きます。


すでにそのウィンドウを閉じてしまった場合は、Carbon Copy Clonerのメニューから**CCCを購入...**を選択して、お試し版のウィンドウを再度開くことができます。

未登録のCCC



Carbon Copy Cloner へようこそ

Carbon Copy Cloner をお試し頂きありがとうございます！ご購入前に CCC の全機能を30日間お試しいただけます。この期間を使って、CCC の自動化されたインクリメンタルなバックアップ機能を調査したり、起動可能なバックアップを作成したり、デジタルライフに必要なデータを新しいハードドライブに移すなどして、心配のタネを取り除いて下さい。

すでにライセンスを持っています 

試用

CCC を購入

試用期限は、2017/07/20 8:38 です

CCCが未登録の場合、CCCへようこそ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は、**すでにライセンスを持っています**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



Carbon Copy Cloner の登録

登録を取得する

戻る

登録者

試用期限は、2017/07/20 8:38 です

登録メールからお名前、メールアドレス、およびライセンスキーを正確にコピーしてペーストしてください。
注意：別の名前、メールアドレスを使用すると、ライセンスキーは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



Carbon Copy Cloner の登録

| |
|---|
| 名 |
| name@email.com |
| GAWQE-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

試用期限は、2017/07/20 8:38 です

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。
登録コードの入力時に、Returnキーを使用しないでください。

登録完了



ご登録いただきありがとうございます！

Carbon Copy Cloner

名

name@email.com

メールでライセンスを取得

ライセンスを変更

閉じる

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。



CCC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>
<<https://bombich.com/ja/download>>

CCC 4およびCCC 5のライセンスは販売していません。CCC 4またはCCC 5を使用するには、CCC 6のライセンスをご購入ください。CCC 6のライセンスはCCC 4およびCCC 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

CCCをインストールして開きます



ワンクリック登録をするには、まず最初にCCCをインストールして、開いておく必要があります。
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

Carbon Copy Cloner 6

(Number of licenses: 1)

| |
|---|
| Registration name: |
| Bombich Software |
| Registration email: |
| mark@bombich.com |
| Registration code: |
| GAWAE-FBZ24-CRR2Q-F2J8P-8UJRE-AX9XA-PXRAM- RQ79C-CQ58D-XD7WJ-J9YXR-ZYFM2-GH997-92DXJ- 28W9 |

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:



お手元の登録メールを開き、[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！

トラブルシューティング：万が一、macOSが 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、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が表示された場合、(1) CCCがダウンロードされていること、(2) 登録設定を適用しようとするMacでCCCが開いていること、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](#) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-manually-enter-ccc-registration-code>>か、または弊社まで [お問い合わせ](#) <<https://bombich.com/ja/contact>> ください。

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。](#)
- [2. 登録情報を取得できない場合どうなりますか。](#)
- [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。](#)
- [4. 登録設定を適用するためにボタンをクリックすると、Firefoxが“コンテンツが壊れていますというエラー”を表示します。どうしてですか。](#)
- [5. 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。](#)
- [6. 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。](#)
- [7. 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。](#)

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 <<https://bombich.com/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クリックすると、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） <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-register-ccc-in-one-click>>。

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っていて入力された場合（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 <https://bombich.com/ja/forgot?found=0>](https://bombich.com/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 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-manually-enter-ccc-registration-code>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-manually-enter-ccc-registration-code)か、または弊社まで [お問い合わせ <https://bombich.com/ja/forgot>](https://bombich.com/ja/forgot) 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。

ワンクリック登録を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。
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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。

手動で登録する方法を画像付きのステップバイステップで解説しています。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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
<<https://bombich.com/ja/forgot?found=0>>。

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CCCをインストールして使用することを許可します。CCCを商業目的または企業や団体で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](#)
<<https://bombich.com/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。

まず未登録のMacにCCCをインストールして開く

登録設定の適用を試みる前にもう1台のMacにCCCをダウンロード
<<https://bombich.com/ja/software/downloadccc.php?v=latest>> してください。
CCCを開き、CCCが自動的にアプリケーションフォルダに移動するまでお待ちください。
詳しいインストール方法はこちらからどうぞ: [CCCをダウンロードしてインストールするには?](#)
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-do-i-download-and-install-carbon-copy-cloner>>

オプション1: 未登録のMacでメールをチェックできる場合

メールを開き、CCCの登録メールを見つけてください。
“こちらをクリックしてCCCを登録”のリンクをクリックしてください。
詳細は、[ワンクリックでCCCを登録するには](#) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-register-ccc-in-one-click>>
をご参照ください。登録メールが見つかりませんか。弊社ウェブサイトから新しい登録キーを要求してください
<<https://bombich.com/ja/forgot>>。

オプション2: 未登録のMacでメールをチェックできない場合

1. 既に登録済みのMacで登録メールを開きます。

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。

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.

2. 登録リンクをデスクトップにドラッグ



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。

3. 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未登録のMacに転送し、そこからCCCの登録設定を適用してください。

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。
お名前とメールアドレスは登録メールのものと**正確に**一致する必要があります。
大文字/小文字の区別もあります! 一致しないと、ライセンスは無効と表示されます。
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>
<<https://bombich.com/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。



おっと! そのライセンスコードは正しくありませんよ...

タイプミスを防ぐため、お客様にお送りしたメール内の“CCCで登録設定に申し込む”のリンクをクリックしてください。

助けて!

戻る

CCCを購入

試用期限は、2017/07/20 12:08 です

登録の詳細

登録メールを開いて、表示されている情報が**正確に**一致す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。



Carbon Copy Cloner の登録

名

name@email.com

GAWQE-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

試用期限は、2017/07/20 8:38 です

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 5

作成日 : May 26, 2017

Name: CCC User

Email: user@email.com

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

これらの登録設定内容をCCCで自動的に適用 :

設定を適用

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。



ご登録いただきありがとうございます！

Carbon Copy Cloner

名

name@email.com

メールでライセンスを取得

ライセンスを変更

閉じる

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

Yes, you can [request via our website <https://bombich.com/forgot>](https://bombich.com/forgot). 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 <https://bombich.com/forgot>](https://bombich.com/forgot).

How do I use a CCC Pro License?

Pro licenses are issued to a single technician/support person to use CCC temporarily on an unlimited number of computers. CCC may not be permanently installed on client computers or used for scheduled backups on their computers. The Pro License is great for replacing a client hard drive, making an ad hoc backup of a single machine before servicing or replacing that system, or for a consultant setting up new computers for others.

There are two common configurations where a Pro License is applicable, and each has a different method for applying the CCC registration details.

Installing CCC and registering a Pro License on an administrative workstation

An "administrative workstation" is a Mac that is used by a single support technician to service other Macs. For example, the technician could attach other Macs to this workstation via Target Disk Mode, then make an ad hoc backup of the data on that system prior to performing other service on the system. In this scenario, you would [apply the CCC Pro License registration details in the same manner as an ordinary license](#) [<https://bombich.com/kb/ccc6/how-register-ccc-in-one-click>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-register-ccc-in-one-click). Making scheduled backups of this administrative workstation is permissible, however the license does not permit scheduled backups of other Macs.

Using CCC temporarily on a client Mac

The CCC Pro License permits using CCC in an ad hoc manner on an unlimited number of Macs by a single technician. For example, a technician that is providing "on site" support could attach a portable storage device to a client Mac, then use CCC from that external storage to make an ad hoc backup of the client's data before performing other service on the system. In this scenario, the CCC Pro License must not be applied to the client system. To facilitate this use case scenario, CCC can read a "sidecar" license file adjacent to the CCC application on the external storage. To generate the sidecar file:

1. Open a copy of CCC on an administrative workstation †
2. Apply the CCC Pro License registration details
3. Click on the Carbon Copy Cloner menu and select Create Pro License Sidecar File
4. A file named "Carbon Copy Cloner.license" will be created on the Desktop
5. Quit CCC
6. Copy the CCC application and the "Carbon Copy Cloner.license" file to an external storage device (the application and license must be in the same folder)

When you attach the external device to another Mac and open CCC, you can click on the Carbon Copy Cloner menu to verify that the registration is applied (non-persistently) via the sidecar file.

† If you don't have an administrative work station to use for this, you can apply the Pro License registration details to any Mac, generate the sidecar license file, then [uninstall CCC](#) [<https://bombich.com/kb/ccc6/uninstalling-ccc>](https://bombich.com/kb/ccc6/uninstalling-ccc) from that Mac when you're finished.

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. Choose Export All Tasks from CCC's Task menu.
2. Specify a name for the exported settings file and a location where to save it.
3. Transfer the exported settings file to another Mac.
4. Install CCC onto the other Mac
5. Double-click the exported settings file.
6. As prompted, review the task settings and reset the source/destination selections as necessary.

Note that CCC uses a unique identifier to positively identify your source and destination volumes. While your other Mac may have a "Macintosh HD" volume and a "Backup" volume, those volumes will appear very different to CCC on the second Mac. Simply reselect those new volumes in CCC's Source and Destination selectors to update the task for your additional Mac.

Also, note that CCC's keychain is not transferrable between Macs. If you migrate CCC tasks to a new Mac, you will have to re-supply CCC with any applicable volume, disk image, or SMTP passwords.

Recovering tasks from a backup

Many people find that "cleaner" applications will aggressively remove CCC's tasks and preferences. If you have lost all of your backup tasks but you have a full backup of your startup disk, you can recover your tasks from the backup with these steps:

1. Open CCC.
2. Click Preferences in the toolbar to open CCC's Preferences window.
3. Click DB Diagnostics in the Preferences window toolbar.
4. Click the Restore... button at the bottom of the window
5. In the Open panel, navigate to {your backup disk} > /Library/Application Support/com.bombich.ccc
6. Select the file named MetaDataV6.db.
7. Click the Open button.
8. Your tasks should now be restored.

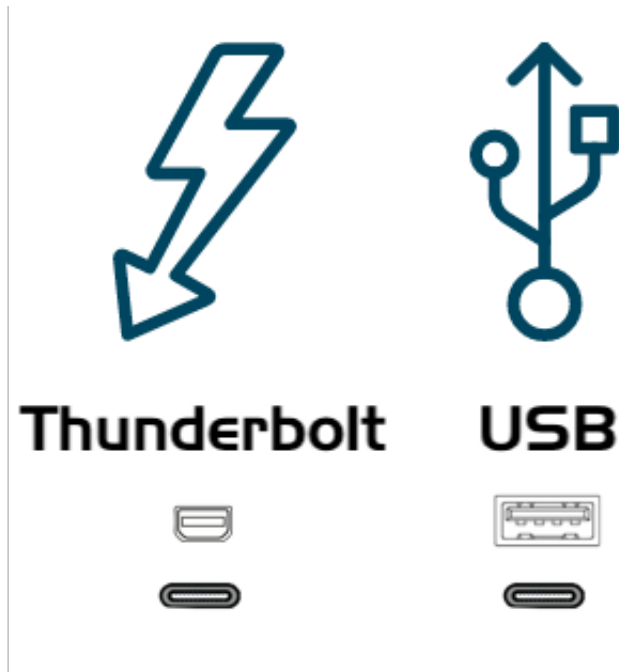
Note that you may have to activate suspended tasks, and/or reselect the source or destination volumes in your tasks.

Please note that you must locate 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

USB、それともThunderbolt？



多くのハードドライブエンクロージャはUSBまたは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フェースを組み合わせて持っています。

これらのインタフェースはバックアップおよびデータの保護には充分です。

一般的に複数のインタ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：Thunderbolt+USBなど)。

バックアップボリュームはどれくらい大きくなりますか？

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の2倍の大きさであること、です。

こうすることで、データ量の適度な増加やバックアップ履歴（つまり、スナップショット）の増加に対応できます。

代わりのない、かけがえの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ません！ CC Cと使用するためにボリュームを指定する場合、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。

特定のストレージデバイスのおすすめ

外部ストレージデバイスのほとんどは、バックアップになんら問題ありません。

ただし、パフォーマンスと信頼性には差があります。それぞれのデバイスと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ストレージデバイス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-Cを搭載したMacは、USB-C (USB 3.1) 搭載のストレージデバイスとうまく動作します。特に、ストレージメディアがソリッドステートである場合 (つまり、SSDまたはNVMe、フラッシュドライブでない、例えば、USBメモリスティック)。

USB 3.1/3.2 ポータブル外部SSD

これらのデバイスは適度な量のストレージと優れたパフォーマンスを提供します。
以下はバックアップデバイスのお勧めです：

[Oyen MiniPro Dura USB-C 1TB Rugged ポータブルソリッドステートドライブ SSD \(1-4TB\)](https://amzn.to/3BrLPLe)

<<https://amzn.to/3BrLPLe>> (UK <<https://alteredimagesltd.com/product/u32-shadow-dura-usb-c-rugged-portable-ssd/>>)

[Oyen Helix NVMe USB-C \(250GB-2TB\)](https://amzn.to/2MdGemO) <<https://amzn.to/2MdGemO>>

[Samsung T5 Portable SSD \(1TB & 2 TB\)](https://www.amazon.com/Samsung-T5-Portable-SSD-MU-PA1T0B/dp/B073H552FJ/ref=asliqfasiniitl?ie=UTF8&tag=bombich) <<https://www.amazon.com/Samsung-T5-Portable-SSD-MU-PA1T0B/dp/B073H552FJ/ref=asliqfasiniitl?ie=UTF8&tag=bombich>>

[Samsung T7 Portable SSD \(1TB & 2 TB\)](https://www.amazon.com/SAMSUNG-Portable-SSD-2TB-MU-PC2T0H/dp/B0874YJP92/ref=asliqfasiniitl?ie=UTF8&tag=bombich) <<https://www.amazon.com/SAMSUNG-Portable-SSD-2TB-MU-PC2T0H/dp/B0874YJP92/ref=asliqfasiniitl?ie=UTF8&tag=bombich>> †

† Samsung T7 "Touch" モデルは推奨しません。“タッチ”機能は、Samsungドライブを必要とする独自のロックメカニズムを使用する上、27-34%のプレミアム価格がついてきます。このメカニズムはFileVaultとは比較できません。CCCは自動的にこれらのデバイスをロック解除することはできません。非タッチモデルはバックアップデバイスと言う点においては、同じ機能を提供し、ディスクユーティリティで簡単に暗号化できます。一般的に、外部ストレージデバイスに付属のサードパーティのドライバまたはソフトウェアをインストールすることは推奨しません。そのソフトウェアから得られる利点よりも問題の方が多くあるからです。

USB 3.1、デスクトップ外部ハードドライブ (メカニカルドライブ)

[Oyen Novus 外付け USB-C Rugged デスクトップハードドライブエンクロージャ](https://amzn.to/2YroF40) <<https://amzn.to/2YroF40>>

Thunderbolt、デスクトップ外部ハードドライブエンクロージャ (ディスクなし)

[Oyen Novus 外付け USB-C Rugged デスクトップハードドライブ \(2TB-16TB\)](https://amzn.to/2GPwNE1) <<https://amzn.to/2GPwNE1>>

USB 3.1、外部エンクロージャ (ディスクなし)

[Oyen Digital MiniPro Dura 2.5" SATA to USB 3.1 外付けハードドライブ/SSD エンクロージャ](https://amzn.to/2Pdck0m)
<<https://amzn.to/2Pdck0m>>

むき出しのメカニカルドライブ (SATA 3.5") 500GB - 6 TB

これらのドライブは“裸”なので、外付けとして使用するには、エンクロージャまたはドックが必要です

[WD Black Performance 内蔵ハードドライブ - 7200 RPM Class、SATA 6 Gb/s、256 MB Cache、3.5"](https://www.amazon.com/Black-4TB-Performance-Hard-Drive/dp/B00FJRS6FU/&tag=bombich-20&creative=9325&linkCode=as2&creativeASIN=B07G3LYX3M&linkId=0561481c219dc81a5c076d88092b4ffa) <<https://www.amazon.com/Black-4TB-Performance-Hard-Drive/dp/B00FJRS6FU/&tag=bombich-20&creative=9325&linkCode=as2&creativeASIN=B07G3LYX3M&linkId=0561481c219dc81a5c076d88092b4ffa>>

推奨しない

エンクロージャを購入する前に、必ず、そのデバイスに関連する [周知の互換性の問題](#)

<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot#knownissues>> がないか確認してください。

しかし、ここでは一般的なアドバイスと、非常によく使われている

が、パフォーマンスが平均以下であるデバイスをいくつか紹介します。

シングル磁気記録方式を使用するディスクは避ける

数年前、Seagateは回転式ハードドライブのストレージ容量を増加させるために [シングル磁気記録方式](https://www.seagate.com/tech-insights/breaking-areal-density-barriers-with-seagate-smr-master-ti/)

を導入しましたが、書き込みパフォーマンスが犠牲になりました。

これらのデバイスでは、特にAPFSのパフォーマンスは相当悪化すると思われます。多くの製造元は最近まで、自社製のデバイスのSMRの使用について、必ずしも率直というわけではありませんでした。

SMRを利用するデバイスには以下のものが含まれています：

- これらのSeagate製ディスク <<https://www.seagate.com/internal-hard-drives/cmr-smr-list/>>
- これらのWestern Digital製ディスク <<https://blog.westerndigital.com/wp-content/uploads/2020/04/20200422WDSMRSKUs1Slide.pdf>>
- これらの東芝製ディスク <<https://toshiba.semicon-storage.com/ap-en/company/news/news-topics/2020/04/storage-20200428-1.html>>

† これは完全なリストからは程遠いものです。これらの製造元はどこも、自社ブランドのエンクロージャのディスクがSMRを使用しているかどうかを明言していません。

このような透明性の欠如と、これらのデバイスの使用体験から、SeagateおよびWestern

Digitalのブランド化された外部ストレージエンクロージャを避けることをおすすめします。

この推奨はブランド化された **エンクロージャ**に限定していることを念頭に置いてください。例えば、Western Digitalの多くのむき出しハードドライブは、優れたスペックを備えていて、上記でそれらを推奨しています。

5400RPM 回転式 HDD、別名 “スリム型”、“ポータブル”、または “2.5” ハードドライブ”：

これらのディスクは安価で、地元の量販店で簡単に入手できます。

しかし残念ながら、APFSは回転式ディスクでは良いパフォーマンスをしないことがわかっています

<<https://bombich.com/ja/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives>>。

そして、そのパフォーマンスはこれらの “遅いものの中で最も遅い” 回転式ディスクでは、非常に劣ります。

以下のディスクはこれらの遅いデバイスの例です。

これらのデバイスはバックアップ

ディスクとしての使用には容認できますが、

これらの安価なデバイスからは貧弱なパフォーマンスしか期待できません：

- Seagate Backup Plus Slim ポータブルドライブ
- 推奨ハードドライブ
- Western Digital My Passport Ultra Portable
- Western Digital easystore
- LaCie Mobile Drive
- G-Technology G-DRIVE Mobile USB 3.0対応 外付けポータブルハードドライブ

上記のいずれかのデバイスを所有している場合、APFSではなく、そのデバイスをAppleの古い “Mac OS

拡張 (ジャーナリング)” を使ってフォーマット <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#chooseformat>>

して、データのみバックアップ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encryptednonbootable>> に使用できます。

USBメモリスティック、およびSDカード：

回転式ストレージよりも速いと思われるフラッシュストレージですが、USBメモリスティックおよびSDカードは一般的にかなり遅いと言えます。

バックアップするデータ量が相当多量な場合、これらのデバイスの使用は推奨できません。

さらに、起動ディスクの起動可能なコピーの作成には絶対に推奨しません <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot#knownissues>>。

Western Digital My Passport HDD

Western Digital My PassportエンクロージャからmacOS Catalinaを起動できないMacがある

<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macos-catalina-known-issues#wdbootability>>

ことが弊社に数件報告されています。

ネットワークアタッチストレージ (NAS) にバックアップするには

NASデバイスは最近人気を集めています。

ワイヤレスバックアップの利便性を魅力的に感じる人が多いようです。しかし、ユーザフィードバックから判断すると、NASデバイスを主要なバックアップとして頼ることは次のいくつかの理由でお勧めできません：

- NASデバイスへの書き込みパフォーマンスは、一般的に、最善でも、USB 2.0 HDDへの書き込みと同等
- WiFi経由でアクセスしたNASのパフォーマンスは、平均的なローカル接続のハードドライブに比べて10から100倍遅くなる
- NASデバイスのデータの整合性を定期的に検証することは、ネットワークパフォーマンスの理由で実現が困難である
- WiFiバックアップはネットワーク接続とmacOSのネットワークファイルシステムのクライアントと同等の信頼性しかない
- ネットワークファイルシステムのファイルシステムトランザクションは、ローカルに接続されたファイルシステム上でのファイルシステムトランザクションよりもさらに多くのオーバーヘッドを伴うため、データセットに多くのファイルがある場合、非常に長いバックアップウィンドウにつながる (例： > 250K ファイル)
- マウント中、または基になるNASボリュームの空き領域に制限を受けている時、ネットワーク接続が頻繁に喪失されると、ディスクイメージのファイルが最終的に壊れることがあります。Time Machineからネットワークボリュームのバックアップを削除または再作成するよう推奨された場合、基になる問題が同じです。ディスクイメージをマウントできない場合にも、同じ提案ができます。

主要なバックアップには、USBまたはThunderboltハードドライブを入手して、ローカルに接続されたディスクにバックアップを作成することを推奨します。

特に推奨しないNASデバイス

Western Digital MyCloud

Home

：このNASデバイスの“Home”モデルは、ストレージに安全にアクセスするためにWDプロプライエタリソフトウェアの使用を必要とします。

SMB経由で直接ストレージにアクセスしたければ、ゲスト権限でのみ利用できます。 [ユーザレポート](#)

<<https://community.wd.com/t/use-my-cloud-home-with-finder-without-wds-app/216769/4>>

WDのソフトウェアを使用中のストレージパフォーマンスは、SMB経由のゲストアクセスに比べて平均以下です。

他のユーザからは、Western Digitalのソフトウェア経由でマウント中、macOSはストレージにディスクイメージを作成またはマウントできない、という報告を受けています。

ディスクをバックアップ、または復元のために準備するには

注意：この操作は指定されたディスクのすべてのデータを消去します

このチュートリアルビデオをYouTubeでご覧ください <<https://youtu.be/5mBO3o570Ak>>

Appleのディスクユーティリティを起動

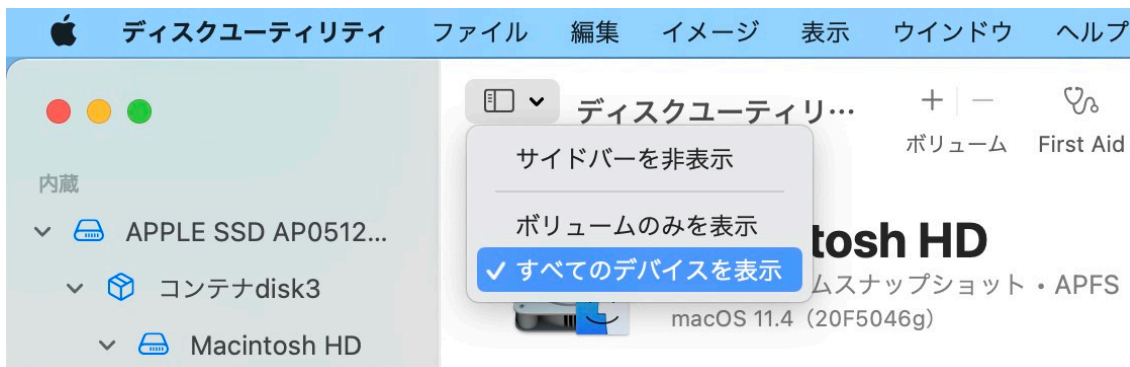
Finderウィンドウを開き、**アプリケーション > ユーティリティ** と進み、**ディスクユーティリティ**をダブルクリックします。



すべてのデバイスを表示

デフォルトで、ディスクユーティリティはお使いのデバイスの非常に単純化された表示を提供します。残念ながら、これではバックアップディスクのパーティションを変更するために選択する必要のあるデバイスが隠れてしまいます。

ディスクユーティリティで他のことをする前に、“表示”メニュー、またはディスクユーティリティのツールバーの“表示”のポップアップボタンが**すべてのデバイスを表示**を選択してください。



コピー先ディスクを選択する

CCCのバックアップ、またはタスクの復元のために、コピー先として使用したいディスクをクリックして選択します。

復元のためにMacの内部ストレージを消去する場合

"Macintosh HD" ボリュームを選択します。内部デバイス全体を消去しないでください。そうすると、復元のプロセスにかかる時間が長くなる可能性があります。

このボリュームを消去する場合、ディスクユーティリティから指示を求められたら、**ボリュームグループ**を消去のオプションを選択してください。

バックアップディスクを消去する場合

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...)。ディスクのボリュームの1つではなく、**ディスク**を選択するように、特に注意してください。デバイスを正しく初期化するには、ディスク全体を選択する必要があります。



The screenshot shows the Disk Utility interface. On the left sidebar, under 'External', the 'Oyen Novus Media' drive is selected. The main pane shows the 'Backup' volume on an 8TB USB external physical disk with a GUID partition map. A table below provides details:

| | | | |
|---------------|----------------|-------|-------|
| 場所: | 外部 | 容量: | 8 TB |
| 接続: | USB | 下位の数: | 2 |
| パーティションマップ: | GUIDパーティションマップ | 種類: | ディスク |
| S.M.A.R.T.状況: | 非対応 | 装置: | disk4 |

指定されたディスクですべてのボリュームをマウント解除する

ディスクユーティリティは、ボリュームを消去しようとする時、マウント解除に問題を起こすことがあります (例: Spotlightがマウント解除の要求を妨げる)。ディスク上の任意のボリュームの横にある“取り出す”ボタンをクリックして、ディスクを消去する前にプリアンプティブにそれらをマウント解除してください。

指定されたディスクを消去する

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、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。お好きな名前をつけてください。

但し、バックアップディスクをフォーマットする際、スキームはGUIDパーティションマップと設定してください。スキーム オプションが表示されない場合(そして、外部ストレージデバイスを消去している場合)は、2ステップ戻って、ディスク上のボリュームの1つではなく、ディスクデバイス全体を選択してください。

コピー先ボリュームのフォーマットを選択する

APFS または APFS 暗号化 を選択してください。古い起動可能なバックアップを作成 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>するつもりであれば、APFS暗号化を選択しないでください。代わりに、バックアップボリュームから起動中にFileVaultを有効にする <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>ことでバックアップを暗号化できます。

コピー先の名前、フォーマット、パーティションスキームの設定を終えたら、消去ボタンをクリックしてください。

ボリュームグループを消去

の選択が与えられたら、そのオプションを選択してボリュームグループ全体を消去してください。



パーティションを追加 (オプション)

複数のソースボリュームをこの同じバックアップディスクにバックアップする場合、パーティションを作成することで整理しておくことができます。バックアップボリュームをAPFSとしてフォーマットした場合は、そのボリュームを選択して、ディスクユーティリティの“編集”メニューから“APFSボリュームを追加...”を選択してください。別のフォーマットを選択している場合は、バックアップボリュームを選択してから、ディスクユーティリティのツールバーにある“パーティション”をクリックしてください。

Time Machineを使用しない

Time

Machineを使って新しいボリュームを使用するよう求められた時には、**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(単純にAPFSコンテナにボリュームを追加するのではなく)。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がそのバックアップボリュームを使用できなくなります。



これで新しいハードドライブをCCCに使用する準備ができました！

関連ドキュメント

- サードパーティファイルシステムのサポート(例：NTFS、FAT32) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes>>

CCCとAPFSについて知っておくべきこと

- [ファイルシステムとは何ですか？](#)
- [CCCは暗号化されたAPFSボリュームをサポートしますか？](#)
- [APFSには“クローン”機能があると聞きました。それはCCCがしていることと同じですか？](#)
- [バックアップディスクのディスク使用状況がソースディスクのディスク使用状況と一致しないのはなぜですか？](#)
- APFSのスナップショット機能はバックアップ方法においてどんな役割を果たしているのですか？
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>
- 私の起動ディスクにあるこれらの "{volume name} - Data" ボリュームは何ですか？
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>>

ファイルシステムとは何ですか？

ファイルシステムはMacのソフトウェアでおそらく最も重要な部分でしょう。

また、最も明らかな箇所の1つと言えます。少なくとも正しく動作しているかどうかという点において。

すべてのユーザとすべてのアプリケーションはファイルシステムを使用します。ファイルシステムはハードドライブのファイルのすべての記録を保ち、整理します。また、どのユーザとアプリケーションがそれらのファイルにアクセスできるかを判断します。

ファイルシステムはファイル数とそれらのファイルが消費している容量も記録しています。ファイルを検索、ファイルを開く、ファイルを移動する、ファイルを保存する、ファイルを削除する、そのたびに、そのアクションを実行しているのがファイルシステムです。

CCCは暗号化されたAPFSボリュームをサポートしますか？

はい、CCCは暗号化されたAPFSボリューム(別名: FileVault暗号化)にからバックアップできます。

但し、CCCは暗号化の処理には一切関与しませんので注意してください。

暗号化はボリュームの機能で、ファイルを書き込むツールの機能ではありません。

起動ディスクでFileVaultを有効にしている場合、起動ディスクのファイルは暗号化されます。それらのファイルは、アプリケーションによって開かれた際に、ファイルシステムによりその場で暗号化されます。

同様に、FileVaultをコピー先ボリュームで有効にしている場合(例えば、バックアップから起動中、環境設定のセキュリティパネルを経由して)、コピー先のファイルは暗号化されます。

CCCはそれらのファイルを暗号化する必要はありません。

ディスクに書き込まれていく時にファイルシステムによってその場で暗号化されます。

APFSには“クローン”機能があると聞きました。それはCCCがしていることと同じですか？

いいえ、APFS内のクローン機能はCCCが実行するコピー機能とは完全に無関係です。

しかし、場合によってはCCCがAPFSのファイルクローン機能を活用することはあります。

APFSのクローンは、余分なストレージ

スペースを消費することなく、**同じボリューム**にファイルのコピーを即座に作成できます。

ファイルをクローンする際、ファイルシステムはデータのコピーを作成しません。

むしろ、そのファイルに最初のファイルから独立して修正できる第2のリファレンスを作成します。

この2つのファイルは、ファイルの同じ部分についてはディスクのストレージを共有します。

しかし、どちらかのファイルに変更が加えられるとその内容はディスクの異なる部分に書き込まれます。

APFSのファイルのクローンはファイルのコピーを同じボリュームに作成する時のみ動作します

(例えば、Finderでファイルまたはフォルダを複製する場合)。一般的にCCCは**ボリューム間で**

ファイルをコピーしますので、APFSのクローンはその種のタスクには適用されません。場合によっては、CCCはファイルの内容をアップデートする前に、コピー先にファイルをクローンすることもあります。

覚えておくべき重要な点は、APFSのファイルクローンは起動ディスクの領域を節約できるということです。一方

、CCCのバックアップはソースディスクに問題が起きた場合に備えてデータを保存しておけるということです。これらはまったく異なる目的を果たしています。APFSのファイルクローンはバックアップを作成するというとはまったく関係がありません。

バックアップディスクのディスク使用状況がソースディスクのディスク使用状況と一致しないのはなぜですか？

CCCのグローバル除外 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>> はSafetyNet機能と同様に、

過去のディスクの使用状況においてこれまで正当な違いをもたらしてきました。

しかし、前述のAPFSのファイルクローン機能は、この懸念に新しい側面を追加しました。APFSのファイルクローン機能がソースボリュームで領域を節約する一方で、これらの領域節約はファイルを別のボリュームにコピーする際に必ずしも適用できないことがあります。

さらに悪いことには、Finderはファイルのディスク使用状況を正確に表示しません

<<https://youtu.be/KggyuL8mED0>>。

Finderは1つのファイルが別のファイルのクローンであるかどうかを考慮に入れません。むしろ、Finderはそれぞれのファイルとフォルダの合計サイズを計算し、ディスクの容量よりもはるかに高い合計値を表示します。

ソースとコピー先のディスク使用量は決して合計されないため、ソースとコピー先を比較するための信頼できる測りにはならないかもしれません。

関連ドキュメント

- ソースとコピー先を比較するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/comparing-source-and-destination>>

追加情報

- コピー先ディスクをバックアップ、または復元のために準備するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>
- ビデオ： CCC 6で最初のバックアップを設定するには <<https://youtu.be/5mBO3o570Ak>>
- バックアップの検証方法 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>>

ヘルプが必要な時は

行き詰まったり、何かアドバイスが必要な場合は、CCCから直接お問い合わせいただけます。

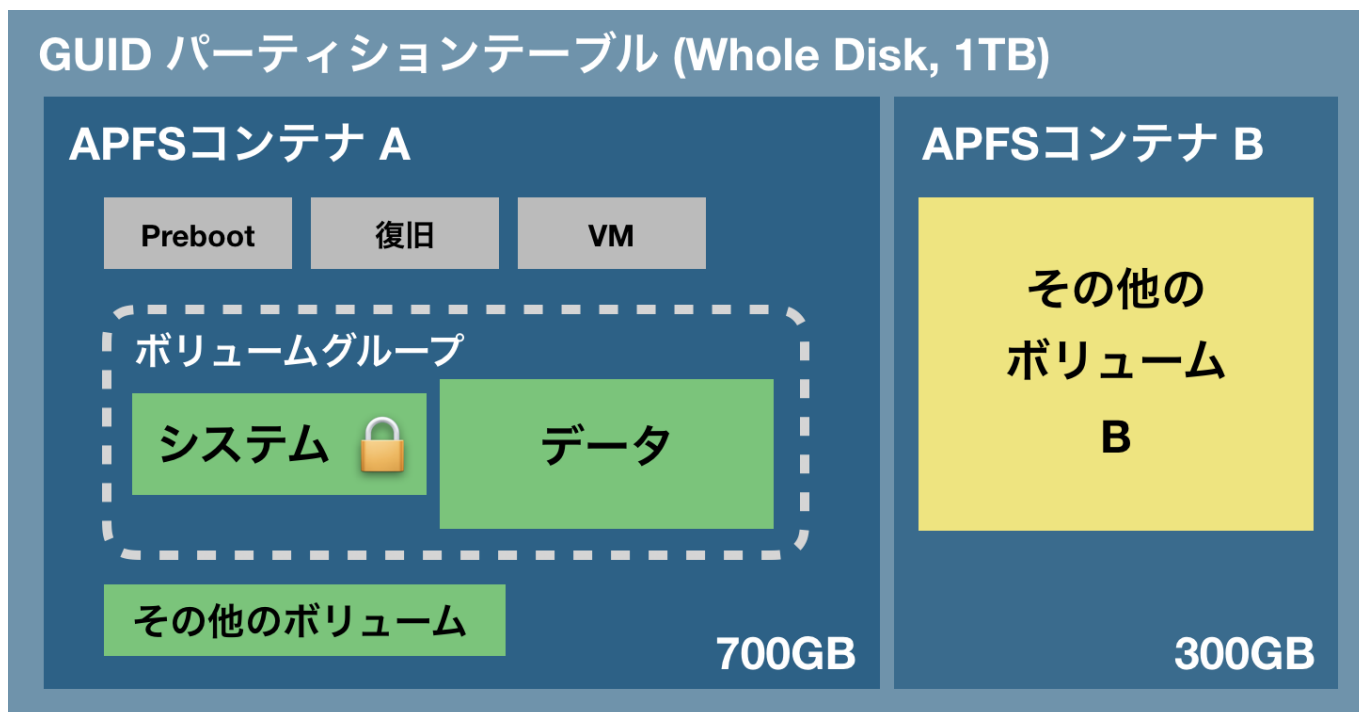
CCCの“ヘルプ”メニューから“質問する”を選択して、ヘルプデスクまで質問をお寄せください。

APFSボリュームグループと動作させるには

AppleがAPFSファイルシステムを導入した際、APFS コンテナという新しい概念と一緒に登場しました。すべてのAPFSボリュームは1つのコンテナの中にあり、そのコンテナはディスクのパーティションスキームの中にあります。コンテナ内のすべてのボリュームはコンテナで利用可能なスペースを共有します。別のAPFSコンテナはお互いのスペースを共有しません。

macOS High Sierraで、Appleはボリュームに **役割** の概念を追加しました。その時点では、役割は3つだけで、大部分は平均的ユーザが気付くものではありませんでした：Preboot、復旧、そしてVM (仮想メモリ)です。これらの役割により、システムが特定のボリュームを特定の目的に識別できるようになり、その後ボリュームを特定の方法で扱えるようになります (例えば、上記の役割を持つ任意のボリュームをデフォルトで非表示にしたり、またデフォルトでマウントしないようにできます)。

以下の記述でこれらのAPFSの概念を説明しましょう：



パーティションスキームは物理的ディスク全体を網羅します。パーティションスキーム内には1つ以上のAPFSコンテナを作成でき、それぞれのコンテナ内には1つ以上のAPFSボリュームを作成できます。過去のパーティションとは異なり、コンテナ内のすべてのボリュームはコンテナに割り当てられたスペースを共有します。上の例では、3つのグレーのヘルパーパーティション、システムとデータボリューム、そして“その他のボリューム”、それらすべてがその700GBのストレージにアクセスできます。しかし、“その他のボリューム B”は別のコンテナにあるので、コンテナ“A”のボリュームとスペースを共有しません。通常、ディスクはこのようにパーティションされていませんが、例えば、同じディスクにある起動ディスクのバックアップを維持したい場合 (例：デバロップがテスト目的で)、それが必要になります。

新しい概念：APFSボリュームグループ

macOS Catalinaで、AppleはAPFSファイルシステムにもう1つの新しい概念を導入しました：**ボリュームグループ**です。これはAPFSコンテナ内のボリュームを概念的にグループ化したもので、新しいサブ構造ではありません。また、AppleはAPFSボリュームに利用できる役割の数を大幅に広げました (現在16のユニークな役割があります)。

Catalinaにアップグレードすると、現在使用中のmacOSシステムボリュームは名前が変更されます。例えば、“Macintosh HD - Data”にです。その役割を**データ**に設定され、その後、新しいボリュームが**システム**の役割と共に起動ディスクのAPFSコンテナに追加され、同時にデータボリュームと共にグループ化されます。そのグループ内の2つのボリュームは、特別な絆を共有し、Finderから、およびそれぞれのボリュームのファイルシステムから特別な扱いを受けます。ユーザの視点から見ると、これら2つのボリュームは1つの、統合されたボリュームとして扱われます。しかし、ディスクユーティリティを見ると、2つのボリュームは異なる、別個の項目として表示されます。

読み出し専用のシステムボリューム

おそらく、macOS

Catalinaで

の最大の変更を1つ

挙げるなら、システムボリュームが起動時にマウントされる方法、つまり**読み出し専用**ということです。ボリュームを読み出し専用マウントすることで、攻撃者がmacOSのシステムボリュームのコンテンツに変更を加えることが不可能になります。

だからと言って、お使いのMacがすべての考え得る攻撃から100%安全という訳ではありません。

macOS Big Surより、Appleは暗号で封印された“**署名付きのシステムボリューム**”

<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>を導入して、システムボリュームの保護を拡張しました。

システムボリュームが起動時にマウントされることが**完全になくなり**

、代わりに、システムボリュームのスナップショットがマウントされ、起動ディスクとして使用されています。そのスナップショットは読み出し専用で、完全にイミュータブルです。

データボリューム

データボリュームはシステムボリュームの読み出し/書き込みの“影”と考えることができます。

データボリュームにはすべてのユーザデータ(例: ホームフォルダ、サードパーティアプリケーション等)が含まれていますが、同時に、読み出し専用ボリュームに存在できない握りのシステムコンポーネントも含まれています。例えば、AppleはSafariをデータボリュームに配置しています。

おそらく、より頻繁にアップデートできるからでしょう。

現在の起動ディスクのデータボリュームは、システムの特別なマウントポイントにマウントされています。

FinderからMacintosh HD > システム > ボリューム > {データボリューム名}と進むと、見つけられます。

そこで目にするのは、システムボリュームのルートレベルのフォルダのレプリカです。

これらのフォルダ内には、まだ書き込み可能なシステムコンポーネントがすべてあります。

しかし通常、これらの項目はFinderに表示されません。というのは、Finderは2つのボリュームのコンテンツを視覚的に1つにして、1つのボリュームとして表示するからです。

また、Finderがデータボリュームをその他すべてのボリュームの横にリスト表示することはありません。

つまり、**データボリュームはマウントされていますが、非表示です。**

Firmlinkと結びつけるには

1つの統合されたボリュームで

あるという幻想を解き放つために、AppleはAPFSにFirmlinkのサポートを追加しました。

名前が暗示する通り、Firmlinkは概念的にソフトリンクとハードリンク間を繋ぎます。

しかし、おそらくその説明でそれらがより明確になる訳ではありません

(ソフトリンクとハードリンクに精通している人でさえも！)

Appleは、Firmlinkを2つのファイルシステム間の“双方向ワームホール”と説明しています。

“ユーザ”フォルダを例にとって見てみましょう。システムボリュームのルートレベルにある“ユーザ”フォルダは、実際データボリュームのルートレベルにある“ユーザ”フォルダを指すFirmlinkです。システムボリュームの“/Users”フォルダに進んでみると、実際データボリュームの“/Users”フォルダのコンテンツが表示されます。

同様に、もしデスクトップのフォルダを見ているとして(つまり、データボリュームのコンテンツを見ている)

、数レベル上に進むとします。“ユーザ”フォルダの親に到達した時には、見ているのはもはやデータボリュームではなく、むしろ、そのFirmlinkによってシステムボリュームのルートレベルに転送されています。

macOS Catalinaにはシステムボリュームのさまざまなフォルダを、データボリュームの書き込み可能なフォルダにリンクする20ちょっとのFirmklinkがあります。
興味があるなら、Firmklinkの全リストを起動ディスクの “ /usr/share/firmklink ” から閲覧できます。

アプリケーションフォルダとFinderのおふざけ

Firmklinkはほぼ明白でわかりやすいですが、1つ実に顕著な例外があります。
それはアプリケーションフォルダです。システムボリュームのルートレベルにあるアプリケーションフォルダは、データボリュームのルートレベルにあるアプリケーションフォルダへのFirmklinkです。しかし、多くのアプリケーションは、データボリュームにある書き込み可能なアプリケーションフォルダには実際保管されていません。ここでFinderがちょっとした魔法を使います。
読み出し専用のシステムアプリケーションフォルダは、実はシステムボリュームの、システム > アプリケーション、と進んだ場所にあります。そして、Finderでアプリケーションフォルダを開くと、そのフォルダの集合体とデータボリュームのルートレベルのアプリケーションフォルダが表示されています (そこに**お使いの**アプリケーションがすべてあります)。
平均的ユーザにはこれが期待通りの動作で、それは素晴らしいことです。
しかし、この同じ集合体はお使いのMacの現在の起動元ではない、他のシステムボリューム (例: Catalinaのバックアップ、またはBig SurまたはMontereyの古い起動可能なコピー <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>) に適用されていないことに気が付くでしょう。それらのボリュームで、表示されているシステムボリュームのルートレベルのアプリケーションフォルダを開くと、データボリュームのルートレベルのアプリケーションフォルダへのFirmklinkのコンテンツのみが表示されます (例: Appleのアプリケーションは無く、サードパーティのアプリケーションとSafariのみ)。
そのような場合には、システム > アプリケーション からAppleのシステムアプリケーションを見つけられます。

関連ドキュメント

- CCCを最初に行うとき、CCCは私のバックアップディスクに何をしますか？ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#convert>>
- 私の暗号化されたバックアップボリュームは自動的にAPFSボリュームグループに変換されますか？ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversionencrypted>>
- CCCとmacOS Catalinaについてのよくある質問 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina>>
- FileVault暗号化で作業するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>
- バックアップボリュームの暗号化についてのよくある質問 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>>
- CCCとAPFSについて知っておくべきこと <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs>>

Mac OSをアップデートするための最善策

すでに最新のmacOSを実行中でCCCを開くのに問題がある場合、[CCCの最新バージョンをダウンロード](https://bombich.com/ja/software/downloadccc.php?v=latest) <<https://bombich.com/ja/software/downloadccc.php?v=latest>> しているか確認してください。

Appleが次のメジャーOSを発表しました。アップグレードにワクワクしていますよね！

でもその準備はできていますか？ OSのアップグレードはワクワクするような新機能、より良いパフォーマンス、バグの修正、などが搭載されていますが、と同時に時間や生産性の低下など代価を払うことがあります。OSをアップグレードしてしまった後に、重要なサードパーティアプリケーションや周辺機器が正しく動作しないことに気づき、しかも

Appleが前のOSへのダウングレードをサポートしないと知った時には本当に途方に暮れてしまうでしょう。アップグレードの前にCCCのバックアップを作成している場合、ダウングレードすることは不可能ではありませんが、多くのユーザにとって複雑過ぎるかもしれない、長い手順を伴います。

Macをアップグレードするべきですか？

メジャーなシステムアップグレードは往々にして破壊的なことがあります。

従って、それらの適用に関しては、常に非常に保守的なアプローチを推奨しています。

以下の点を考慮してください：

- 自分のMacはアップグレードが必要か？
- アップグレードに心ひかれる機能が含まれているか？
- このアップグレードは自分のMacのパフォーマンスを向上させるか、それとも下げてしまうか？
- アップグレードすることで、Macを効率的に使用することを妨げていた問題が修正されるか？
- アップグレードを適用後、使用できなくなるソフトウェアがあるか、あるとすればどれか？
- 自分の古くなっているMacにこのアップグレードを適用すると、その陳腐化を早めることにならないか？

アップグレー

ドの結果が喜ばしいもので

はなく、ダウングレードしなければならない場合、も

ちろん前のOSからのCCCのバックアップを使ってダウングレード <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/best-practices-updating-your-macs-os#downgrade>> することも可能です。しかし、この種の処理には時間と労力が必要です。ですから、OSをアップグレードすることで得られる可能性のある利点と、面倒なことが起きる可能性を秤にかけて判断する必要があります。

最後に、仕事やその他の生産性において、Macの有用性に大きく依存しているユーザの皆さんには、OSのメジャーアップグレードをインストールする前に、いくつかのアップデートを待つことを検討するようにお勧めします。最初のリリースはワクワクするものですが、そのワクワクにはリスクが伴います。いち早くアップグレードを採用した人たちが、必然的にその欠点やバグを発見してくれるので、マイナーなOSアップデートで修正されます。

新しいiOSを自分のMacの製品（システム）の起動ディスクに使用し始める前にテストすることはできますか？

もちろん！新しいiOSで使用不可能になる可能性のあるソフトウェアがある場合は特に、[システムの起動ディスク](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/glossary-terms#p) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/glossary-terms#p>>

にコミットしない方法でお使いのデータを新しいiOSとテストすることはとても良い考えです。

この手順には [システムのCCCバックアップ](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/glossary-terms#p) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/glossary-terms#p>>

を使用しないでください。この手順は、使用しているボリュームのすべてのバックアップ履歴

(例：スナップショット) を消去します。外部ハードドライブを購入されることをおすすめします。理想的には、現在のシステム起動ディスクにあるすべてのデータを収めるのに十分な容量のあるSSDをおすすめします。

推奨内容についてはこのCCC Kbase記事 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup>> をご覧ください

1. 新しいデバイスをバックアップ作成のために準備する <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>。
2. CCCのツールバーで“新規タスク”をクリックすると、新規タスクを作成できます。
3. <https://www.youtube-nocookie.com/embed/mid5869tdNI>
4. コピー先セレクトからバックアップボリュームを選択します。
5. “開始”ボタンをクリックしてください。バックアップの手順が完了すると、コピー先にお使いのアプリケーション、ユーザデータ、およびシステム設定のすべてがコピーされます。
6. macOS インストーラ (例: テストしたい新しいiOSの) を開きます。
7. “すべてのディスクを表示”をクリックしてから、新しい外部ディスクに新しいiOSのインストールを始めます。

インストールが完了すると、Macは自動的に外部ディスクから起動します。そして、すべてのユーザデータとアプリケーションは新しいiOSに“採用”されます。アプリを開くなど、テストをしてください。

テストが済んだら、起動ディスクをMacの内部ディスクにリセットして、再起動してください。その後、新しい外部ディスクを消去します。外部ディスクは他の目的に使用してください。新しいiOSの外部テストデバイスでの動作に満足したら、新しいiOSをMacのシステム起動ボリュームにインストールしてください。そうでない場合は、現在使用中のOSをそのまま使用し続けてください。

アップグレードする前にCCCバックアップを作成する

ここまで読んで、Macのシステム起動ディスクをアップグレードすることを決意した場合、最初にするべきことは、CCCを使ってMacのバックアップを作成することです。

1. バックアップディスクを用意してください。
ディスクのお勧めを見てみたい場合は、[こちらのCCCドキュメント <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup)を参照してください。
2. バックアップボリュームをバックアップのために準備してください
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>。
3. CCCをダウンロード <<https://bombich.com/ja/software/downloadccc>> して、開きます。
4. ソースセレクトから起動ディスクを選択します。
5. バックアップボリュームをウィンドウの一番上にあるボックスにドラッグし、移行アシスタントとの互換性を確認してください。
6. Big Sur、およびそれ以降を実行中のIntel Mac (オプション)† : コピー先セレクトをクリックして、“古い起動可能なコピーのアシスタント”を選択してから、ボタンをクリックしてCCCがコピー先を消去することを許可してください。
7. “開始”ボタンをクリックしてください。
8. **バックアップディスクをMacから接続解除して横に置いておきます。** 新しいiOSを使う決心がつくまで、バックアップディスクがスケジュール済みのバックアップタスクによって自動的にアップグレードされるのを避けるためです。

† 起動可能なバックアップを作成するべきですか？

起動可能なバックアップからダウングレードするには、少ないステップで済みますが、Appleの外部起動の信頼性は過去数年衰退しています。

起動可能なバックアップを所有することで、追加の復旧オプションを手に入れることができます。しかし、そのバックアップが起動可能でも、そうでなくても、お使いのMacをCCCバックアップからダウングレードすることができます。

重要なことは、アップグレードする前に

バックアップを作成し、アップグレードを進める前に、ダウングレードのオプションを理解しておくことです。

AppleシリコンMac

: これらのMacにも起動可能なバックアップを作成できますが、外部デバイス(バックアップ、またはフレッシュ

なmacOSインストール)から起動を試みる間のMacの動作には、内部ディスクを消去してしまった後、かなりイライラするかもしれません。

AppleシリコンMacをダウングレードするには、標準的な復旧プロシージャを推奨します。

新しいiOSにアップグレードする

Mac App Storeから最新のOSをダウンロードして、アップグレードを適用します。

まず、すべてが正しく動作しているか確認してください... それから、バックアップを再開してください

時間を取って、あなたにとって最も重要なアプリケーションを実行してみてください。Appleのアプリケーション(例、“メール”、“写真”等)を新しいiOSで開くと、それらのアプリケーションは即座に、そして不可逆的にそれらのアプリケーションのユーザデータをアップグレードするということを覚えていてください。

後になってダウングレードしたいと思った場合、Big Surを(例えば)再インストールして、アップグレードしたユーザデータでいつも通りにすることは単純にできないのです。それらのAppleアプリケーションのBig Surバージョンは、Montereyからアップグレードされたデータを使用できないからです。

前のOSにダウングレードする必要がある場合は、アップグレード以前の状態のMacのCCCバックアップが不可欠です。

1週間ほどして、すべてが順調で新しいiOSに移行する覚悟ができれば、バックアップディスクをMacに接続してCCCを開き、同じ設定でバックアップタスクをもう1度実行してください。これは重要なステップです。というのは、一旦バックアップタスクが完了すると、そのバックアップを使って前のOSにダウングレードすることはできなくなります。

CCCバックアップを使ってMacをダウングレードするには

CCCを使ってMacのOSをダウングレードするには <<https://youtu.be/mid5869tdNI>>

注意：システムが新しいiOSを実行中、処理を作成または変更した場合、古いバージョンのファイルが復元されません。残念ながら、新しいiOSを使用しながらAppleアプリケーション(例：メール、写真、等)

)で作成された個人的なデータは、古いiOSと互換性を持たない

<<https://bombich.com/ja/images/blog/newerphotoslibrarynotbackwardscompatible.png>>

ので、新しいiOSを使っている時に作成された変更内容を復元することはできません。

標準バックアップを使ってダウングレードするには

CCCのmacOSインストーラメディアアシスタントは、OSをダウングレードする際の複雑なステップをガイドしてくれます。CCC v6のライセンスをお持ちの方は、CCCのmacOSインストーラメディアアシスタントアシスタントをご利用いただけます。



1. CCCを開きます。スケジュールに従って実行するよう設定しているタスクがある場合、または、バックアップディスクが接続された際、自動的にタスクを実行するよう設定している場合、CCCのサイドバーからそれらのタスクを右クリックして、それらを無効にするオプションを選択してください。
2. CCCバックアップディスクをMacに接続します
(最初のステップの前にバックアップディスクを接続しないでください)。
3. ユーティリティメニューから “ macOSインストーラメディアアシスタント ” を選択します。
4. インストーラアプリケーションを “ ダウングレードアシスタント ” のウインドウに表示されているボックスにドラッグしてください。
5. macOSインストーラをダウンロードします。
macOS/Finderアイコンをクリックすると、便利なダウンロード用リンクが表示されます。
6. インストーラアプリケーションを “ インストーラメディアアシスタント ” のウインドウに表示されているボックスにドラッグしてください。
7. USBまたはThunderboltデバイスから空のボリュームを “ ドナーボリューム ” のボックスにドラッグします。
8. “ インストーラボリュームを作成 ” のボタンをクリックします。
9. Optionキー (Intel Macの場合)、または電源ボタン (AppleシリコンMacの場合) を押したまま、Macを再起動します。
10. インストーラデバイスを起動ディスクとして選択して、起動を開始してください。
11. ディスクユーティリティを開きます。
12. 表示メニューから “ すべてのデバイスを表示 ” を選択します。
13. サイドバーからMacの内部ストレージの親レベルのデバイスを選択します。
14. ツールバーの “ 消去 ” ボタンをクリックしてください。APFSフォーマットの内部ディスクを消去します。
15. [Intel Macの場合]: ディスクユーティリティを終了します。
16. [AppleシリコンMacの場合]: “ Macを完全に消去 ” するよう指示があったら、始めます。

17. [AppleシリコンMacの場合]: システムが自動的に復旧モードに再起動して、Macをアクティベートするよう指示されます。WiFiまたはEthernetに接続すると、Macは自動的にアクティベートします。
18. [AppleシリコンMacの場合]: システムを終了してから、電源ボタンを押したままシステムを起動してください。
19. [AppleシリコンMacの場合]: インストーラデバイスを起動ディスクとして選択して、起動を開始してください。
20. macOSを再インストールするオプションを選択してから、Macの内部ディスクにmacOSを再インストールに進んでください。
21. 設定アシスタントを使用中に指示があったら、お使いのCCCバックアップボリュームからデータを移行するオプションを選択してください。
移行アシスタントの指示に従って、CCCバックアップボリュームからデータを移行してください。

起動可能なバックアップを使ってダウングレードするには

お使いのCCCバックアップが起動可能な場合、以下の手順を使って、最新のアップグレード前のバックアップからすべてを復元してください。

Appleシリコン搭載のMacにはこの手順を使用することをお勧めしません。代わりに、上記の手順を使用してください。

1. Optionキーを押したままMacを再起動します。
2. バックアップディスクをMacに接続します。
3. 起動マネージャーでCCCの起動可能なバックアップボリュームを選択して、起動を進めます。†
4. ディスクユーティリティを開きます
5. オリジナル(アップグレード済み)の起動ディスクをマウント解除します。
6. 表示メニューから“すべてのデバイスを表示”を選択します。
7. オリジナルの起動ディスクを含むディスクデバイス全体、つまり“Macintosh HD”ボリュームの親を選択します。
8. ディスクユーティリティのツールバーから“消去”をクリックします。
APFSフォーマットの内部ディスクを消去します。
9. CCCを開き、ツールバーから“復元”ボタンをクリックして、新規復元タスクを作成します。
10. ソースセレクトからバックアップボリュームを選択します。
11. コピー先セレクトからオリジナルの(今は空になった)内部ボリュームを選択します。
12. Big Sur(および、それ以降): コピー先セレクトをもう一度クリックして、“古い起動可能なコピーのアシスタント”を選択してから、ボタンをクリックしてCCCがコピー先を消去することを許可してください。
13. “開始”ボタンをクリックしてください。
14. 復元のプロセスが完了したら、Optionキーを押したままMacを再起動します。
15. 復元されたボリュームを起動マネージャーで選択します。
16. システムが再起動したら、環境設定の“起動ディスク”パネルで起動ディスクのセレクションをリセットしてください。

† Intel T2 Mac をご利用の場合:

Catalinaにダウングレードしていて、お使いの起動可能なバックアップが暗号化されている場合、上記の“標準バックアップを使ってダウンロードするには”を使用することをおすすめします。詳細は[macOS Catalina 周知の問題 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macOS-Catalina-known-issues#t2vgfail>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macOS-Catalina-known-issues#t2vgfail) をご覧ください。

“アップグレード前のバックアップがありませんが、ダウングレードしたいと考えています。どうすればいいですか？”

アップグレード前のバックアップがない場合、ダウングレードすることは単純なタスクではありません。

また、期待している結果を得られない可能性があります。

中には古いシステムアプリケーションが読み取れない項目もあります。例えば、Appleの“メール”、“写真”など、基本的にAppleのアプリケーションはすべてアップグレードされたデータ保存を使用することはできません。古いOSのクリーンインストールで開始する場合、最善のオプションは“ホーム”フォルダのみの復元を試みることです。これは弊社がサポートを提供できる設定ではありません

(サポートされている設定にはアップグレード前のCCCバックアップが必要です)。しかし、CCCで以下の手順を使用するとお使いの“ホーム”フォルダを復元することができます：

1. [上記の手順](#)を使ってMacのOSをダウングレードする
2. すべてのアプリケーションとすべてのFinderウィンドウを終了してください
3. CCCを開き、新規タスクを作成します
4. ホームフォルダをバックアップディスクからCCCのソースセレクトにドラッグします
5. ホームフォルダを現在の起動ディスクからCCCのコピー先セレクトにドラッグします
6. **詳細設定**ボタンをクリックします
7. “ファイルのコピー設定”タブから**アクセス権を保持しない**の横にあるチェックボックスをチェックします (これにより、アカウントが古いシステムと新しいシステムで異なる数字のIDを持つことで生じる所有権の問題を回避することができます)
8. “開始”ボタンをクリックしてください

復元したいアプリケーションがある場合は、Finderでドラッグ&ドロップするか、またはインストーラからそれらをインストールし直して復元することを推奨します。

この操作は現在ホームフォルダにあるものをすべて置き換えますので、注意してください。既に項目を手動で復元した場合、この操作はそれを取り消しますので、ドラッグ&ドロップして手動でファイルを復元する方法が適切かもしれません。

追加情報

- CCCとAPFSについて知っておくべきこと <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs>>
- バックアップボリュームをmacOSのインストール用に準備するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>
- ディスクユーティリティと動作してCCCのバックアップディスクを準備するには <<https://youtu.be/5mBO3o570Ak>>
- CCCのバックアップをテストするには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>>

ヘルプが必要な時は

行き詰まったり、何かアドバイスが必要な場合は、CCCから直接お問い合わせいただけます。CCCの“ヘルプ”メニューから“質問する”を選択して、ヘルプデスクまで質問をお寄せください。

CCCを使用するには

最初のバックアップを設定するには

このチュートリアルビデオをYouTubeでご覧ください <<https://youtu.be/5mBO3o570Ak>>

初めてCCCを使うユーザのほとんどの方は、Macintosh HDの“起動ディスク”をバックアップしようとしています。ここでは、最初のバックアップタスクの設定方法をステップを追ってご案内します。

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、[バックアップドライブを選択するには](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive>> を参照してください。

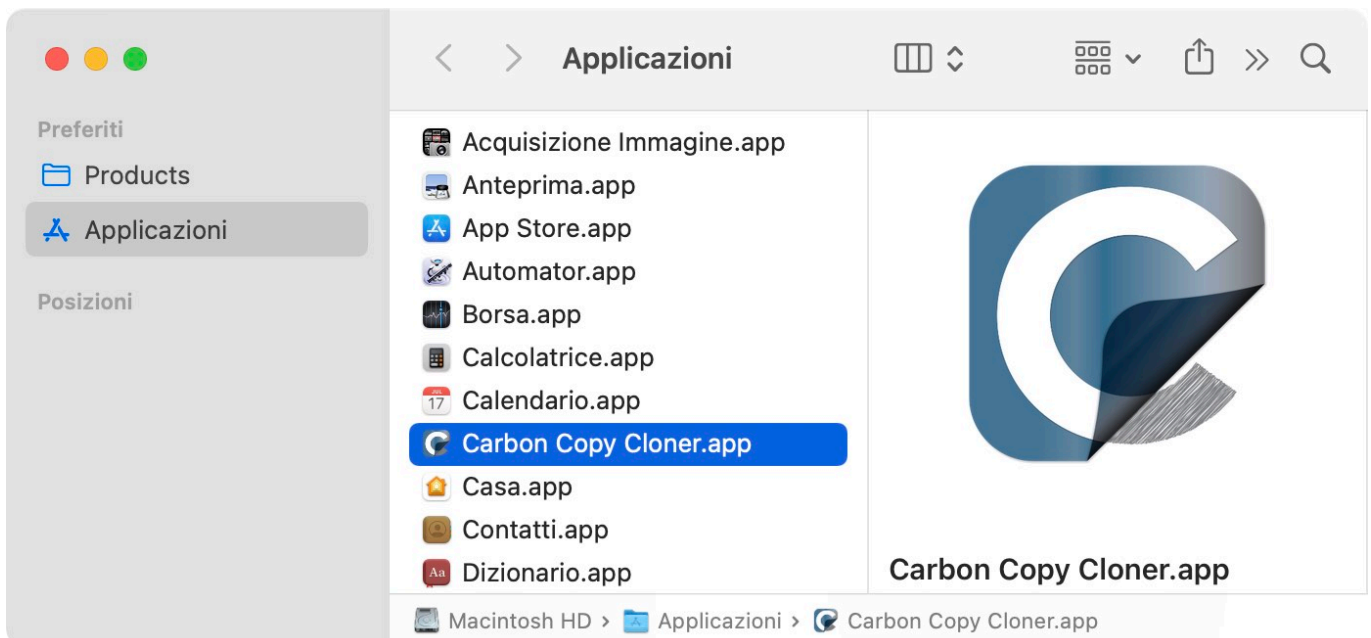
ディスクをフォーマットする

Macのバックアップのために新しい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”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。

詳しい手順はドキュメントの [コピー先ディスクをバックアップ、または復元のために準備するには](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>> をご参照ください。また、そのチュートリアルビデオをYouTubeで見る <<https://www.youtube.com/watch?v=3AUXkwaVVFQ>> こともできます。

CCCを開く

アプリケーション > Carbon Copy Cloner



CCCを初めて開くと、最初のタスク設定の手順を案内されます。案内が必要ない場合は、CCCのツールバーにあるヒントをクリックしてください。

ソースを選択する

ソースの見出しの下のボックスをクリックすると、利用可能なソースを表示できます。

こちらも参照: ""Macintosh HD"と"Macintosh HD -

Data"の別々のバックアップタスクを作成する必要がありますか? <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#separatetasksCollapse>> "



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しいバックアップドライブを選択してください。



ソースとコピー先のアイコンのバッジの意味は？

これらのバッジの上にマウスを合わせると、それぞれのバッジの説明が表示されます。また、これらのバッジをクリックすると、関連する設定を変更できます。

-  SafetyNetがオン [[SafetyNetとは？ <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet)]
-  SafetyNetがオフ
-  このボリュームではスナップショットが有効です [[スナップショットとは？ <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)]
-  このボリュームではスナップショットが無効です

バックアップタスクを開始する

開始をクリックします。バックアップタスクを最初に行う際、CCCは権限ヘルパーツールをインストールするために、CCCに“フルディスクアクセス”を許可し、またCCCを認証するよう求めます。このヘルパーツールはアクセス制御されているタスク（例：システム設定とアプリケーションをコピーする）を実行するために必要です。

ソースコピー先オートメーション



Macintosh HD



CCC Backup



スケジュールが指定されていません

▼ タスクフィルタ ⚙️ 詳細設定 開始

おめでとうございます！最初のバックアップが進行中です！



CCC

サイドバー 環境設定 新規タスク 復元 プレビュー 比較 タスク履歴

ファイルを比較してコピー中... 一時停止 Stop

Users/apple/Desktop/Install macOS Big Sur.app/Contents/SharedSupport/SharedSupport.dmg

発見済み: 191,794 (40.81 GB)
評価済み: 110,039 (29.65 GB)
コピー済み: 110,034 (29.65 GB)
経過時間: 26秒 9秒

1321.7 MB/秒
3,073 ファイル/秒

ソース コピー先 オートメーション

Macintosh HD CCC Backup スケジュールが指定されていません

タスクフィルタ 詳細設定 開始

ライブパフォーマンスチャート




CCCがファイルをコピー中、上のスクリーンショットのようなライブパフォーマンスチャートが表示されます。白(または青)い線は書き込みレートを、緑の線は秒ごとに評価されているファイル数を示します。チャートにマウスを合わせると、数値が表示されます。予想残り時間が、“経過”時間の後ろ、アイコンの隣に表示されます(利用可能な場合)。

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**開始**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](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup)するように設定してください。

タスクアイコン

タスクを説明するために以下のアイコンがCCCのサイドバーで使用されます：

- 
 この項目はCCCタスクです(タスクはまだ実行されていません。または、前回の結果は閉じられました)
- 
 この項目は [CCCのタスクグループ](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/task-organization)です <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/task-organization>>(グループはまだ実行されていません。または、前回の結果は閉じられました)
- 
最後のイベントの結果: タスクは問題なく完了しました



最後のイベントの結果:

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



最後のイベントの結果: タスクの完了を妨げるエラーが起きました



このタスクは、“ソースが変更された時”に実行するよう設定されています
(ブルー：監視がアクティブ。イエロー：監視を中断中)



このタスクは待機中です

(例：別のタスクの完了を待機、コピー先が再度表示されるまで待機、AC電源が復元されるのを待機)

最後のイベントの結果アイコン: タスクまたはグループを選択した場合、“タスクプラン”でそのアイコンをクリックすると、ステータスを閉じることができます。つまり、“この結果を承知した”ことになります。

関連ドキュメント

- CCCとそのヘルパーツールにフルディスクアクセスを許可するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/granting-full-disk-access-ccc-and-its-helper-tool>>
- macOS Big Sur (および、それ以降のOS) の古い起動可能なバックアップを作成するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>
- バックアップを検証またはテストするには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>>
- バックアップから復元するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>>
- 使用例 <<https://bombich.com/ja/kb/tags/sample-usage-scenarios>>
- ヘルプが必要な時はどうすればいいですか? <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-do-i-get-help>>

バックアップの検証方法

CCCはソースとコピー先のデータを検証するためにいくつかの方法を提供します。

どの方法を使用するかは、いつデータを検証したいか、なぜデータを検証したいか、によって異なります。

- [バックアップヘルスチェック：コピーの前に検証して、壊れているコピー先ファイルを自動的に置き換える](#)
- [ポストフライト検証：現在のタスクイベント中にコピーされたファイルを検証します](#) [CCC 6の新機能！]
- [臨時検証：“最後の周知状況”に対してソースまたはコピー先を検証します](#) [CCC 6の新機能！]

バックアップヘルスチェック：コピーの前に検証して、壊れているコピー先ファイルを自動的に置き換える

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。

“壊れているファイルを見つけて置き換える”の設定 (詳細設定 > パフォーマンスと分析) 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。

チェックサムが異なる場合：

- ソースファイルが100%読み取り可能な場合、CCCはファイルをコピー先に再コピーします。
- ソースファイルが完全には読み取り可能でない場合、既存のコピー先ファイルがその場に残されます。CCCは“タスク履歴”にファイルのエラーを記録し、タスクが完了すると、注意喚起のメッセージを送信します。

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

(CCCがソースとコピー先の各ファイルを再読み込

みするため) 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明らかにできます。

いつ、なぜ、この機能を使用するのがいいですか？

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元する必要がある場合、これは明らかに問題となります。

“壊れているファイルを見つけて置き換える”機能を使うと、ビット情報の腐敗 (bit rot)

を回避したり、前もって阻止する対策を打つことができます。

チェックサムを頻繁に計算するオプションは不必要であるだけでなく、生産性の重荷になることがあります。

そのため、CCCはチェックサムが発生する頻度を制限するための追加のオプションを提供します

(例：週ごと、月ごと、四半期ごと、毎週決まった曜日、など)。

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、ソースファイルに影響を受けていないバックアップバージョンに置き換えるように忠告します。壊れているファイルを見つけて置き換えるの設定は、コピー先の壊れているファイルのみを、ソースファイルが完全に読み取り可能な場合にのみ、自動的に置き換えます。

“壊れている”または“読み取れない”ファイルとは何ですか？

ソースのファイルに関しては、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。

ポストフライト検証：現在のタスクイベント中にコピーされたファイルを検証します

CCCはコピー先にファイルをコピーする際、書き込んでいるデータのチェックサムを計算します。

コピーされたファイルを再確認 (詳細設定 > ポストフライト) を使用するようタスクが設定されている場合、タスクの最後に、CCCはコピーされたコピー先ファイルを読み取り、そのデータが初めにソースから読み取られたデータと一致するかを確認します。

いつ、なぜ、この機能を使用するのがいいですか？

一般的にはこの種の検証は必要ありません。ファイルをコピー中、または、コピー先でファイルを閉じた際に、コピー先のファイルシステムからエラーが報告されない場合、コピー先デバイスが永続的にそのファイルのデータを保持したと期待して差し支えありません。しかし、メディアの問題からは、いつデータがコピー先デバイスから読み取られたか、ということしかわからないので、デバイスが問題なく書き込みを受け入れることは可能ですが、メディアに問題があるため、その後の読み取りでデータを送ることはできません。

特に、データを新しいデバイスに移行している場合、または、バックアップ完了後ソースから項目を削除する計画がある場合

、この追加の検証から、新しく書き込まれたファイルがコピー先で元の状態のままであることを確認できます。

臨時検証：“最後の周知状況”に対してソースまたはコピー先を検証します

CCCはファイルをコピー先にコピーする際、コピーされたファイルの記録を維持します。

その記録にはそれぞれのファイルの最新バージョンのサイズ、変更日、およびチェックサムが含まれます。オンデマンドで、CCCはそれらの記録に対してソースまたはコピー先を評価し、ファイルがコピーされた後、違いがあるファイルがないかを判断します。

ソースまたはコピー先セクタをクリックして、

このタスクによってコピーされたファイルを検証を選択すると、その検証を開始できます。

いつ、なぜ、この機能を使用するのがいいですか？

ソースをコピー先と比較して自動的にファイルを検証する前の2つの機能とは異なり、この機能は臨時的なその場限りの方法で使用するのに適しています。例えば、あるソフトウェアをインストールところ、何か不都合なことがソースボリュームに起きたのではないかという心配がおきました。

CCCを開き、ソースセクタをクリックしてから、

このタスクによってコピーされたファイルを検証を選択してください。すると、CCCはソースのファイルを1つ1つ読み取り、それぞれのファイルのチェックサムを、選択中のタスクで最後にコピーされた時点のファイルのチェックサムと比較します。

その時点以降に変更されたファイルがあれば、CCCはそれらを、その変更内容と共に提示します

(例：変更日、サイズ、チェックサムの違い)。

別の例：例えば、バックアップからいくつかのファイルを復元したいとします。

しかし、そうする前に、CCCの最後のバックアップタスク以降ファイルに変更がないかを確認したい場合...

CCCを開き、コピー先セクタをクリックしてから、

このタスクによってコピーされたファイルを検証を選択してください。この場合、CCCはコピー先のファイルを読み取り、それらを、それらのファイルの“最後の周知状況”の情報を保有している同じタスク記録と比較します。


CCC Backup Task: /System/Volumes/Dataのファイルを検証中

最後のタスクイベントに基づいて: 2021/04/29 14:58:10



すべてのファイル 変更済み 見つかりません 追加済み

Q pictures

| パス | | | | 状況 |
|---|---------|------------------|----------------------------------|----|
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0022.JPG | | | | |
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0023.JPG | | | | |
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0024.MOV | | | | |
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0025.MOV | | | | |
| Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/Storm.MOV | | | | |
| Users/apple/Pictures/IMG2086.raw | | | | |
| Users/apple/Pictures/IMG2087.raw | | | | |
| Users/apple/Pictures/IMG2088.raw | | | | |
| | サイズ | 変更日 | チェックサム | |
| 実際 | 2.34 GB | 2017/05/31 19:29 | 4F3E2BB92B8C52DF5F5F31B75765E918 | |
| 期待値 | 2.34 GB | 2017/05/31 19:29 | 4F3E2BB92B8C52DF5F5F31B75765E918 | |

異なるファイル、288。見つからないファイル、1,350。追加されたファイル、45。 190,580件のファイルを検証済み。38.08 GB。経過時間: 40秒

この検証の範囲はこの特定のタスクでコピーされたファイル、およびトランザクションデータを保持しているタスクイベントに限定されます。このボリュームに、またはこのボリュームから、ファイルをコピーする他のタスクが現在ある、または過去にあった場合、そのタスクアクティビティはこの検証レポートには反映されません。

閉じる

検証レポートがいくつかの違いを表示しています。これらの違いは何を意味していますか？

検証レポートは、最後のバックアップイベントにおけるファイルの属性を基に、選択中のボリュームに見られる項目のステータスを表示します：

- この項目はトランザクションの記録と一致します
- この項目はタスクが最後に実行された後に追加されました
- この項目の内容はサイズや変更日に影響を与えることなく変更されました (誤検出としてフラグ、以下参照)
- この項目の変更日が異なります
- この項目のサイズが異なります
- この項目のチェックサムが異なります
- このファイルはもう存在しません
- トランザクションの記録がありません (以下参照)

選択中の項目のステータスアイコンをクリックすると、その項目の実際のサイズと期待するサイズ、変更日、およ



びチェックサムを表示できます。

誤検出

サイズや変更日に影響を与えることなく内容を変更できる、一握りのファイルタイプがあります。データベースのメモリファイルは良い例です。

過去の経験を基に、CCCはいくつかの項目を“誤検出”としてフラグします。これは、サイズと変更日に影響を与えることなくコンテンツが変更された一方で、変更が悪意がある様子はなく、ファイルやバックアップの手順にも問題がなかったことを示します。

トランザクションの記録がありません

トランザクションの記録は、CCC 6がファイルをソースからコピー先にコピーする際に作成されます。最近CCC 6にアップグレードした場合、お使いのコピー先に既存のバックアップがあるかもしれませんが、新しいCCCは古いバージョンのCCCでコピーされた、それらのファイルのトランザクションの記録をもっていません。

既存のソースまたはバックアップボリュームで検証を実行する場合、CCC

v6にアップグレードした後にコピーされたファイルのみにトランザクションの記録があります。同様に、フィルタまたはSafetyNet機能によって、バックアップタスクから除外された項目またはコピー先で保護された項目にはどれも、トランザクションの記録がありません。

それらのトランザクションを作成するためには、コピー先を消去してバックアップを再度確立するのではなく、詳細設定 (パフォーマンスと分析) から **壊れているファイルを見つけて置き換える** 設定を有効にして、タスクを1度実行することでトランザクションの記録を確立できます。

検証レポートに記載されている違いについて何をすればいいですか？

検証レポートが違いを表示している場合、それは選択中のボリュームのファイルが今では、選択されたタスクが最後にそれらの項目をコピーした時の状態とは違っていることを意味します。

CCCの検証レポートで明らかになった違いについて結論を出す前に、以下のことに注意することが不可欠です：

- CCCは選択中のタスクによってコピーされたファイルだけを検証できます。別のバックアップタスク、または別のアプリケーションによって (正当に) 変更されたファイルは、“違う”として表示されます。同様に、バックアップタスクから除外されたファイルは検証できないので、相違点として表示されます。
- ファイルがソースで変更されることは正常ですが、ソースで認識された違いが必ずしもエラーを示すとは限りません。単純にもう1度バックアップタスクを実行して、それらのファイルをコピー先でアップデートし、CCCのトランザクションの記録にアップデートする必要があるだけかもしれません。

コピー先ボリュームに相違点がある場合は、CCCの“壊れているファイルを見つけて置き換える”設定を使ってバックアップタスクをもう1度実行してください：

1. 参照のために、ウインドウを閉じる前に検証レポートのコピーを保存しておくといよいでしょう。右上隅にある“検証レポートを保存”のアイコンをクリックして、レポートを保存してください。
2. 検証ウインドウを閉じます
3. CCCのウインドウの一番下にある**詳細設定**をクリックしてください
4. **パフォーマンスと分析**のタブをクリックしてください
5. “**壊れているファイルを見つけて置き換える**”の横のボックスにチェックマークを入れてください
6. “壊れているファイルを見つけて置き換える”の設定の右のポップアップメニューから**次回実行時のみ**を選択します
7. **完了**ボタンをクリックします
8. **開始** (または“保存”してから“開始”) ボタンをクリックします
9. タスクが完了したら、コピー先セレクトをクリックして、このタスクによってコピーされたファイルを検証を選択してください。

ソースボリュームで見つかった違いは、バックアップタスクが最後に実行されて以降、または選択中のCCCタス

クの範囲外で、ソースに加えられた変更を示します。ソースで違いを見つけた場合は、記載されている相違点をそれぞれ確認して、トランザクションの記録がただ古いだけか(つまり、最後のバックアップ以降ファイルが変更されているか、そしてそれなら、バックアップを再度実行してバックアップファイルとトランザクションの記録をアップデートすれば良いだけかどうか)、それとも、検証されたバックアップからファイルを復元するべきかどうか、を判断する必要があります。

“厳密なボリューム識別”が無効になっていて、複数のボリュームが使用されている時には、検証は効果的とは言えません

複数のコピー先を持つ1つのタスクを使用している場合、CCCはそれぞれのコピー先ボリュームのトランザクションを個別に追跡しません。その結果、ボリュームを検証する試みは、タスクによってアップデートされた最後のボリュームにのみ効果があります。

検証機能を頻繁に使用する場合、それぞれのコピー先ボリュームに別々のタスクを使用することをお勧めします。

トランザクションのプライバシー、およびトランザクションの収集を無効にするには

トランザクションの記録は、タスクごとに暗号化されたデータベースに保持されています。これらのデータベースは、管理者ユーザだけが、CCC経由でのみ、データベースの作成時に使用したMacからのみ、アクセスできます。

例外なくタスクのトランザクションの記録が削除されるケース：

- CCCタスクが削除された場合
- タスクに関連するすべてのタスクイベントがタスク履歴ウィンドウから削除された場合
- タスクのソースまたはコピー先を変更後、**監査を削除**のオプションを選択した場合
- CCCの環境設定 > データベース診断 > 監査記録 からタスクの監査記録を明確に削除した場合
- タスクのトランザクションの収集が無効になっている場合 (以下参照)

特定のタスクでトランザクションの収集を無効にするには：

1. ウィンドウの一番下にある**詳細設定**ボタンをクリックします
2. **パフォーマンスと分析**のタブをクリックしてください
3. **トランザクションの記録を保持する**の横のボックスのチェックマークを外してください

タスクの監査記録を削除できますか？ 削除できなければ、そのサイズを小さくできますか？

タスクの監査記録は起動ディスクのデータベースに保管されています。Macintosh HD > ライブラリ > Application Support > com.bombich.ccc > TaskDBsV2 と進んでください。

多くのトランザクションを記録しているタスクは、いずれ大きなデータベースファイルを作成します。CCCはこれらのファイルのサイズと増加を制限するための対策を講じますが、その対策はできるだけ多くのタスクイベントのトランザクションを保持したいという望みに相反することになります。トランザクションの記録が削除されてしまうと、特定のタスクイベントに関連した変更内容を見られなくなります。

タスクのすべてのトランザクションが削除されると、上記の検証機能はそのタスクで利用できなくなります。

これらのデータベースのリストは、そのサイズと健康状態と共に、CCCの環境設定 > DB診断 > 監査記録から確認できます。

タスクに関連するすべての記録を削除したい場合：

1. CCC環境設定を開く
2. 環境設定のDB **診断** を選択します
3. **監査記録** タブを選択します
4. タスクを選択
5. **記録を削除** ボタンをクリックしてください



または、単純にタスクのデータベースのサイズを小さくしたい場合は、そのタスクに関連するタスク履歴のイベントの一部を削除することもできます：

1. CCCのウインドウメニューから **タスク履歴** を選択します
2. ウィンドウの一番上のフィルタポップアップメニューからタスクを選択します
3. 最も古いイベントをいくつか選択します (複数の項目を選択するにはクリックしてドラッグしてください)
4. 選択内容を右クリックして、**削除**を選択してください

バックアップから復元するには

- [新しい、または別の Mac にデータを復元するには](#)
- [バックアップから個々のファイルを復元するには](#)
- [バックアップからフォルダを復元するには](#)
- [CCCを使ってバックアップから復元するには](#)
- [古いバージョンのバックアップを復元するには](#)
- [CCCのスナップショットの操作を使ってファイルの古いバージョンを復元するには](#)
- [SafetyNetのスナップショットからファイルをコピー先に復元するには](#)
- [移行アシスタントを使って、CCCのバックアップから起動ディスクを復元するには](#)
- [移行アシスタントの制限を回避するには](#)
- [macOSの古い起動可能なコピーから起動ディスクを復元するには](#)
- [NAS、またはネットワーク共有のバックアップから復元するには](#)
- [“ディスク共有”モードで起動したAppleシリコンを搭載したMacからデータを移行するには](#)
- [ディスクイメージから復元するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/restoring-from-disk-image>>](#)
- [リモートMacintoshのバックアップから復元するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>>](#)

新しい、または別の Mac にデータを復元するには

新しい、または別の Mac にすべてのデータを復元したい場合、一般的に移行アシスタントを使ってそのデータを移行できます。CCCで復元を実行しないでください。

関連ドキュメント

- [設定アシスタントまたは移行アシスタントを使用して、CCCのバックアップから新しいMacにデータを移行する <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine#dontinstallolderosversions>>](#)

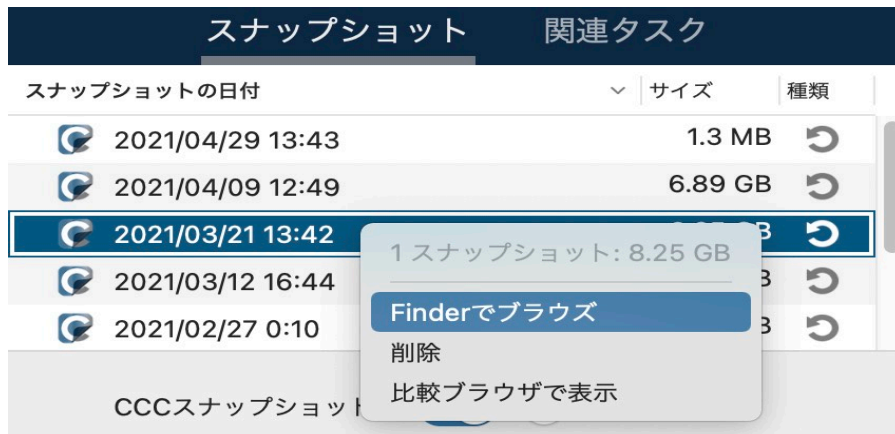
バックアップから個々のファイルを復元するには

Finderからドラッグ&ドロップ

CCCのバックアップから個別のファイルとフォルダを復元するには <<https://youtu.be/qzGexY1Q46k>>

Finderでドラッグ&ドロップして、バックアップボリュームから項目を個別に復元することができます。バックアップディスクから復元したい項目を見つけて、起動ディスクにドラッグして戻すだけです。探している項目が非表示になっている場合、または非表示のフォルダにある場合は、Commandキー+Shiftキー+ピリオドを押して、Finderの非表示の項目の表示を切り替えてください。

ファイルの古いバージョンを復元したい場合、CCCのスナップショットからそれを復元できます ([スナップショットとは?](#))。CCCのサイドバーからコピー先ボリュームを選択し、スナップショットをダブルクリックすると、Finderにそのスナップショットが表示されます。スナップショットは読み出し専用でマウントされているので、スナップショットに有害な変更を加えることは不可能です。1つの項目を復元したい場合は、その項目をスナップショットから復元したい場所にドラッグするだけです。



システムファイル、アプリケーション、または、場合によってはバックアップからのすべてを復元しようとする場合、以下に紹介するその他の方法のいずれかを使って、続けてください。

CCCを使ってバックアップから復元するには

CCCのバックアップからボリューム全体を復元するには <<https://youtu.be/vel4G8XMhSY>>

CCCのバックアップから起動ディスクにデータを復元するには <<https://youtu.be/FNi-H0QBjK8>>

復元するコンテンツの量が大きい場合、通常CCCはFinderよりもより効率的に動作します。

1. CCC以外のアプリケーションをすべて終了します。
2. CCCのツールバーから**復元**ボタンをクリックします。
3. **ソース** セレクタをクリックして、バックアップボリュームをソースとして選択します。
4. **コピー先** セレクタをクリックして、オリジナルのソースボリュームをコピー先として選択します (例: "Macintosh HD")。
5. バックアップ全体を復元したくない場合は、ウインドウの一番下にある**タスクフィルタ** ボタンをクリックしてください。 ツールバーから **含める** ボタンをクリックしてから、CCCに復元させたい項目を明示的に選択してください。
6. 以下の警告を考慮してください。 CCCにコピー先から何も削除してほしくない場合は、**コピー先** セレクタをクリックして、SafetyNetのサブメニューから**何も削除しない**を選びます。
7. **開始** ボタンをクリックします。

警告:

CCCがバックアップからコンテンツを復元する場合、**ソースにないファイルはコピー先から削除される可能性があります** <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/files-arent-on-source-may-be-removed-from-destination>>。それは意図的で、通常期待される結果を生み出すために必要です。しかし、注意して欲しいのは、バックアップから何かを除外した場合、そのコンテンツは復元処理中に削除されるということです。そのような結果になってほしくない場合は、**コピー先** セレクタをクリックして、SafetyNetサブメニューから**何も削除しない**を選択してください。

注意: バックグラウンドサービスの中には、再起動されるまで復元されたデータに**“気付かない”**ものがあります (例えば、メモリに状況データを保存しているため)。

ホームフォルダにデータを復元している場合、復元後、再起動してください。

CCCのバックアップからフォルダを復元するには

CCCのバックアップからフォルダを復元するには <<https://youtu.be/qtFeznrDn8k>>

特定のフォルダを復元したい場合、復元先にしようとしているボリュームで他のコンテンツに意図しない変更が加

えられるのを避けるために、復元タスクの範囲をよく吟味する必要があります。

1. CCC以外のアプリケーションをすべて終了します。
2. CCCのツールバーから**復元**ボタンをクリックします。
3. **ソース** セレクタをクリックして、**フォルダを選択**を選択します。
復元したいバックアップボリュームのフォルダを選択します。
4. **コピー先** セレクタをクリックして、**フォルダを選択**を選択します。
復元先にしたいオリジナルのソースボリュームにあるフォルダを選択します。
通常、このフォルダはソースと同じパスを取ります。例 (お使いのバックアップディスク) > ユーザ > あなたの名前 > デスクトップフォルダ を復元しようとしている場合、Macintosh HD > ユーザ > あなたの名前 > デスクトップ をコピー先を選択する必要があります。
5. CCCにコピー先から何も削除してほしくない場合は
、**コピー先**セレクタをクリックして、SafetyNetのサブメニューから**何も削除しない**を選びます。
6. **開始** ボタンをクリックします。

古いバージョンのバックアップを復元するには

古いバージョンのバックアップを復元するには <<https://youtu.be/eEKLNipQAYc>>

古いバージョンのバックアップを復元したい場合、バックアップのスナップショットから復元できます。

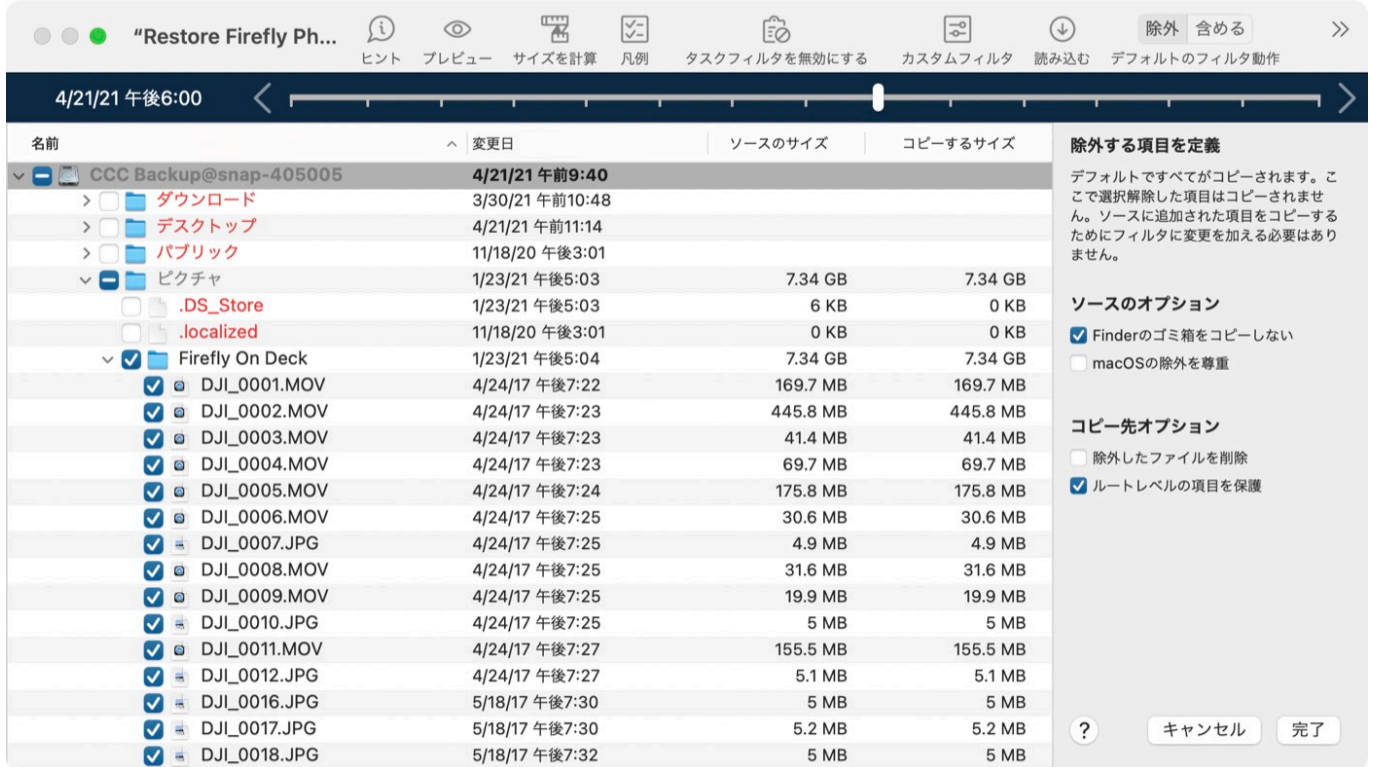
1. CCC以外のアプリケーションをすべて終了します。
2. CCCのツールバーから**復元**ボタンをクリックします。
3. バックアップディスクをタスクヘソースとして選択します。
4. ソースセレクタをクリックして、“利用可能なスナップショット”メニューから特定のスナップショットを選択してください。
5. コピー先セレクタをクリックして、コピー先ボリュームまたはフォルダを選択します。
6. “開始” ボタンをクリックして、タスクを実行してください。



CCCのスナップショットの操作を使ってファイルの古いバージョンを復元するには

CCCのバックアップから特定のファイルの古いバージョンを復元するには
<https://youtu.be/eEKLNIpQAyc?t=145>

特定の項目の復元を計画している場合、特にスナップショットのコンテンツを比較したい、またはファイルの特定のバージョンを探している場合は、CCCのスナップショットの操作を使用できます：



| 名前 | 変更日 | ソースのサイズ | コピーするサイズ |
|------------------------|-----------------|----------|----------|
| CCC Backup@snap-405005 | 4/21/21 午前9:40 | | |
| ダウンロード | 3/30/21 午前10:48 | | |
| デスクトップ | 4/21/21 午前11:14 | | |
| パブリック | 11/18/20 午後3:01 | | |
| ピクチャ | 1/23/21 午後5:03 | 7.34 GB | 7.34 GB |
| .DS_Store | 1/23/21 午後5:03 | 6 KB | 0 KB |
| .localized | 11/18/20 午後3:01 | 0 KB | 0 KB |
| Firefly On Deck | 1/23/21 午後5:04 | 7.34 GB | 7.34 GB |
| DJI_0001.MOV | 4/24/17 午後7:22 | 169.7 MB | 169.7 MB |
| DJI_0002.MOV | 4/24/17 午後7:23 | 445.8 MB | 445.8 MB |
| DJI_0003.MOV | 4/24/17 午後7:23 | 41.4 MB | 41.4 MB |
| DJI_0004.MOV | 4/24/17 午後7:23 | 69.7 MB | 69.7 MB |
| DJI_0005.MOV | 4/24/17 午後7:24 | 175.8 MB | 175.8 MB |
| DJI_0006.MOV | 4/24/17 午後7:25 | 30.6 MB | 30.6 MB |
| DJI_0007.JPG | 4/24/17 午後7:25 | 4.9 MB | 4.9 MB |
| DJI_0008.MOV | 4/24/17 午後7:25 | 31.6 MB | 31.6 MB |
| DJI_0009.MOV | 4/24/17 午後7:25 | 19.9 MB | 19.9 MB |
| DJI_0010.JPG | 4/24/17 午後7:25 | 5 MB | 5 MB |
| DJI_0011.MOV | 4/24/17 午後7:27 | 155.5 MB | 155.5 MB |
| DJI_0012.JPG | 4/24/17 午後7:27 | 5.1 MB | 5.1 MB |
| DJI_0016.JPG | 5/18/17 午後7:30 | 5 MB | 5 MB |
| DJI_0017.JPG | 5/18/17 午後7:30 | 5.2 MB | 5.2 MB |
| DJI_0018.JPG | 5/18/17 午後7:32 | 5 MB | 5 MB |

1. CCC以外のアプリケーションをすべて終了します
2. CCCのツールバーから**復元**ボタンをクリックします
3. ソースボリュームを選択します。または、特定のフォルダだけを復元する場合、そのフォルダをバックアップディスクから選択してください
4. ウィンドウの一番下にある“タスク”フィルタのボタンをクリックして、スナップショットを操作するインターフェイスを開きます
5. **含めるものを定義するには**、ツールバーの**含める**ボタンをクリックしてデフォルトのフィルタ動作を設定してください
6. 復元したいファイルとフォルダのバージョンを見つけてください(追加の詳細は以下を参照してください)
7. 復元したい項目の横のボックスをチェックします
8. “完了”ボタンをクリックします
9. コピー先セクタをクリックして、コピー先ボリュームまたはフォルダを選択します
10. バックアップ全体を復元したくない場合は、コピー先セクタをクリックして、SafetyNetのサブメニューから**何も削除しない**を選んでください
11. “開始”ボタンをクリックして、タスクを実行してください

“タスク”フィルタのウィンドウから、スライダーを使って特定のスナップショットを選択してください。または、復元したい個々のファイルを選択して、スライダーの最後にある矢印ボタンを使って、ファイルの前と次のバージョンに移動できます。

復元したい項目のバージョンを見つけたら、その項目を右クリックしてFinderに表示するか(その後、ファイルを復元先にしたい場所にドラッグ&ドロップできます)、またはタスクフィルタを設定して選択中のコピー先に特定の項目を復元できます。

注意: バックグラウンドサービスの中には、再起動されるまで復元されたデータに“気付かない”ものがあります(例えば、メモリに状況データを保存しているため)。

ホームフォルダにデータを復元している場合、復元後、再起動してください。

SafetyNetのスナップショットからファイルをコピー先に復元するには

間違ったディスクに実行したバックアップを取り消すには <<https://youtu.be/tj8HI78QmIlg>>

SafetyNetは偶発的な削除からコピー先ボリュームのファイルを保護するようデザインされたメカニズムです。誤って間違ったボリュームをコピー先として選択した場合、またはソースのデータセットに関連のないコピー先に保存したファイルが無くなっている場合、SafetyNetのスナップショットからコピー先にファイルを復元できます。

1. CCCを開いて、CCCのサイドバーから影響を受けるコピー先ボリュームを選択します。
2. 適用できるSafetyNetのスナップショットをスナップショットの表から選択してください。
3. **復元...** ボタンをクリックします。
4. CCCが作成したタスクの設定を確認してから、“開始”のボタンをクリックしてください。

この復元タスクを続けると、CCCはファイルをスナップショットから、選択されたコピー先にコピーし直します。CCCは、それらのファイルをコピー先に復元するより先に、復元しようとしているファイルが入っているスナップショットを削除できませんので、注意してください。その結果、復元中のすべてのファイルのコピーを収容するための十分な空き領域がコピー先にある必要があります。

ファイルをオリジナルのコピー先に復元し直すことは実用的ではない場合があるかもしれません。

その場合、先に他のディスクに復旧する必要がある可能性があります。

関連ドキュメント：

- 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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>>
- “新しいファイルのために十分な空き領域があるのに、CCCからコピー先がいっぱいだという報告があるのはどうしてですか？” <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/ccc-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid#destinationistightonspace>>

移行アシスタントを使って、CCCのバックアップから起動ディスクを復元するには

CCCのバックアップからMacを復旧するには <<https://youtu.be/eFTUmC1DiDs>>

データをCCCのバックアップからmacOSのクリーンなインストールに移行するには、移行アシスタントを利用できます。以下の手順に従って、macOSをインストールし直して、データを復元できます：

1. “Commandキー+R”を押したまま (Intel Macの場合)、または電源ボタンを押したまま (AppleシリコンMacの場合) で、Macを **リカバリーモード** <<https://support.apple.com/en-us/HT204904>> に起動してください。
2. ディスクユーティリティを使って、Macの (新しい) 内部ディスクをAPFSとして消去する (詳細は [こちらの知識ベース記事](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>> を参照してください)。
3. ディスクユーティリティを終了します。
4. macOSを再インストールのオプションを選択し、macOSを新しいディスクにインストールします。
5. macOSが新しいディスクで最初に起動する際、データを移行するか確認されますので、移行することを承認してください。
6. 移行のソースを選択するよう促されたら、CCCのバックアップボリューム+を選択して、移行アシスタントの手順に従ってください。

+Big Sur (および、それ以前のOS):移行アシスタントは暗号化され、ロックされている (つまり、マウントされていない) ボリュームを表示しませんし、それらのボリュームをロック解除したりマウントするための役に立つUIを提供しません。暗号化されたボリュームからデータを移行したい場合は、代わりに、新



しいユーザアカウントを作成してください。

ログイン後、ボリュームをロック解除するよう促されますので、移行アシスタントを開いて (アプリケーション > ユーティリティ > Migration Assistant.app)、移行を進めてください。

移行アシスタントはNASストレージのバックアップを移行のソースとして受け付けません。
[NASバックアップからファイルとフォルダを復元する](#)には、以下の方法を使用してください。

関連ドキュメント

- 使用例：新しいiMacにデータを移行したいのですが... <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine>>

移行アシスタントの制限を回避するには

移行アシスタントがコンテンツを移行するためのソースとしてボリュームを受け付けないことが稀にあります。例えば、大文字/小文字を区別してフォーマットされているボリュームがある場合、移行アシスタントは、そのボリュームから大文字/小文字を区別しないフォーマットの起動ディスクにコンテンツを移行することを許可しません。同様に、ユーザアカウントのリソースがボリュームに見つからない場合 (例えば、バックアップから除外されているから、または破損しているから)、移行アシスタントはそれをソースとして受け付けません。CCCはこれらのケースを助けることができます。

1. 現在、最初に起動した設定アシスタントから続けている場合、移行の申し出を断り、その代わりに新しいユーザアカウントを作成して続けてください。
2. ディスクユーティリティを開きます
3. 表示メニューから “すべてのデバイスを表示” を選択します
4. 起動ディスクを選択します (起動ディスクと関連のあるすべてのボリューム、または、その親コンテナ)
5. ツールバーの “+” ボタンをクリックして、新しいボリュームを追加してください
それに “Macintosh” と、または “Macintosh” と似たような (長期間使用できるような) 名前をつけてください
6. CCCを開いて、新規タスクを設定し、バックアップを “Macintosh” ボリュームに復元します
([バックアップの古いバージョンを復元](#)することもできます)
7. タスクが完了したら、 “Macintosh” ボリュームにmacOSをインストール
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#installmacos>>
してください
8. macOSのインストールが完了したら、ディスクユーティリティに戻り、 “Macintosh HD” ボリュームグループを削除して、それが使用していた領域を解放してください

macOSの古い起動可能なコピーから起動ディスクを復元するには

この手順はmacOS Catalinaにのみ適用できます。 Big Sur、またはそれ以降を実行しているMacで起動ディスクを復元するには、[前のセクション](#)の手順を利用することを推奨します。

1. バックアップディスクからMacを起動する

USB、またはThunderboltケーブルを使ってバックアップディスクをMacに接続してください。

Optionキーを押したまま、Macを起動します。
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[起動マネージャ](#) <<https://support.apple.com/en-us/HT204417>>に表示されます。

注意：バックアップディスクからMacを起動できない場合は、[上記の別の方法を使用してください](#)。

2. 復元先にしたいディスクを準備する

ほんの数個の個別ファイルを復元する場合を除いては、バックアップを復元する時には新しくフォーマットされたディスクを使用することをお勧めします。

コピー先をフォーマットする全手順は[macOS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](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) を参照してください。

これは、macOSの起動ディスクを復元する際、特に重要ですので、ご注意ください。

3. CCCを開く

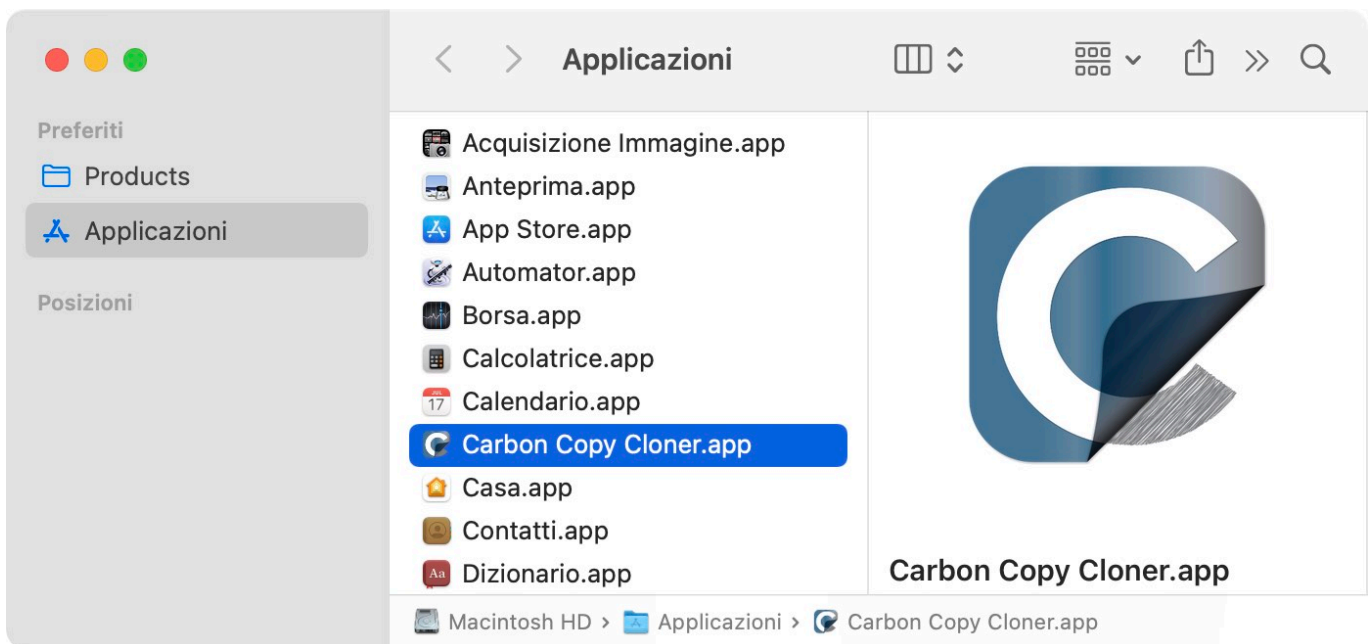
Macが再起動を完了したら、CCCを開いてください。 **アプリケーション > Carbon Copy Cloner**

注意：CCCをバックアップボリュームで開くと、CCCは復元タスクの設定を案内する表示が提示されます。

この提示を辞退する場合、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。

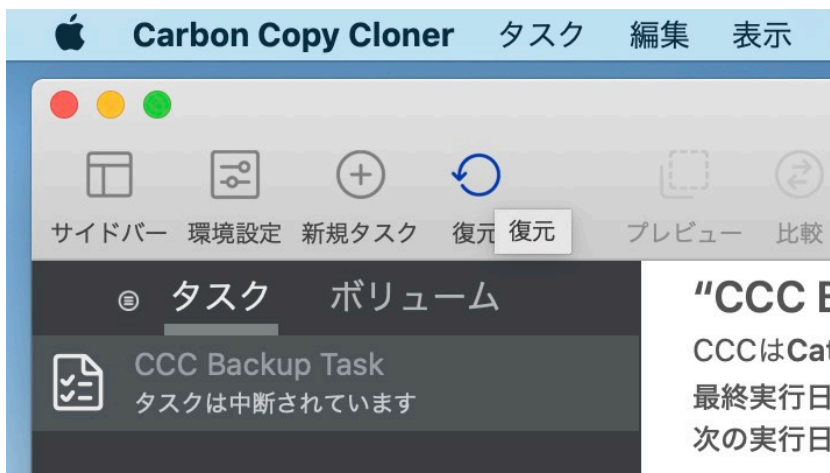
提示があった場合、タスクを中断したままにしておけるオプションを選択してください。

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。



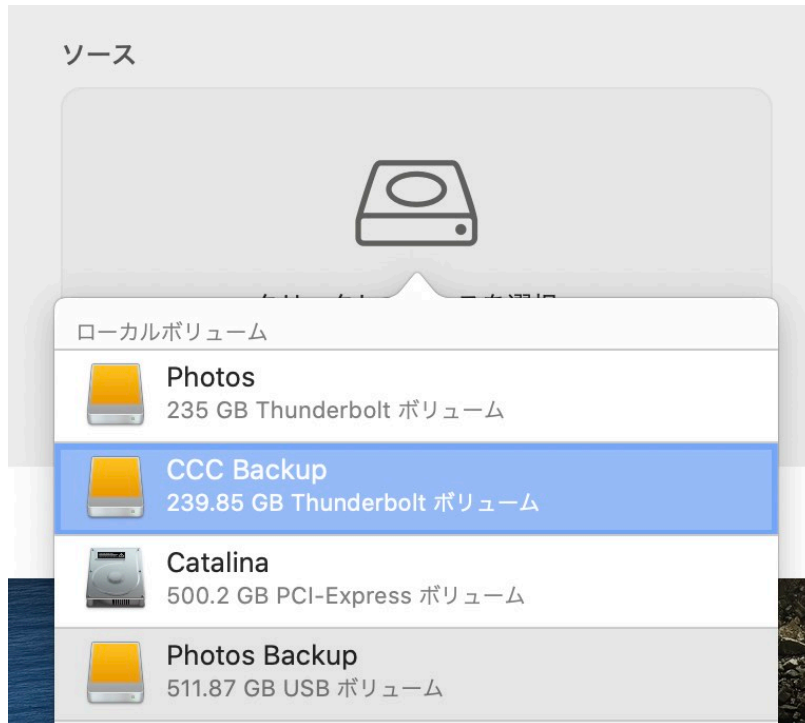
4. 新規復元タスクを作成する

ツールバーから復元ボタンをクリックするか、または、タスクメニューから新規復元タスクを選択します。



5. ソースを選択

“ソース”ボックスのアイコンをクリックして、利用可能なソースを表示します。お使いのバックアップボリュームをクリックしてソースとして選択してください。システムボリュームおよびデータボリュームを復元するために別の復元タスクを作成する必要はありません。CCCが両方のボリュームを復元します。



6. コピー先を選択

“コピー先”ボックスのアイコンをクリックして、利用可能なコピー先を表示します。復元先に指定したいボリュームをクリックして、選択してください。



7. “開始” をクリックする

右下隅の“開始” ボタンをクリックして、復元タスクを開始してください。



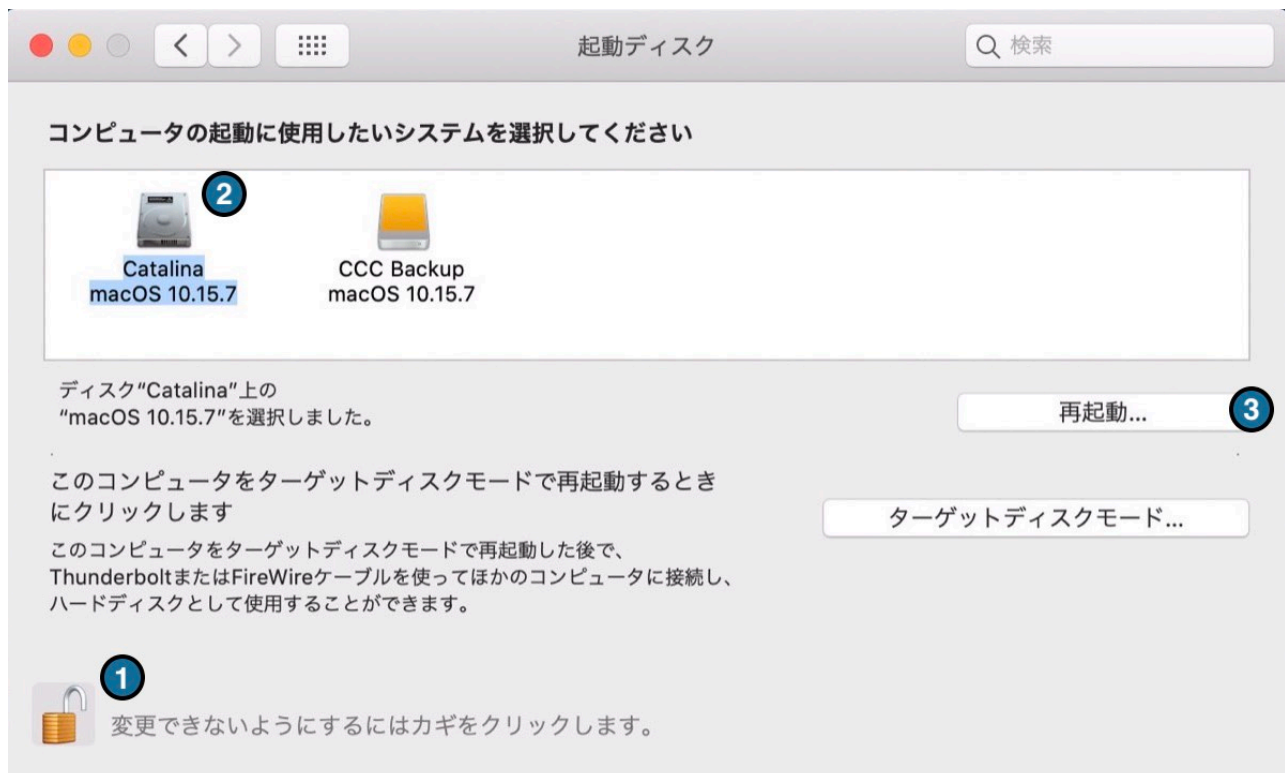
 タスクフィルタ
  詳細設定

開始

8. 起動ディスクをリセット

環境設定 “起動ディスク” を開く

復元を完了後、CCCのユーティリティメニューから**起動ディスク**を選択します。ウインドウの一番下にある鍵アイコンをクリックして認証してから、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コンピュータを再起動してください。



関連ドキュメント

- 外部起動のトラブルシューティング <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot>>

- ディスクイメージから復元するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/restoring-from-disk-image>>
- “フル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。どうすればすべてを復元できますか？” <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-have-full-volume-backup-in-folder-or-disk-image-i-dont-have-bootable-backup.-how-can-i>>

NAS、またはネットワーク共有のバックアップから復元するには

NASボリュームのフォルダからデータを復元するには：

1. すべてのアプリケーションとすべてのFinderウィンドウを終了してください
2. CCCを開き、CCCのツールバーから**復元**ボタンをクリックして、新規復元タスクを作成します
3. 復元したいフォルダをネットワーク共有からCCCのソースセレクトにドラッグします
4. データを復元したい場所に新規フォルダを作成してください
5. その新しい、空のフォルダをCCCのコピー先セレクトにドラッグします
6. “開始” ボタンをクリックしてください

“ディスク共有”モードで起動したAppleシリコンを搭載したMacからデータを移行するには

AppleがAppleシリコンを搭載したMacを導入した際、“ターゲットディスクモード”(TDM)

を新しい“ディスク共有”モードに置き換えました。TDMの場合、単純にFireWireまたはUSB経由で2台のMacを接続します。従って、TDMのMacはローカルに接続されたデバイスとして表示され、動作します。

そのデバイスは本質的に移行アシスタントと互換性を持っています。

“ディスク共有”モードは、まったく異なります。接続されたMacは、ローカルに接続されたデバイスのように動作するのではなく、SMBファイル共有を使って特定のボリュームを共有します。そのボリュームは移行アシスタントと互換性がありません

。それだけでなく、共有しているMacでSMBサービスの制限があるため、Finder経由でコピーされたアプリケーションが正しく動作しません。

CCCはこれらの制限を回避して動作するので、実用性のあるアプリケーションを持ち、移行アシスタントと互換性のある、ディスク共有されたMacのバックアップを作成できます。

理想的には、ディスク共有されたMacの通常のCCCバックアップを代わりに使用したいでしょう(つまり、そのMacがそれ自身のハードドライブから起動している間に作成されたバックアップ)。しかし、ディスク共有モードからしかMacにアクセスできない場合、以下のステップを使って、そのMacからデータを移行できます。

1. 別のMacの起動ディスクを共有するにはAppleの手順 <<https://support.apple.com/guide/mac-help/transfer-files-a-mac-apple-silicon-mch1b37e8ca7/mac>>に従ってください。
2. バックアップタスクのコピー先として使用するため
にディスクユーティリティで新しいバックアップディスクを消去
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>
するか、または、この手順のために十分な空きがある既存のバックアップディスクにボリュームを追加 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfsaddvolume>> してください。
3. CCCのツールバーから **新規タスク** ボタンをクリックします。
4. ディスク共有されたボリュームをソースとして選択します。
5. ローカルバックアップボリュームをコピー先として選択します。
現在の起動ディスクをこのタスクのコピー先として選択しないように注意してください。
6. **開始** ボタンをクリックしてタスクを実行します。
7. タスクが完了したら、ディスク共有したボリュームを取り出し、2つ目のMacを接続解除してください。
8. 移行アシスタントを開き、CCCバックアップボリュームからデータを移行してください。

復元タスクを実行中、CCCは自動化されたタスクを実行しません

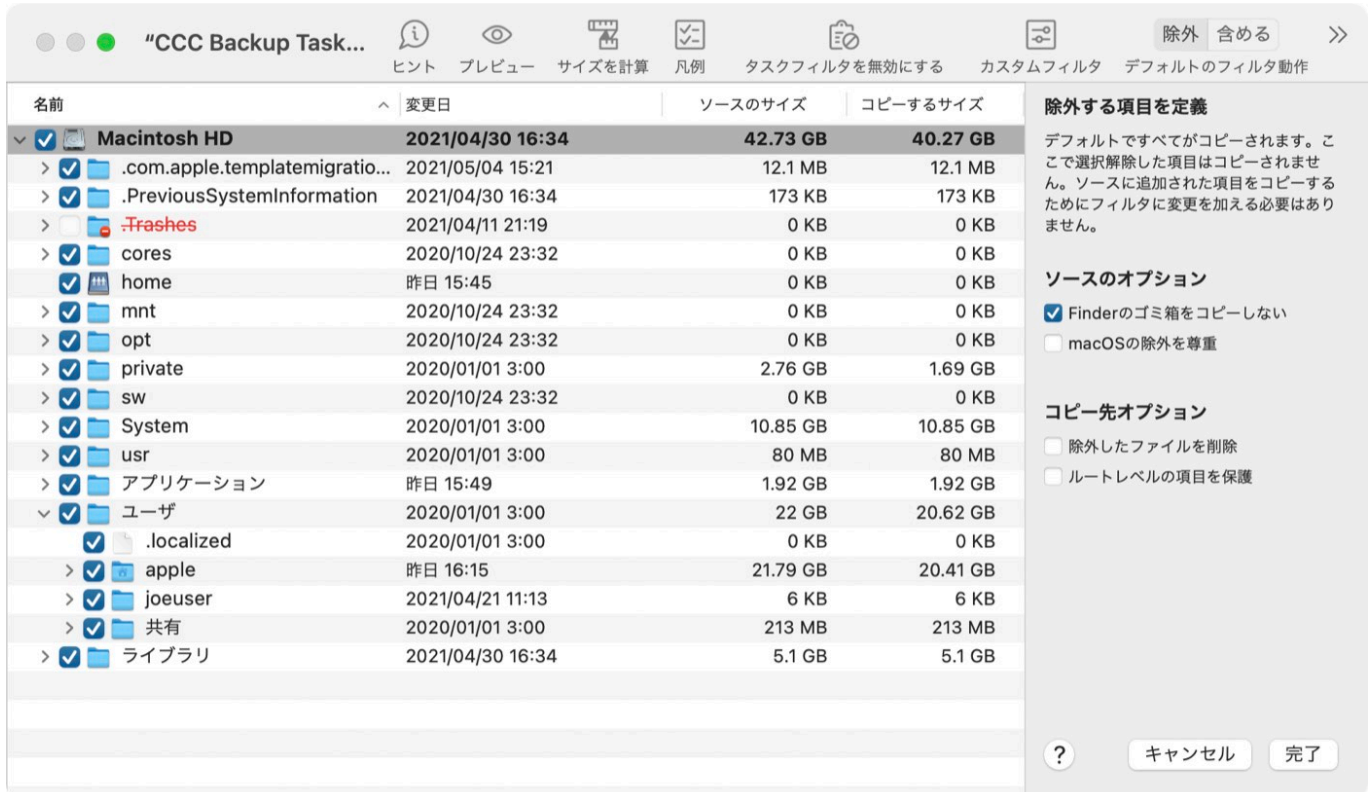


復元タスクを実行中、あらゆる競合の可能性を避けるために、CCCは自動化されたタスクは一切実行しません。これは思いがけない問題（例：別のボリュームにバックアップを復元中、バックアップを上書きする）を避けるためにデザインされました。復元タスクを実行しながら実行したい関連のないタスクがある場合、タスクを手動で開始して、CCCの安全メカニズムを上書きできます。

タスクフィルタを設定して、タスクからファイルとフォルダを除外する

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は、どの項目をコピーするかを制限するタスクフィルタを定義できます。

ウィンドウの一番下にある**タスクフィルタ**をクリックして、“タスクフィルタ”のウィンドウを開いてください。



デフォルトのフィルタ動作

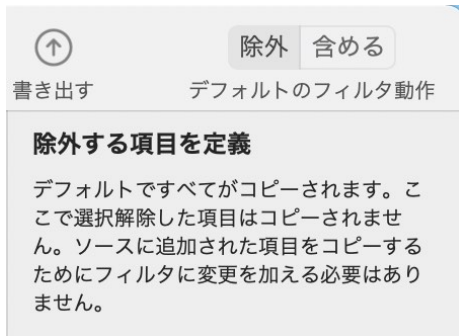
CCCのタスクフィルタはタスクフィルタを定義するために2つのパラダイムを提供します。

デフォルトのフィルタ動作は、何を除外するかを定義するか(つまり、デフォルトで、除外すると指定したものの以外は、すべてはコピーする)、または、何を含めるかを定義するか

(つまり、デフォルトで、含めると指定したものの以外何もコピーされない)を決定できます。

どちらの動作を選択するかは、ソースに追加された新しい項目をCCCにどう対処させたいかによります。

タスクフィルタウィンドウの右上のボタンをクリックすることで、デフォルトのフィルタ動作を変更できます：



除外：除外するものを定義する

CCCのデフォルト動作は、デフォルトですべてをコピーすることです。このモードでは、ファイルリストの項目の横にあるチェックボックスをチェックしないことでタスクから除外するものを定義します。このモードは、ほんの数項目を除外したいが、一般的にすべてをコピーしたいユーザには最も簡単な方法です。新しい項目がタスクに含まれるように指示するために、いちいちタスクフィルタをやり直す必要がありません。ファイルまたはフォルダをソースに追加し (例：将来タスクフィルタを定義した後に)、その項目がタスクから除外したフォルダにない場合、その項目は自動的にタスクに含まれます。

含める：含まれるものを定義する

このモードでは、デフォルトで何もコピーされないのので、ファイルリストの項目の横にあるチェックボックスをチェックすることでタスクに何を**含める**かを定義します。将来項目をソースに追加し、その項目がタスクフィルタによって明確に含まれると指定されているフォルダにない場合、その項目は**コピーされません**。このモードは、サブフォルダが頻繁に変更されるボリュームのほんの数項目だけをコピーしたい場合、便利です。

ディスクの使用状況と“コピーするサイズ”を計算するには

どのフォルダでも右クリックすると、**サイズを更新**を選択でき、CCCにそのフォルダのコンテンツを列挙させ、そのコンテンツに対するタスクフィルタを評価させることができます。CCCはソースのフォルダの合計サイズとコピーに含まれるデータ量を報告します。また、ツールバーの**サイズを計算**ボタンをクリックして、ソース全体のコンテンツを計算できます。この操作には、特にネットワークボリュームの場合、しばらく時間がかかることがありますので、個々のフォルダのディスクの使用状況を更新することをお勧めします。CCCがフォルダを列挙している最中に、そのフォルダを右クリックすると列挙を停止できます。または、**サイズを計算**をもう1度クリックすると、計算を停止します。

ソースとコピー先のオプション

Finderのゴミ箱はデフォルトで除外されます

デフォルトで、CCCはFinderのゴミ箱のコンテンツをコピーしません。なぜなら、つまり... ゴミだからです。CCCにゴミ箱をコピーさせたい場合は、“**タスクフィルタ**” ボタンをクリックしてから、“タスクフィルタ” ウィンドウのサイドバーの**Finderのゴミ箱をコピーしない**のボックスのチェックマークを外すと、その除外が取り除かれます。Finderのゴミ箱のメカニズムの特性、およびそれがゴミ箱のコンテンツのバックアップおよび復元にどのように関連しているかについての詳細は、[CCCドキュメントのこのセクション](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/backing-up-and-restoring-finders-trash) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/backing-up-and-restoring-finders-trash>> をご覧ください。

除外したファイルがコピー先から削除されていない

CCCのタスクから項目を除外する場合、これは“**その項目をコピーしない**”ことをCCCに指示します。

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。
実際、項目を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。タスクから現在除外されていて、コピー先に残したくない項目がコピー先にある場合、ゴミ箱にドラッグするだけでコピー先から削除できます。
CCCにそのクリーンアップをさせたい場合は、サイドバーの**除外したファイルを削除**をチェックしてください。

タスクが**何も削除しない**のSafetyNet設定になっている場合、**除外したファイルを削除**のオプションは無視されます。この設定は、CCC SafetyNetフォルダに配置されたCCCの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”の設定と組み合わされて使用された時、項目は即座に削除されずに、SafetyNetフォルダに移動します。同様に、**ルートレベルの項目を保護**の設定は、ルートレベルの項目の**除外したファイルを削除**の設定を上書きします。

デフォルトのフィルタの動作に**含める**を使用している場合、**除外したファイルを削除**のオプションは、カスタムフィルタを使って明示的に除外された項目のみを削除します。暗黙的に除外された項目(つまり、従来の“含めるルール”を使ってそれらを意図的に含めなかったため)は、コピー先から削除されません。

この設定を使用する場合、操作に慣れるまでCCCのSafetyNet機能を有効にしておくことを強く推奨します。コピー先セレクトをクリックして SafetyNet **オン**を選択し、SafetyNetを有効にしてください。

ルートレベルの項目を保護の設定は [詳細設定の記事 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#protect>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#protect)でもっと詳しく説明されます。

macOSの除外を尊重

Appleは特定のファイルをフラグして、Time Machineバックアップから除外する方法をサードパーティアプリケーションに提供しています。ローカルに接続されたボリュームにバックアップする場合、CCCはデフォルトでこれらの除外のフラグを無視します。サイドバーから**macOSの除外を尊重**にチェックマークを入れると、その動作を変更できます。ローカルに接続されたソースをネットワークボリュームのコピー先にバックアップする場合、CCCはNASバックアップタスクで不要なコンテンツが評価される数量を減らすために、自動的にこのオプションを有効にします。

CCCは、**macOSの除外を尊重**の設定が有効になっている場合、これらの除外された項目を“タスクフィルタ”ウィンドウに表示します。しかし、この方法でフラグされたファイルの全リストを入手したい場合は、以下の文字列を“ターミナル”アプリケーションにペーストすることもできます (“/Users/yourname”の部分を検索したいフォルダに置き換えてください) :

```
find /Users/yourname -xattrname "com.apple.metadata:com_apple_backup_excludedItem"
```

カスタムフィルタ

一致したいファイルがファイルシステムにバラバラに散らばっている場合、それらを1つ1つ手動で見つけて、決まったルールを作成する(例: ファイルリストで項目をチェックする/チェックを外す)のは手間がかかることです。これを処理するために、CCCは式を使ってフィルタルールを定義するカスタムフィルタのオプションを提供します。
ツールバーで**カスタムフィルタ**ボタンをクリックすると、カスタムフィルタの表を表示できます。

カスタムフィルタのルールを追加するには、カスタムルール表の見出しにある + ボタンをクリックしてください。または、フィルタまたはフォルダをファイルリストからカスタムフィルタ表にドラッグして、その項目をテンプレートとして追加してください。

カスタムフィルタの順番を変更するには、項目をカスタムフィルタ表にドラッグ&ドロップするだけです。カスタムフィルタのルールは通常のフィルタルールの前にタスクフィルタによって評価されます。

アンカーパスフィルタ

アンカーパスフィルタは、ソースのルートに関連する絶対的なパスを使ってルールを定義します。例えば、/Library/Cachesは“/”で始まるので、アンカーパスフィルタです。このフィルタは/Library/Cachesに一致しますが、/Users/someuser/Library/Cachesには一致しません。また、式にワイルドカードを含めることもできます。例えば、/Users/*/Library/CachesはそれぞれのユーザのホームフォルダでLibrary/Cachesと一致します。

サブパスフィルタ

サブパスフィルタは部分的なパス、または“/”で始まらないファイル名を使ってルールを定義します。上記の例を続けると、Library/Cachesは、/Library/Caches および /Users/someuser/Library/Cachesと一致することになります。ワイルドカードは式で受け入れられます。特定のファイルタイプと一致するには、*.movのような式を使用するとすべての.movファイルに一致します。

ワイルドカード文字

ワイルドカード文字を式に追加してより広範囲のファイルとフォルダを一致させることができます。
*はどれでも1つのファイル名またはフォルダ名にある1つ以上の文字を一致させます。
例えば、*.movはすべてのムービーファイルに一致します。

/**/ は1つ以上のパスコンポーネントを一致します。例えば、/Users/**/* .jpg はすべてのユーザホームフォルダにあるすべてのJPEGの写真と一致しますが、/Library/Desktop Picturesなど、それ以外の場所にあるJPEG写真とは一致しません。また、特定のフォルダとそのサブフォルダ内のすべての項目をコピーするための“含める”のルールを定義する際、**のワイルドカードも使用できます。例えば、/Users/yourname/Documents はフォルダのみを含めますが、その内容は含めません。
/Users/yourname/Documents/**
にすると書類フォルダ、そのすべての内容、およびそのフォルダ内のすべてのサブフォルダの内容を含めます。

ワイルドカード**の後に追加のコンポーネントを指定すると、そのワイルドカードはそのワイルドカードの後に来るパスコンポーネントに対して一致するもののみ適用されます。例えば、/Data/**/Marine/Invertebratesという除外ルールは/Data/2018/Marine/Invertebratesを除外しますが、/Data/2018/Marine/Benthic/Marine/Invertebratesは除外しません。後者のケースでは、**/Marine は 2018/Marineと一致しますが、次のパスコンポーネントは一致しません (そしてこの場合故意に**のワイルドカードが 2018/Marine/Benthic と一致できないようにしているのです)。

? はどれか1つの文字と一致させるように使用できます。例えば、*.mp? は .mp3ファイル と .mp4ファイルの両方と一致します。?のワイルドカードは、タスクフィルタを評価するために要する時間を多大に増加させるので、控えめに使用してください。

バンドルファイル内に存在する項目を除外するには

CCCのタスクフィルタは、バンドルファイル (例: アプリケーションファイル、“写真”のライブラリ) のコンテンツを明らかにしません。というのは、バンドルファイルは一般的に全体として1つのものとして保管されていて、そうでないと、復元された時に正しく機能できない可能性があるからです。1つのバンドルから何かしらのコンテンツを除外する特別な理由がある場合 (例: Final Cut Proのメディアバンドルのキャッシュファイル)、除外のカスタムルールを使うことでそれを実行できます。ルールをバンドルコンポーネントに適用させるには、“/”をルールの最後に追加してください。例えば: *.fcbundle/caches/**、または、ファイル拡張子を一致させるために *.jpg** としてください。

エキスパート設定

カスタムフィルタルールは通常、項目を含める、または除外するために適用されます。しかし、“除外”は、実際には2つの動作から成り立っています。1つは、ソースにある一致する項目がコピーされない(コピーするものから項目を**隠す**)。もう1つは、コピー先にある一致する項目が保護される(コピーするものから項目を**保護する**)。同様に、“含める”はソースにある一致する項目がコピーされる(コピーするものに項目**表示する**)ことと、コピー先にある一致する項目が削除される可能性がある(項目を**リスクする**)ことを示しています。時には、ソースにある一致する項目のみ、またはコピー先にある一致する項目のみに影響を与えるルールを定義することが便利な場合があります。例えば、“アーカイブ”という名前のフォルダがコピー先にあつて、ソースに存在しない場合、その項目はソースリストに表示されないの、通常の方法では除外できません(よって保護されます)。/Archives **保護** のルールを追加すると、明示的にコピー先のその項目を保護できます。

“含める”のフィルタ動作とカスタムルールを使って、フォルダとそのコンテンツを含めるには

カスタムルールを使ってフォルダ、またはバンドルファイルとそのコンテンツを含めるには、直感的ではない式が必要です。なぜなら、フィルタルールは複数のパスコンポーネントと一致する必要があるからです。フォルダとそのすべてのコンテンツを含めるには、** をフィルタ式の最後に追加してください。例えば、ホームディレクトリからフォトライブラリを含めるには、以下の式が含めるルールとして適用されます：

```
/Users/johnny/Pictures/Photos Library.photolibrary**
```

カスタムルールと“含まれるものを定義する”のフィルタ動作は空のフォルダを生成する可能性がある

通常“含まれるものを定義する”のフィルタ動作は、タスクフィルタによって明示的に含まれていない、ソースのフォルダをすべて無視します。しかし、タスクにカスタムフィルタを追加すると、CCCは指定されたカスタムルールに一致する項目を検索するために、ソースの完全なスキャンを実行しなければなりません。指定した含めるのカスタムルールに一致するファイルが任意のフォルダにあつてもなくても、CCCはすべてのサブフォルダを処理する前に、コピー先のそのフォルダを作成します。

フィルタを書き出す、読み込むには

歯車メニューからタスクフィルタ全体を読み込んだり、書き出したりできます。フィルタを読み込む場合、現在のフィルタは読み込まれたフィルタで置き換えられます。CCCは、通常のルールが現在選択中のソースに適用できない場合、自動的にフィルタからそれらをパーズします。例えば、フィルタで /Applications が除外されたが、/Applications が現在のソースに存在しない場合、そのルールは、万が一 /Applications フォルダがソースに追加された場合に起きる予期しない結果を避けるために、フィルタから削除されます。このパーズはカスタムフィルタのルールには適用されません。

また、カスタムフィルタのルールの1つ、またはグループを書き出すこともできます。ルールを選択してから、項目をデスクトップにドラッグしてください。この方法で書き出されたファイルからカスタムルールを読み込むには、ファイルをカスタムフィルタのルール表にドラッグするだけです。

自動的に除外されている項目

CCC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](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>> でご覧になれます。自動的に除外されている項目を表示したい場合は、Optionキーを押したまま“タスクフィルタ”ボタンをクリックして、“タスクフィルタ”ウインドウを開いてください。

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 [CCC SafetyNetについてのよくある質問](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restorearchives) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restorearchives>> にそのフォルダから項目を復元する方法が解説されています。

さらに、CCCは起動ディスク、または非HFS+/APFSフォーマットのボリューム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。また、現在の起動ディスクと同じAPFSコンテナにあるコピー先ボリュームを選択した場合、CCCはシステムファイルを除外します(ファイルを起動ディスクにある別のボリュームにコピーする際、“システム整合性保護”が誤ってCCCにシステムファイルで特別なフラグを設定するのを妨げるからです)。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アの**フォルダを選択**

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/folder-folder-backups> 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。

関連ドキュメント

- 古い起動可能なバックアップから起動ディスクを復元するには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#bootablerestore>
- フォルダからフォルダへのバックアップ <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/folder-folder-backups>
- 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 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>
- Finderのゴミ箱をバックアップおよび復元するには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/backing-up-and-restoring-finders-trash>

タスクフィルタを無効にするには

除外項目をすべて破棄し

ないでタスクフィルタを無効にしたい場合は、ツ

ールバーにある**タスクフィルタを無効にする**のボタンをクリックしてください。

すると、“タスクフィルタ”ウインドウが閉じます(フィルタに加えられたすべての変更内容は保存されます)

が、ユーザが定義した“含める”または“除外”のルールは今後のタスクでは無視されます。

タスクフィルタを再度有効にするには、

単純にウインドウの一番下にある**タスクフィルタ**ボタンをクリックしてから、**完了**

ボタンをクリックしてください。ウインドウの一番下にある“タスクフィルタ”のボタンのアイコンが赤くなり、タスクフィルタがアクティブであることがわかります。

“タスクフィルタ”ボタンが無効になることがあるのは、なぜですか？

“タスクフィルタ”ウインドウはタスクフィルタの効果を動的に評価します。それには、“タスクフィルタ”ウインドウが開いている間、ソースを利用できることが必要とされます。ソースボリュームがマウントされていない場合、または(該当する場合)選択中のソースフォルダが見つからない場合、“タスクフィルタ”ボタンは無効になります。さらに、[古い起動可能なコピーのアシスタント](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#exclude) <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#exclude>

を使ってタスクを設定している場合、“タスクフィルタ”ボタンは無効になります。その場合、フィルタを適用できないので、タスクフィルタは使用できません。

バックアップのスケジュールを設定するには

このチュートリアルビデオをYouTubeでご覧ください

<https://www.youtube.com/watch?v=5mBO3o570Ak&t=173s>

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。オートメーションボックスにあるアイコンをクリックして、スケジュールするオプションを表示してください。



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。

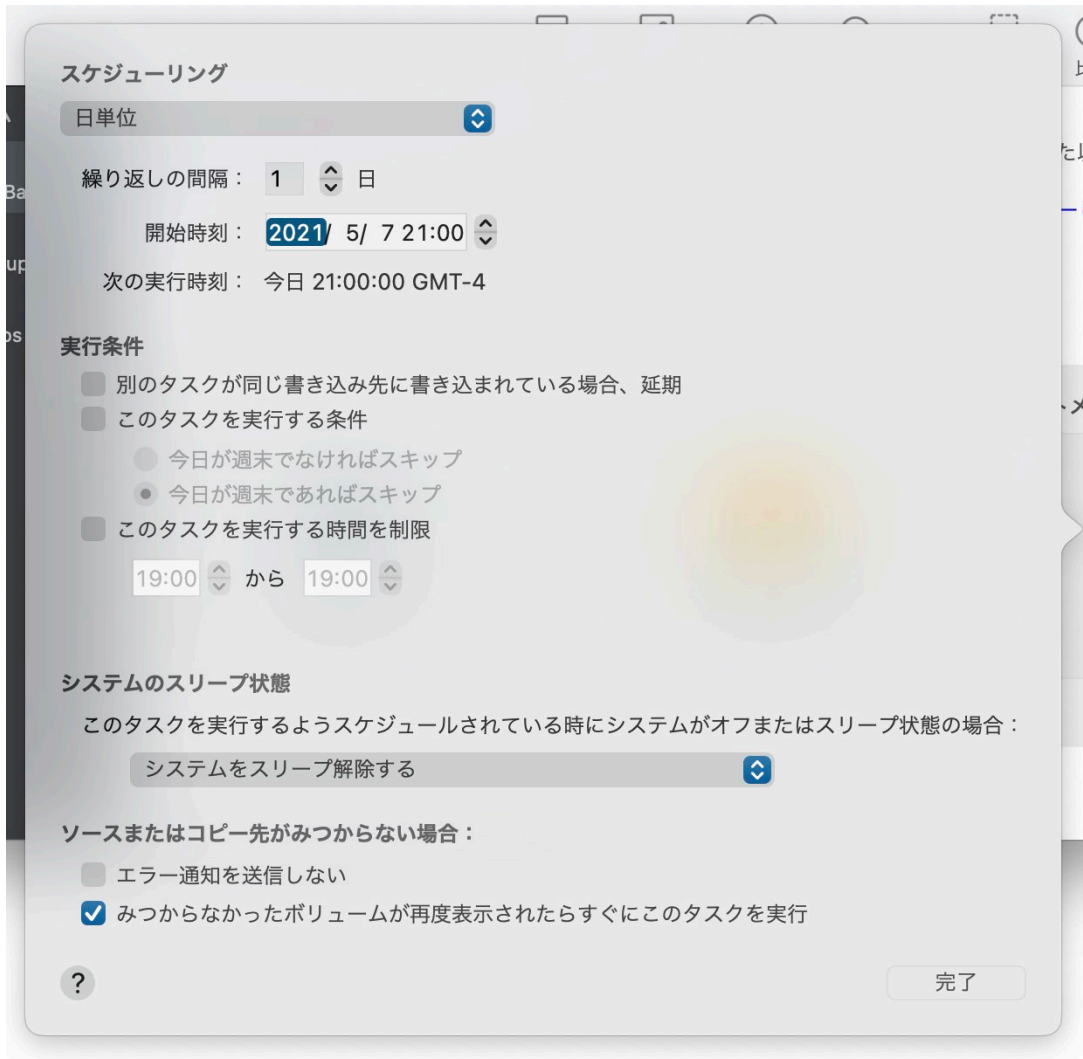
ソースまたはコピー先が

リユームがMacに再接続された時にタスクを実行

したい場合は、**ソースまたはコピー先が再接続された時**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

- スケジュールしたタスクを変更するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup>>
- 高度なスケジュールオプション <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-scheduling-options>>
- スケジュールしたタスクに関するよくある質問 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks>>

スケジュールしたタスクを変更するには

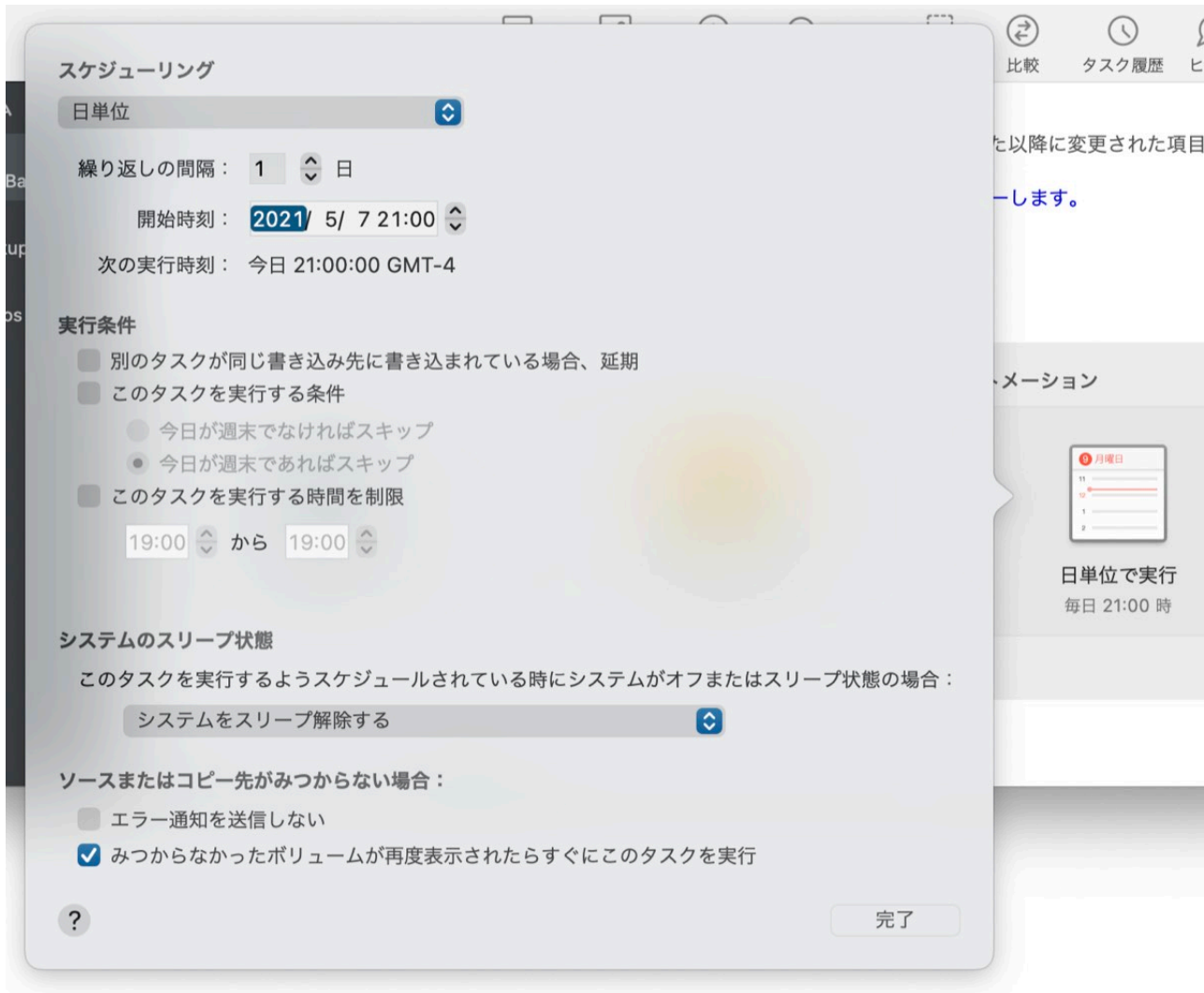
タスクを選択

変更したい **タスク** を選択します。
必要であれば、CCCのツールバーから**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

オートメーションボックスの中央にあるアイコンをクリックしてください。



スケジュールを変更します。完了をクリックしてください。

スケジューリング

週単位 ⌵

繰り返しの間隔: 1 ⌵ 週

開始時刻: 2021/ 5/ 7 8:00 ⌵

曜日 日曜 月曜 火曜 水曜 木曜 金曜 土曜

次の実行時刻: 2021年5月10日 月曜日 8:00:00 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時間を制限

19:00 ⌵ から 19:00 ⌵

システムのスリープ状態

このタスクを実行し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:

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 ⌵

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実行


? 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



CCC Backup

オートメーション



週単位で実行
毎週 [月, 水, 金]

設定

元に戻す

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ダッシュボードを使ってバックアップタスクをモニタリングするには

CCCダッシュボード

CCCのダッシュボードアプリケーションを使用すると、macOSのメニューバーから“C”アイコンを使ってタスクに簡単にアクセスできるので、タスクの状況をすばやく判断したり、どのタスクを実行中かを確認したり、特定のタスクを開始、停止、一時停止することができます。また、ダッシュボードはCCCのアクティビティの流れを表示して、お使いのMacにマウントされているすべてのAPFSボリュームでのスナップショットのディスク使用状況を示します。そして、起動ディスクで過剰にスナップショットが使用されないように前もって警告します。CCCは、CCCのステータスがひと目でわかるアイコンをメニューバーに表示しています：

-  : 実行中のタスクはありません
-  : 1つ、または複数のタスクを実行中です
-  : CCCを確認する必要があります
-  : CCCのタスクが無効になっています

CCCのダッシュボードアイコンをメニューバーに表示するかどうかを選択するには、CCCのツールバーから“環境設定”をクリックしてから、“環境設定”内のツールバーから“ダッシュボード”をクリックしてください。



タスクのモニタリング

CCCダッシュボードの“タスク”タブでは、タスクごとに開始、停止、または一時停止(適用される場合)をコントロールできます。“追加のコントロール”ボタンをクリックすると、CCCでタスクを開く、およびタスク履歴を表示する、のオプションが表示されます。



タスクアイコンは、タスクの直近の状況を示します。例えば、緑色のチェックマークはタスクが問題なく完了したことを示し、赤の"x"は最後のタスクがエラーに遭遇したことを示します。タスク名の下には、タスクの次回実行時刻がデフォルトで表示されています。こちらに表示される内容を変更したい場合は、“タスク”タブのヘッダをクリックすると、このタブの設定が表示されます。

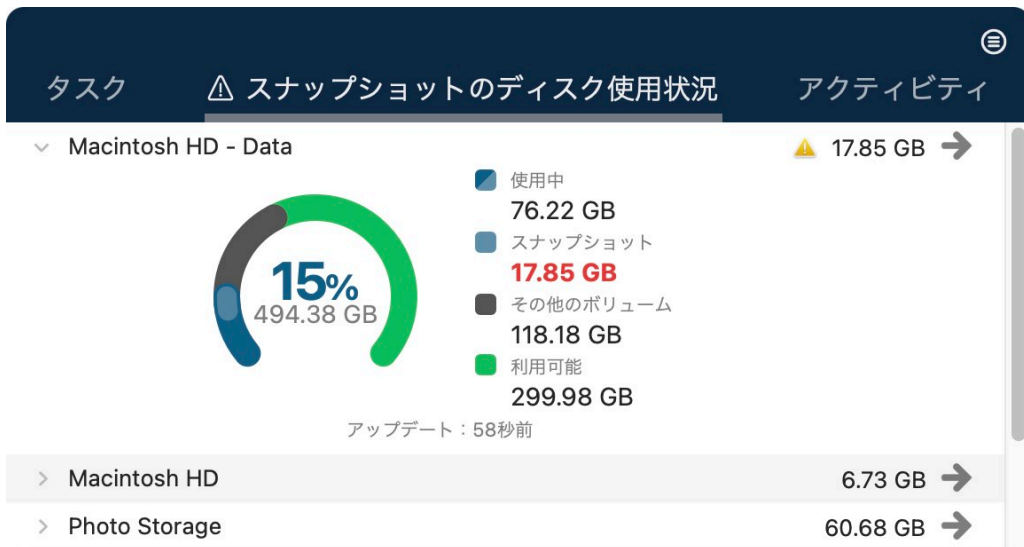
タスクの進行状況のミニウィンドウ

タスクの進行状況のミニウィンドウはCCC v6でも利用できますが、デフォルトでは無効になっています。

タスクアイコンをクリックするたびに、このミニウィンドウが表示されるようにするには、“タスク”タブのヘッダをクリックして“タスクを実行中タスクの進行状況のミニウィンドウ表示する”のボックスをチェックしてください。ウィンドウはタスクが実際に実行中のみ表示されますので、ご注意ください。

スナップショットのディスク使用状況


CCCダッシュボードは、接続中のAPFSボリュームごとのスナップショットのディスク使用状況を定期的に計算します。起動ディスクに特定して言えば、CCCはスナップショットのディスク使用状況に一定の変更があると警告を提示します。スナップショットのディスク使用状況が突然増加した場合（例えば、起動ディスクから15GBのコンテンツを削除したために15GBの急上昇があった）、注意喚起のためにダッシュボードアイコンが変化し、スナップショットのディスク使用状況タブが起動ディスクに警告アイコンを表示します：



同様に、起動ディスクの空き領域がボリュームの“スナップショット保持のポリシー”で定義されている空き領域の

制限を下回った場合、ダッシュボードが注意を促します。
 警告の詳細を見るには、ボリューム名の横にある黄色の警告ボタンをクリックしてください。

ボリュームの“スナップショット保持のポリシー”を調整したい場合、またはスナップショットを手動で削除できるインターフェースに移動するには、ボリューム名の右側にある矢印ボタンをクリックしてください。

注意喚起に使用されるアップデートの頻度およびしきい値を調整するには、または、この機能をオフにするには、“スナップショットのディスク使用状況”タブのヘッダをクリックしてから  アイコンをクリックして、このタブの設定を表示してください。


アクティビティ

ダッシュボードの“アクティビティ”タブは、CCC関連のアクティビティの流れ、例えば、タスクの開始時と完了時、スナップショットのディスク使用状況に関連するイベント、およびスナップショットの削除などを表示します。注意が必要なイベントが起きた際 (例えば、タスクがエラーで終わった場合)、CCCのダッシュボードアイコンはそれに応じて変化し、警告アイコンが“アクティビティ”タブの名前の前に配置されます。タスクに関連するイベントの右にある矢印ボタンをクリックして、影響を受けたタスクをCCCで開くことができます。

アクティビティを削除するには

“アクティビティ”タブのイベントはログインのたびに、および、CCCがアップデートされると必ず、自動的に消去されます。つまり、これはCCCのアクティビティの永続的な記録になるようにデザインされていません。むしろ、アクティビティの“ライブストリーム”と考えてください。
 “アクティビティ”タブからイベントを削除する必要はありません。
 しかし、イベントを手動で削除したい場合は、単純にイベントを選択して“Delete”キーを押してください。

アクティビティの通知をmacOSの通知センターに送信するには

CCCのアクティビティイベントをmacOSの通知センターにも表示したい場合は、“アクティビティ”タブのヘッダをクリックしてから、  アイコンをクリックして、“アクティビティ”タブ設定を表示してください。



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。

通知センターからCCCダッシュボードを削除するには

CCCダッシュボード (または、その意味で、すべてのサードパーティアプリケーション) を通知センターのリストから削除したい場合は、単純に、通知センターのリストからアプリケーションを選択して、“削除”キーを押して

ください。

タスクを中断するには

すべてのタスクを中断したい場合は、ダッシュボードのヘッダから“その他のアクション”をクリックしてから、**すべてのタスクを中断...**を選択してください。CCCは1時間から1週間の範囲で、中断する期間のリストと、タスクを無期限に中断するオプションを提供します。タスクをもう1度有効にし直すには、同じメニューから**すべてのタスクを再度有効にする**を選択するか、または単純にCCCを開いて、確認された時に再度有効にしてください。

注意：個別のタスクを無効

にしたい場合は、タスクの“その他のアクション”が**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。タスクを中断することとタスクを無効にすることは、別のことで、注意してください。すべてのタスクを中断して、その後その中断を解除した場合も、それより前に個別に無効にしていたすべてのタスクは無効なままです。



CCCのすべてのタスクを中断

現在実行中のすべてのタスクは停止され、すべてのスケジュールされたタスクは以下で指定された間隔の後に再度有効になるまで、実行されません。CCCを開くか、またはメニューバーアイコンからタスクを再度有効にすると、いつでもこの間隔を上書きできます。

すべてのタスクを中断： 1時間

キャンセル **すべてのタスクを中断**

CCCダッシュボード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ダッシュボード”と名付けられ、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。ダッシュボードはCCCアイコンをメニューバーに配置し、関連するダッシュボードウィンドウをホストしますが、CCCのバックグラウンドヘルパー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ダッシュボード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、それらの機能はダッシュボードをログイン項目として設定するまで無効になります。CCCダッシュ

ボードのログイン項目の設定は、CCCの“環境設定”ウインドウの“ダッシュボード”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](#)
- [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](#)
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>>

プレビュー：CCCがコピー先にどんな変更を加えるかを確認する

タスクを設定してい

て、選択中のコピー先の現在の内容に何

が起きるか少し不安がある場合、CCCのツールバーから“プレビュー”ボタンをクリック

すると、バックアップタスクの“ドライラン”を実行できます。

タスクが完了すると、CCCはタスク履歴のウィンドウにトランザクションの記録を表示します：

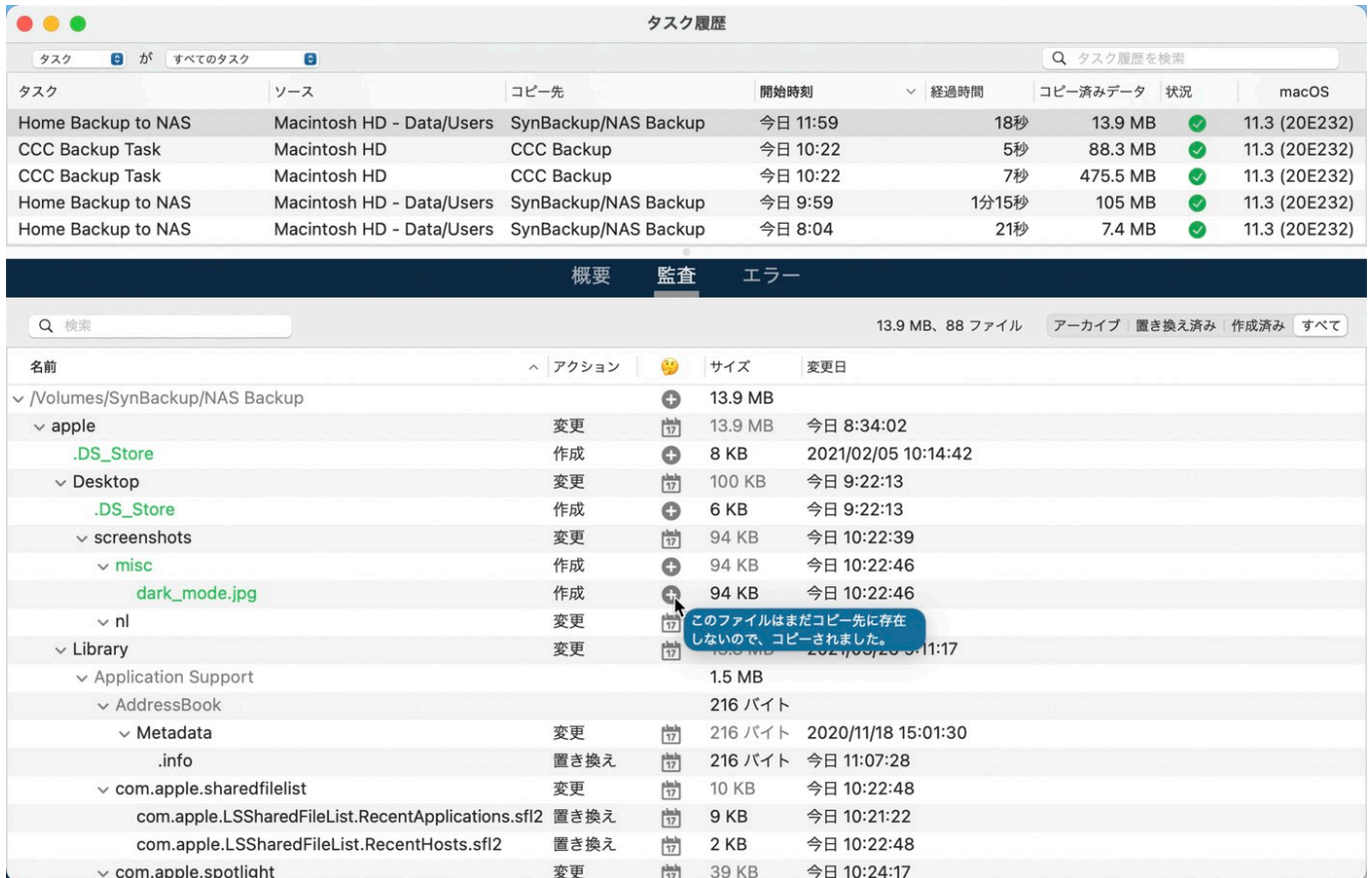
| 概要 監査 エラー | | | | |
|----------------------------------|-------|----------|---------------------|--|
| プレビュー - 実際に変更されたファイルはありません | | | | |
| 532.9 MB、60,539 ファイル | | | | |
| 削除 置き換え済み 作成済み すべて | | | | |
| 名前 | アクション | サイズ | 変更日 | |
| ▼ /Volumes/Photos Backup | | 532.9 MB | | |
| ▼ Firefly | 変更 | 180.4 MB | 今日 14:16:42 | |
| .DS_Store | 作成 | 6 KB | 今日 14:15:59 | |
| DJI_0002.MOV | 削除 | 445.8 MB | 2017/04/24 19:23:20 | |
| DJI_0003.MOV | 削除 | 41.4 MB | 2017/04/24 19:23:36 | |
| DJI_0009.MOV | 作成 | 19.9 MB | 2017/04/24 19:25:44 | |
| DJI_0010.JPG | 作成 | 5 MB | 2017/04/24 19:25:56 | |
| DJI_0011.MOV | 作成 | 155.5 MB | 2017/04/24 19:27:06 | |
| ▼ Photos Library.photoslibrary | 変更 | 843 KB | 今日 13:58:56 | |
| > database | 変更 | 212 KB | 2021/02/13 11:00:58 | |
| > private | | 630 KB | | |
| ▼ resources | | 904 バイト | | |
| ▼ caches | | 904 バイト | | |
| ▼ analytics | 変更 | 904 バイト | 2021/04/15 16:56:12 | |
| CPAnalyticsPropertiesCache.plist | 置き換え | 904 バイト | 2021/04/15 16:56:12 | |
| ▼ Projects | | 351.7 MB | | |
| ▼ 2021 | | 351.7 MB | | |

タスクのプレビューを実行する場合、CCCはタスクのすべての動作を終えますが、コピー先に変更を加えることはありません。プレビューを利用できない場合があることをご了承ください（例えば、コピー先に実際に変更を実行するまで変更内容を評価できない場合）。

また、リモートMacintoshに（または、から）バックアップするタスクにはプレビューを利用できません。

タスク履歴：タスクイベントの詳細、統計情報、および動向を表示します

CCCがバックアップタスクを実行、またはタスクを復元するたび、そのタスクの結果と統計情報が記録され、CCCのタスク履歴ウインドウに表示されます。
 タスク履歴を表示するには、ツールバーのタスク履歴ボタンをクリックするか、ウインドウメニューのタスク履歴を選択してください。






| タスク | ソース | コピー先 | 開始時刻 | 経過時間 | コピー済みデータ | 状況 | macOS |
|--------------------|---------------------------|----------------------|----------|-------|----------|----|---------------|
| Home Backup to NAS | Macintosh HD - Data/Users | SynBackup/NAS Backup | 今日 11:59 | 18秒 | 13.9 MB | ✓ | 11.3 (20E232) |
| CCC Backup Task | Macintosh HD | CCC Backup | 今日 10:22 | 5秒 | 88.3 MB | ✓ | 11.3 (20E232) |
| CCC Backup Task | Macintosh HD | CCC Backup | 今日 10:22 | 7秒 | 475.5 MB | ✓ | 11.3 (20E232) |
| Home Backup to NAS | Macintosh HD - Data/Users | SynBackup/NAS Backup | 今日 9:59 | 1分15秒 | 105 MB | ✓ | 11.3 (20E232) |
| Home Backup to NAS | Macintosh HD - Data/Users | SynBackup/NAS Backup | 今日 8:04 | 21秒 | 7.4 MB | ✓ | 11.3 (20E232) |

| 名前 | アクション | サイズ | 変更日 |
|--|-------|---------|---------------------|
| ▼ /Volumes/SynBackup/NAS Backup | | 13.9 MB | |
| ▼ apple | 変更 | 13.9 MB | 今日 8:34:02 |
| .DS_Store | 作成 | 8 KB | 2021/02/05 10:14:42 |
| ▼ Desktop | 変更 | 100 KB | 今日 9:22:13 |
| .DS_Store | 作成 | 6 KB | 今日 9:22:13 |
| ▼ screenshots | 変更 | 94 KB | 今日 10:22:39 |
| ▼ misc | 作成 | 94 KB | 今日 10:22:46 |
| dark_mode.jpg | 作成 | 94 KB | 今日 10:22:46 |
| ▼ nl | 変更 | | 2021/02/26 09:11:17 |
| ▼ Library | 変更 | | |
| ▼ Application Support | | 1.5 MB | |
| ▼ AddressBook | | 216 バイト | |
| ▼ Metadata | 変更 | 216 バイト | 2020/11/18 15:01:30 |
| .info | 置き換え | 216 バイト | 今日 11:07:28 |
| ▼ com.apple.sharedfilelist | 変更 | 10 KB | 今日 10:22:48 |
| com.apple.LSSharedFileList.RecentApplications.sfl2 | 置き換え | 9 KB | 今日 10:21:22 |
| com.apple.LSSharedFileList.RecentHosts.sfl2 | 置き換え | 2 KB | 今日 10:22:48 |
| ▼ com.apple.spotlight | 変更 | 39 KB | 今日 10:24:17 |

タスクイベントをタスク名、ソース、コピー先、開始時刻、またはステータス別にフィルタして整理できます。CCCは最高2000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には、タスクの開始日時、所要時間、コピーされたデータ量、タスクの全般的なステータス、およびイベントの時点で使用されたCCCとmacOSのそれぞれのバージョンが示されます。
 追加で利用できるカラムがありますが、デフォルトで非表示になっています (例えば、CCCのバージョン、合計サイズ、設定など)。表のヘッダの行を右クリックすると、表示したいカラムを選べます。

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：

-  グリーン：問題なくタスクが完了
-  イエロー：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
-  レッド：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

監査：バックアップタスクによって加えられた変更内容の詳細を表示するには

CCCが特定のタスクのために有効にされている場合、CCCはそのタスクの実行中に発生するトランザクションの詳細を記録します（例：コピー済みファイル、アップデートされたファイル、作成またはアップデートされたファイル、削除またはアーカイブされたファイル）。それぞれのトランザクションは、バックアップの時点のファイルのサイズ、変更日、およびその項目に適用されたアクションを表示します。" "の列にあるステータスアイコンには、アクションが実行された理由が示されています（例：ソースとコピー先でサイズや変更日が異なるのでアップデートされた）。このアイコンにマウスを合わせると、その項目に記録された相違点の詳細が表示されます。

ファイルとフォルダに適用されるアクション

- 作成済み: (フォルダのみ) このフォルダはそれまで存在していなかったため、コピー先に作成されました。
- 変更済み: (フォルダのみ) コピー先でフォルダの属性が変更されました（例：作成日、アクセス権、所有者）。
- 置き換え済み: (ファイルのみ)
ファイルのサイズ、変更日、チェックサムが異なるためファイルが置き換えられました。
- アップデート: (ファイルのみ)
ファイルの内容は変更されていませんが、ファイルの属性がアップデートされました（例：作成日、アクセス権、所有者）。
- クローン: (ファイルのみ) ファイルがコピーされたのではなく、APFSファイルシステムのクローンファイル機能を使って作成されました（ソースとコピー先が同じAPFSボリュームにある場合のみ適用されます）。
- 削除済み: ファイルまたはフォルダが削除されました（コピー先でスナップショットのサポートが有効な場合、その項目はまだスナップショットによって保持されている可能性がありますので、注意してください）。
- アーカイブ: ファイルまたはフォルダが "CCC SafetyNet" フォルダに移動しました。
- インデックス: ファイルはもう一度コピーされていませんが、CCCはソースファイル全体を読み込み、今後の参照としてこのファイルのチェックサムを計算しました。

ソースまたはコピー先の現在の項目を表示するには、古いバージョンを表示するには

トランザクションを右クリックすると、その項目固有のオプションのコンテキストメニューが表示されます。ファイルの古いバージョンがスナップショットで利用できる場合、それらのバージョンは“バージョン”のサブメニューにリスト表示されています。

これらのオプションは、ソースとコピー先ボリュームがマウントされていない場合、無効です。

ご注意ください。

| | | | | |
|-----------------------|------|--|----------|---------------------|
| Library | | | 897.4 MB | |
| > Application Support | | | 302.1 MB | |
| > Assistant | 変更 | | 1.8 MB | 昨日 12:20:07 |
| > Caches | 変更 | | 26.7 MB | 昨日 12:16:56 |
| > Calendars | 変更 | | 2.8 MB | 2021/04/27 6:49:31 |
| > Containers | | | 4.8 MB | |
| > Cookies | 変更 | | 107 KB | 昨日 12:22:03 |
| > Developer | | | 178 KB | |
| > Google | | | 0 KB | |
| > Group Containers | | | 0 KB | |
| > HomeKit | 変更 | | 9 KB | 昨日 11:17:47 |
| > HTTPStorages | 変更 | | 237 バイト | 昨日 12:11:29 |
| > IdentityServices | 変更 | | 4.1 MB | 2021/03/31 14:44:15 |
| > Keychains | 変更 | | 4.5 MB | 昨日 11:46:26 |
| login.keychain-db | 置き換え | | | |
| > LanguageModeling | | | | |
| > Logs | | | | |
| > Mail | | | | |
| > V8 | | | | |

Finderに現在のソースを表示
 Finderに現在のコピー先を表示
 バックアップタスクからこの項目を除外
 バージョン：4 (新しい)、32 (古い) >

今日 15:46:26
 今日 15:46:26
 今日 15:09:36
 今日 7:58:05
 昨日 7:51:17
 一昨日 5:42:23
 2021/05/03 16:22:58
 2021/05/02 8:38:36
 2021/05/01 7:51:27
 2021/04/30 9:38:29
 2021/04/29 13:23:07
 2021/04/28 3:39:13
2021/04/27 9:53:02
 2021/04/22 18:04:31
 2021/04/22 2:07:51
 2021/04/21 11:14:07

[ソースまたはコピー先を変更すると、CCCからタスクの監査を削除するよう指示されます](#)

タスクの監査内に保管されているトランザクションは、タスクが実行された時に選択されたソースおよびコピー先固有のもので、ソースまたはコピー先をタスクに変更すると、現在の監査記録を削除するか、または新規タスクを作成するようCCCから指示されます。監査記録を削除してもソースまたはコピー先のデータには全く影響がありません。過去にコピー先に加えられた変更内容の記録だけが削除されます。監査記録を削除すると、“タスク履歴” ウィンドウ > “監査” タブからトランザクションを閲覧できなくなります。また、“最後の周知状況” に対してソースまたはコピー先のファイルの整合性を検証 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#adhoc>> できなくなります。

過去にコピー先に加えられた変更内容の記録が必要なくなった場合、または、すでにコピー先を消去した場合、監査記録を削除することをお勧めします。

しかし、新規のソースとコピー先のペアを設定している場合、その目的のための新規タスクを作成することをお勧めします。理想的には、ソースおよびコピー先に絶えず変更を加えることを避けるために、お使いのソースとコピー先のペアごとに別のタスクを保持するのが望ましいです。

関連ドキュメント

- [トランザクションのプライバシー、およびトランザクションの収集を無効にするには](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#disabletransactions)

エラー

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、エラーが起きるとCCCは専門的なアドバイスを提供しません。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。

概要 監査 エラー

CCC が何を実行中にエラーが発生したか... 影響がある項目

フォルダを作成中 /Volumes/SynBackup6TB/Pictures Backup/Firefly/Con

Carbon Copy Cloner のお勧め：
NASのフォルダ名の制限 Finderで（ソースの）このファイルの名前を変更するか、タスクから除外した後、バックアップタスクを再実行して下さい。

? ヘルプ! Finderに表示 この項目を除外...

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の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**編集メニュー**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。影響を受けたファイルがバックアップされる必要のないものであれば、バックアップタスクからその項目を除外するボタンをクリックして、そのファイルで今後のエラーが発生するのを回避してください。

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。 ” <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/where-can-i-find-cccs-log-file>>

タスクの動向のダッシュボード

特定のタスクの統計情報を経

時的に表示するには、タスクイベントを右クリックして

タスクの動向のダッシュボードを表示をクリックしてください。経過時間、ソースのデータセットのサイズ合計、コピー済みファイル数、コピー済みデータ量、最大ファイルのサイズを基にタスクの動向が表示されます。

チャートにマウスを合わせると、それぞれのイベントの詳細が表示されます。

イベントをクリックすると、そのイベントが“タスク履歴”ウインドウで表示されます。



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？

1つ、または複数のタスクイベントを履歴表から削除するには、削除したいイベントを選択し、選択したイベントを右クリックして、コンテキストメニューから**削除**を選択してください。

タスク履歴のウィンドウからタスクイベントを削除しても、バックアップには影響がありません。

単にCCCのタスク履歴ウィンドウからイベントを削除することに過ぎません。

また、CCCのタスク履歴データベースに保管されているトランザクションにも影響を与えません。

タスク履歴のイベントを削除するには管理者としてログインする必要があります。

CCCのタスク履歴をすべて
 消去したい場合は、タスク履歴ウィンドウを開き、CC
 Cの**タスクメニュー**から**タスク履歴を消去...**を選択してください。

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

SafetyNetとはコピー先で思いがけなくデータが喪失されるのを防ぐための**安全対策**です。SafetyNetはバックアップのバージョン管理を提供するようにはデザインされていません。ファイルの古いバージョンにアクセスしたい場合は、[APFSフォーマットされたバックアップボリュームでスナップショットのサポートを有効にしてください](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>。

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3TB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のスナップショット

CCCのスナップショットサポートが有効なAPFSフォーマットされたコピー先ボリュームにバックアップをする場合、CCCのSafetyNet機能はスナップショット経由で実行されます。バックアップタスクの最初に、CCCはコピー先に SafetyNetのスナップショットを作成します。このスナップショットは、CCCがそれに変更を加える前のコピー先ボリュームの状態をキャプチャします。CCCがコピー先のアップデートに進む際、即座にファイルを削除して置き換えます (適用対象となる場合)。ファイルはSafetyNetのスナップショットとして保持されているので、スナップショットが削除されるまでそれらのファイルは完全に削除されることはありません。コピー先のルートレベルにしかない項目の保護は、以下に説明する通り、同じままです。

レガシーSafetyNetの動作 : SafetyNetがオンの場合

非APFSボリュームにバックアップする場合、またはAPFSのコピー先でスナップショットをオフにしている場合、CCCのSafetyNetはコピー先でフォルダとして実行されます。

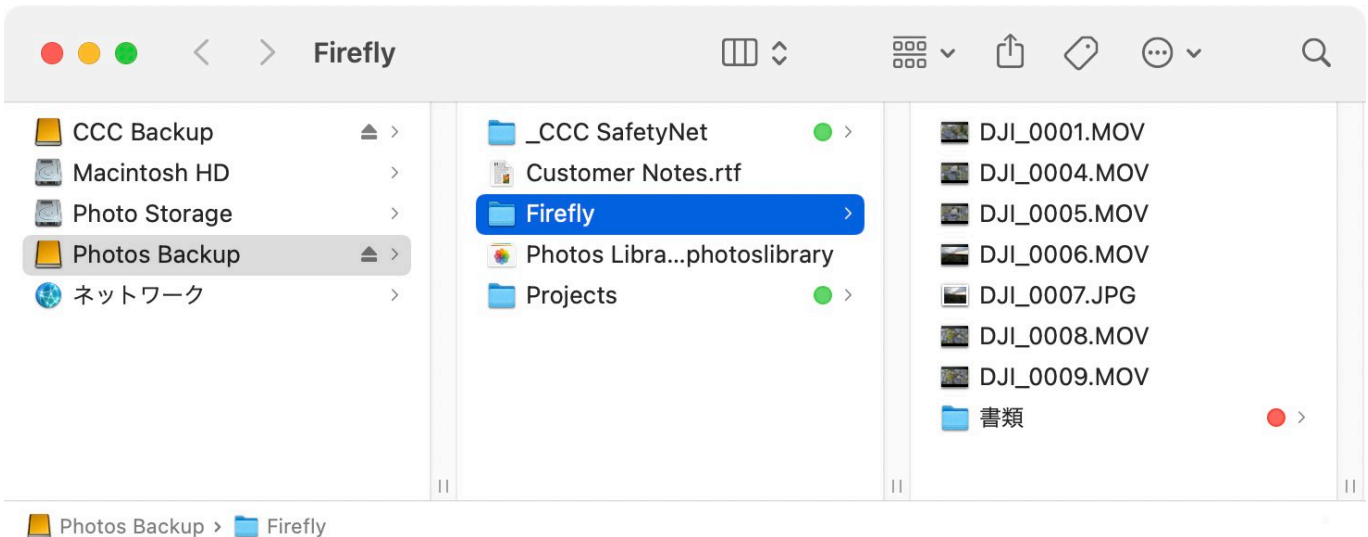
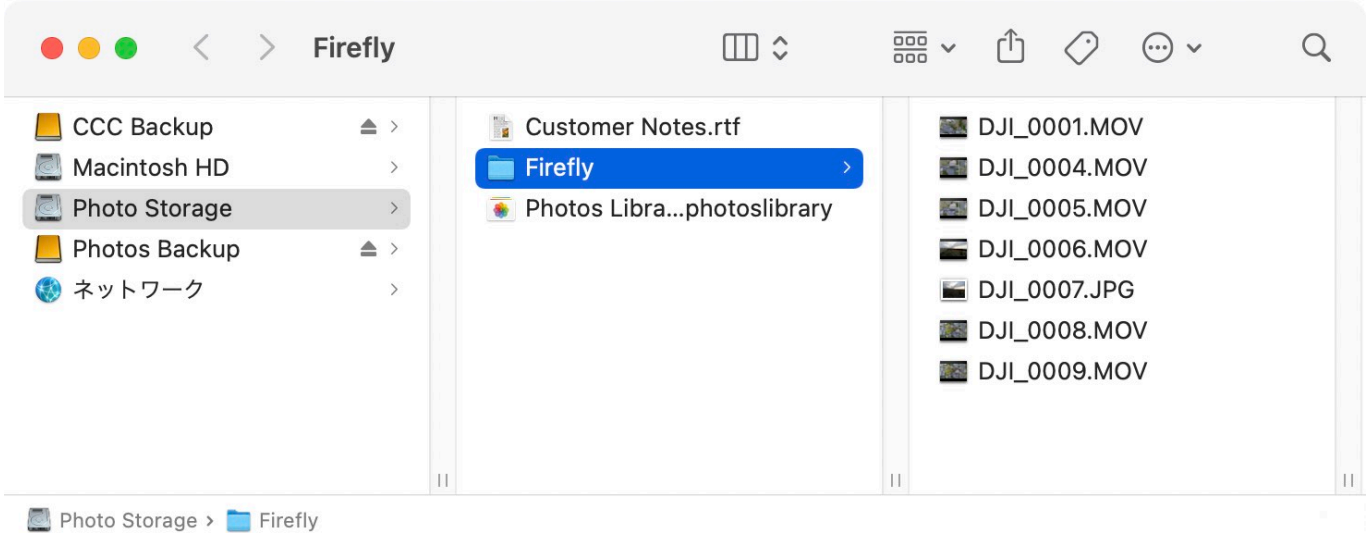
Catalina: コピー先のCCC SafetyNetフォルダはどこにありますか? <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#safetynet>>

SafetyNetがオンの場合

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、項目をスベ

ソ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が分かりやすく説明しますので、以下の2つのFinderウインドウを思い浮かべてください：



最初のウインドウはソースのコンテンツを表示し、2番目のウインドウにはコピー先ボリュームのコンテンツ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ます。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 “**プロジェクト**” 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、“Firefly” 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、Fireflyフォルダの中にある “**書類**” フォルダはそのまま**放置されない**で、**CCC SafetyNet**フォルダに移動されます。

コピー先のルートレベルにある項目を保護するには

SafetyNet **オン**の設定には、選択中のコピー先のルートに存在する項目を保護するオプションが含まれています。この機能は、コピー先のルートにのみ存在する項目にいかなる変更も加えられないようにデザインされています。

上記の例を再び参照すると、例えば、**プロジェクト**という名前のフォルダが**写真のバックアップ**という名前のボリュームにあるとしましょう。**写真のバックアップ**ボリュームをタスクのコピー先として選択し、SafetyNetをオンにしたままにしておくと、CCCはその**プロジェクト**フォルダをその場所に残し、削除することもCCC SafetyNetフォルダに移動することはありません。

コピー先の“ルート”とは**選択中のコピー先**に対して最初の、または一番上のフォルダを指します。

写真のバックアップ

という名前のボリュームをコピー先として選択した場合、ルートレベルはそのボリュームのルートを指し、そのボリュームをFinderで開いたときにはそれが表示されます(上のスクリーンショットの真ん中のパネルがそうです)。フォルダをタスクのコピー先として選択する場合、“コピー先のルートにある項目”とは、コピー先として選択した特定のフォルダにある項目を指しています。ボリューム全体のルートのことではありません。フォルダをコピー先として選択すると、そのフォルダの外にあるものはすべて、完全にバックアップタスクの領域外になり、その特定のバックアップタスクから除外されます。

コピー先でルートレベルの項目を保護の設定はSafetyNet機能に必須ではありません。SafetyNetはオンのままにしておきたいが、ソースからすでに削除された項目をコピー先のルートから削除するようにCCCを設定しておきたい場合、“詳細設定”のボタンをクリックしてから、**コピー先でルートレベルの項目を保護**の設定のチェックを外してください。

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。CCCは必要に応じて削除制限を自動的に調整します。例えば、25GB以上をコピーするバックアップタスクがある場合、CCCは追加の削除を実行し、削除制限を増大します。

一般的にCCCの削除の動作を調整する必要はありませんが、“詳細設定”からそれぞれのタスクの削除設定をカスタマイズできます。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。

SafetyNetの空き領域の削除制限の自動調整について

自動調整のオプションが有効になっている場合(デフォルトで有効になっています)、バックアップタスク中コピー先に空き領域が不足してくると、CCCは自動的に空き領域の削除制限を増加します。例えば、削除制限がデフォルトの25GBに設定されていて、バックアップタスクの開始に25GBの空き領域がある場合、タスクの開始時に削除は実行されません。

しかし、そのタスクが進むうちに25GB以上のデータをコピーする場合、コピー先はいっぱいになります。その場合、CCCは現在のタスクでコピーされたデータ量が、CCCがコピーしようとしている最後のファイルに必要なデータ量のどちらか大きい方で削除制限を増加します。

例えば、CCCが25GBのデータをコピーした場合、削除制限は25GBに増加します。しかし、CCCが40GBのファイルをコピーしたい場合、CCCはそのファイルの25GBを無駄にコピーするのではなく、むしろ、削除制限を即座に40GBに増加して、削除をしてから、タスクを再開します。

最後に、自動調整された値が希望するよりも高い設定になっている場合は、削除制限を手動で変更することもできます。自動調整機能は、SafetyNetの削除をより寛大で詳細すぎないようにデザインされていますが、いつでもより低い値に削除制限をリセットすることができます。

SafetyNetがオフの場合

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。コピー先に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。

コピー先のルートレベルの項目を保護

CCCのSafetyNetにはコピー先ボリュームのルートレベルにしかない項目を保護するための重要な機能が含まれています(上記の“SafetyNet 入”の説明を参照してください)。SafetyNetのポップアップメニューが**SafetyNet オフ**を選択している時には、そのタスクに他の詳細設定が有効になっていなければ、**コピー先のルートレベルの項目を保護**の設定は無効です。SafetyNetを無効にしたままその設定を使用したい場合は、**詳細設定**のボタンをクリックして、そのオプションの横のボックスをチェックしてください。

何も削除しない

この設定を使うと、CCCはコピー先から何も削除しません。ファイルがソースではなくコピー先に存在する場合、そのファイルはコピー先にそのまま残ります。CCCがコピー先でファイルをアップデートしている場合、古いバージョンのファイルがCCCのSafetyNetフォルダに移動されます。この設定はソースフォルダとボリュームが素晴らしく整理されている場合に便利です。例えば、プロジェクト名で写真を保管していて、プロジェクトが完了した時に、それらのプロジェクトを全体としてソースから削除したい場合、それらのアーカイブされたプロジェクトがコピー先から削除されるのを避けるために**何も削除しない**のSafetyNet設定を使用できます。

この設定を使用するに当たって1つ注意すべき点：古いファイルはコピー先で累積され、ソースで消費されているよりも多くのスペースを消費します。また、ファイルがうまく整理されていないと、ソースから削除したものであってもまだバックアップに残るので、将来の復元が非常に面倒になります。

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HFS+フォーマットされたボリュームのサイズの変更、および新しいボリュームをAPFSコンテナに追加することができます。これらの操作は非破壊的に、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、実行できます。

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られることも影響を受けることもありません。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

代わりのない、かけがえの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ません！ CC Cと使用するため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

- CCC SafetyNetについてのよくある質問 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- APFSボリュームでスナップショットを活用する <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>

ソースにないファイルはコピー先から削除される可能性があります

CCCは非独占のバックアップを作成します。つまり、ソースとコピー先をCCCタスクに設定する際、その目的はソースとコピー先で同じファイルを、同じ階層の順序で所有することです。

その目的を達成するために、CCCはソースファイルと全く同じコピーをコピー先に作成します。

また、ソースにないコンテンツをコピー先から削除します。

コピー先からコンテンツを削除することは、コピー先ボリュームを選択する際に考慮すべき重要なことです。コピー先にソースと関連のないコンテンツがすでにある場合、そのコンテンツは消去されるか、場合によっては完全に削除される可能性があります。

1つのボリュームをバックアップタスク専用にする

それぞれのバックアップタスクに専用のバックアップボリュームを準備することをお勧めします。

バックアップディスクに他のデータ(つまり、バックアップしているソースと関連のないコンテンツ)を保管したい場合、CCCのコピー先として指定されていない、別のボリュームにそのデータを保管してください。

CCCの次の知識ベース記事でディスクユーティリティにボリュームを作成する方法を紹介しています：

[ボリュームまたはパーティションをバックアップディスクに追加するには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive)

ユーザに優しいCCC SafetyNet

CCCがファイルをコピー先にコピーする際、コピー先にすでにあるファイルをどうにかする必要があります。デフォルトで、CCCは“SafetyNet”と呼ばれる機能を使って、ファイルとフォルダをコピー先に一時的に保護する機能を提供します。3つのカテゴリに分かれます：

- **置き換えられたファイル**：バックアップタスク中に置き換えられたファイル
- **削除された項目**：ソースにはないファイルとフォルダ
(例えば、ソースから削除された、または、バックアップの範囲外でコピー先に保管された)
- **ルートレベルの項目**：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の設定は、コピー先アイコンに適用されたバッジによってわかります：

-  SafetyNetがオン
-  SafetyNetがオフ

SafetyNetの設定にアクセスするには、コピー先セレクトをクリックして、SafetyNetのサブメニューから選択してください。指定したSafetyNetの設定次第で以下の結果を期待できます：

SafetyNetがオンの場合

- **置き換えられたファイル**：削除されますが、SafetyNetスナップショット、または、“CCC SafetyNet”フォルダに一時的に保持されます
- **削除された項目**：削除されますが、SafetyNetスナップショット、または、“CCC SafetyNet”フォルダに一時的に保持されます
- **ルートレベルの項目**
： “ルートレベルの項目を保護” が有効な場合、コピー先に残りますが、そうでない場合は、削除されます。しかし、SafetyNetスナップショット、または、“CCC SafetyNet”フォルダに 一時的に保持されます

SafetyNetがオフの場合

- **置き換えられたファイル**：置き換えファイルがコピー先に問題なくコピーされると、即座に削除されます
- **削除された項目**：即座に削除されます
- **ルートレベルの項目**
 - ： “ ルートレベルの項目を保護 ” が有効な場合、コピー先に残りますが、そうでない場合は、即座に削除されます

“ 何も削除しない ” の場合

- **置き換えられたファイル**：削除されますが、SafetyNetスナップショット、または、"CCC SafetyNet"フォルダに一時的に保持されます
- **削除された項目**：コピー先に残ります
- **ルートレベルの項目**：コピー先に残ります

“ 何も削除しない ” のオプションは、コピー先の何かを喪失することを避けるための最も保守的で望ましい方法のように思われる一方で、この方法は今後の復元アクティビティを非常に長く面倒なものにすることを念頭に置いてください。ソースから削除されたコンテンツをコピー先から削除することをCCCに許可していない場合、そのコンテンツはコピー先にどんどん溜まり、“現在の”すべてのコンテンツと混ざり合ってしまう。アーカイブしたコンテンツをバックアップディスクに保管したい場合、その目的に特化した別のボリュームをバックアップディスクに作成することをお勧めします。

SafetyNetからコンテンツを復旧するには

SafetyNetは、一時的な保護です。SafetyNetは **現在の** バックアップタスクイベントの一時的延期としてデザインされています。バックアップタスクイベント中、そのコンテンツはすぐに削除されませんが、将来のタスクイベントで削除の対象になります。ですから、SafetyNetからコンテンツを復旧したい場合、他のバックアップタスクが実行される前に、それを終わることが重要です。

コピー先ボリュームでスナップショットのサポートが有効になっている場合、コピー先セクタをクリックして、“ {volume name} のスナップショットを管理 ” を選択し、そのボリュームのスナップショットの設定を開いてください。SafetyNetのスナップショットは、上記のようにSafetyNetのバッジアイコンで示されています。スナップショットをダブルクリックすると、Finderにそのスナップショットボリュームが表示されます。

SafetyNetのスナップショット

からファイルを復旧する全手順はこちらからどうぞ：

[SafetyNetのスナップショットからファイルをコピー先に復元するには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restoresafetynetsnapshot>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restoresafetynetsnapshot) 。

スナップショットのサポートがコピー先ボリュームで有効になっていない場合、コピー先セクタをクリックして、“ データボリュームを表示 ” (このオプションが表示される場合)、または、“ Finderに表示 ” を選択してください。SafetyNetのコンテンツが存在する時には、コピー先ボリュームのルートレベルに“CCC SafetyNet”という名前のフォルダが表示されます。そのフォルダからコンテンツを復元するには、そのファイルを残しておきたい場所にドラッグ&ドロップしてください。

SafetyNet機能が無効で、コンテンツがコピー先から削除されると、そのコンテンツは復旧不可能です。同様に、一旦SafetyNetのコンテンツがその後のバックアップタスクで削除されると、そのコンテンツは復旧不可能です。

“ 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

代わりのない、かけがえの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ません！ CC Cと使用するため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

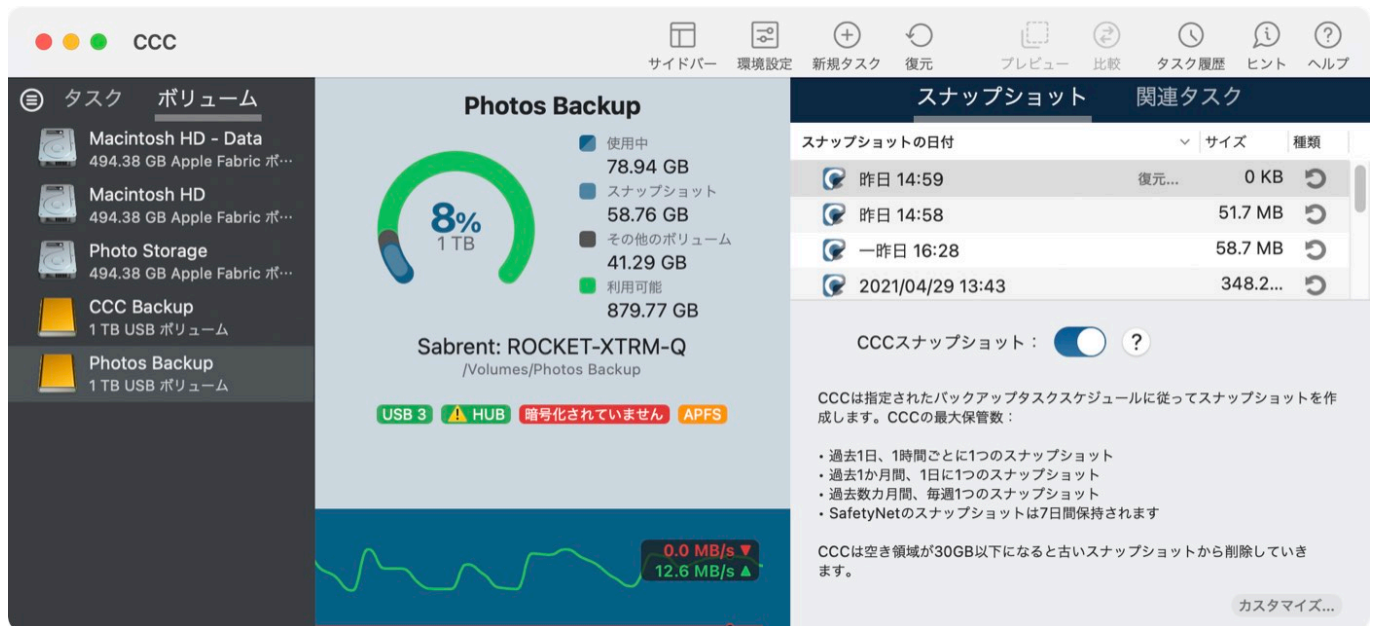
リスクが常に伴います。CCCはデータが喪失されることから保護するためのオプションや警告を提供します。しかし、CCCの誤った使用や、提供される機能を誤って理解したことで起きるデータの喪失を防ぐことはできません。

関連ドキュメント

- 既にコピー先ボリュームにあるデータを保護するには : CCC SafetyNet <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- CCC SafetyNetについてのよくある質問 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- APFSボリュームでスナップショットを活用する <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>

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、ローカルに接続された各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、APFSボリュームのスナップショットのリストとスナップショットに関連する設定、および、これらのボリュームの読み込みと書き出し速度と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。



基本的なボリューム情報

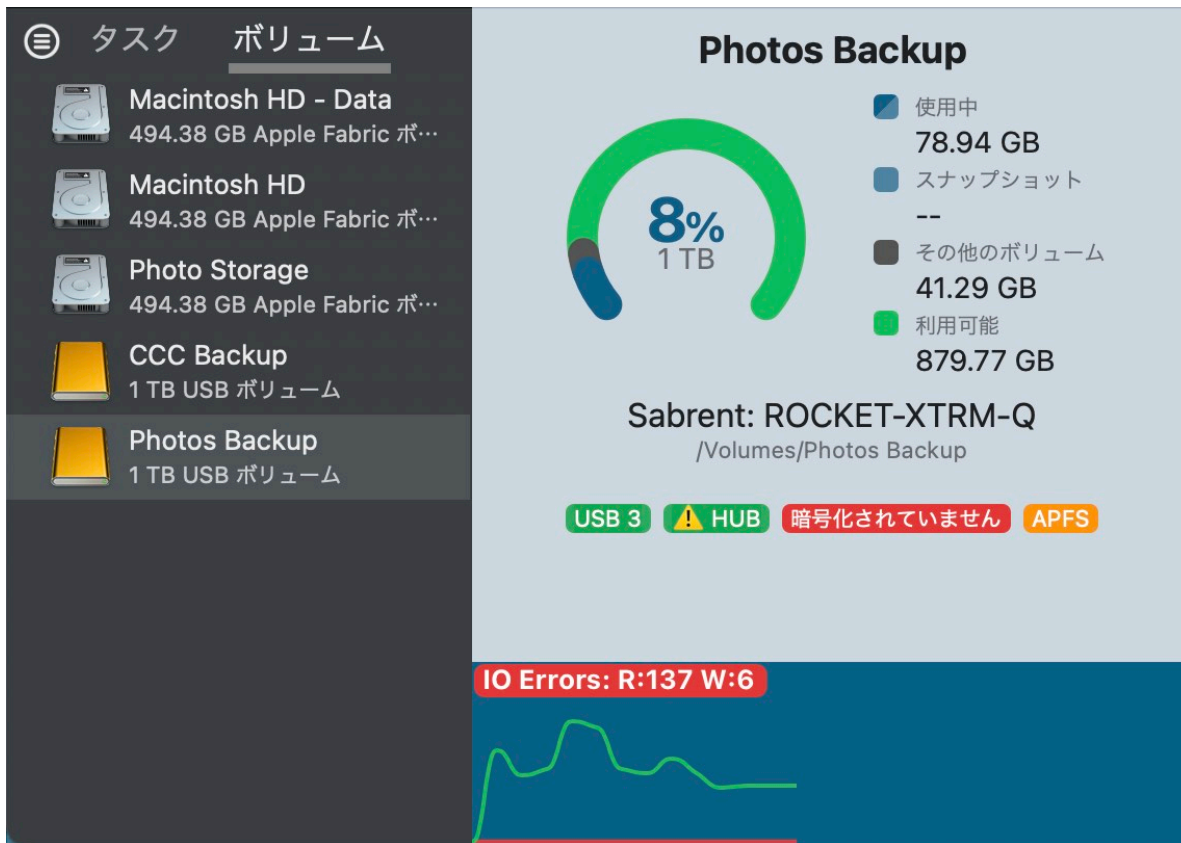
サイドバーにあるディスクセンターの表は、ローカル接続の、マウント済みボリュームのリストを表示しています。これらのボリュームの1つをクリックすると、ボリューム名、ファイルシステム、容量、ディスクの使用状況、およびそのボリュームのスナップショットのリストなど（適用される場合）が表示されます。

ドライブの統計情報

ウインドウの一番下にある表には、選択中のボリュームの現在の読み込みと書き出しアクティビティを表示します。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。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、多くのトランザクションファイルシステムのアクティビティが起きています。この“騒がしさ”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。

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：



Photos Backup

- 使用中: 78.94 GB
- スナップショット: --
- その他のボリューム: 41.29 GB
- 利用可能: 879.77 GB

Sabrent: ROCKET-XTRM-Q
/Volumes/Photos Backup

USB 3 ⚠ HUB 暗号化されていません APFS

IO Errors: R:137 W:6

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。

スナップショットの管理

APFSフォーマットされたボリュームが選択されると、CCCはボリュームのスナップショットのリストと、そのボリュームのために設定されたスナップショットの保持に関するポリシーが表示されます。

スナップショットの管理に関する詳しい情報はこちらから <<https://bombich.com/ja/kb/cc5/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>。

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、破損した部分をスベアします。

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。



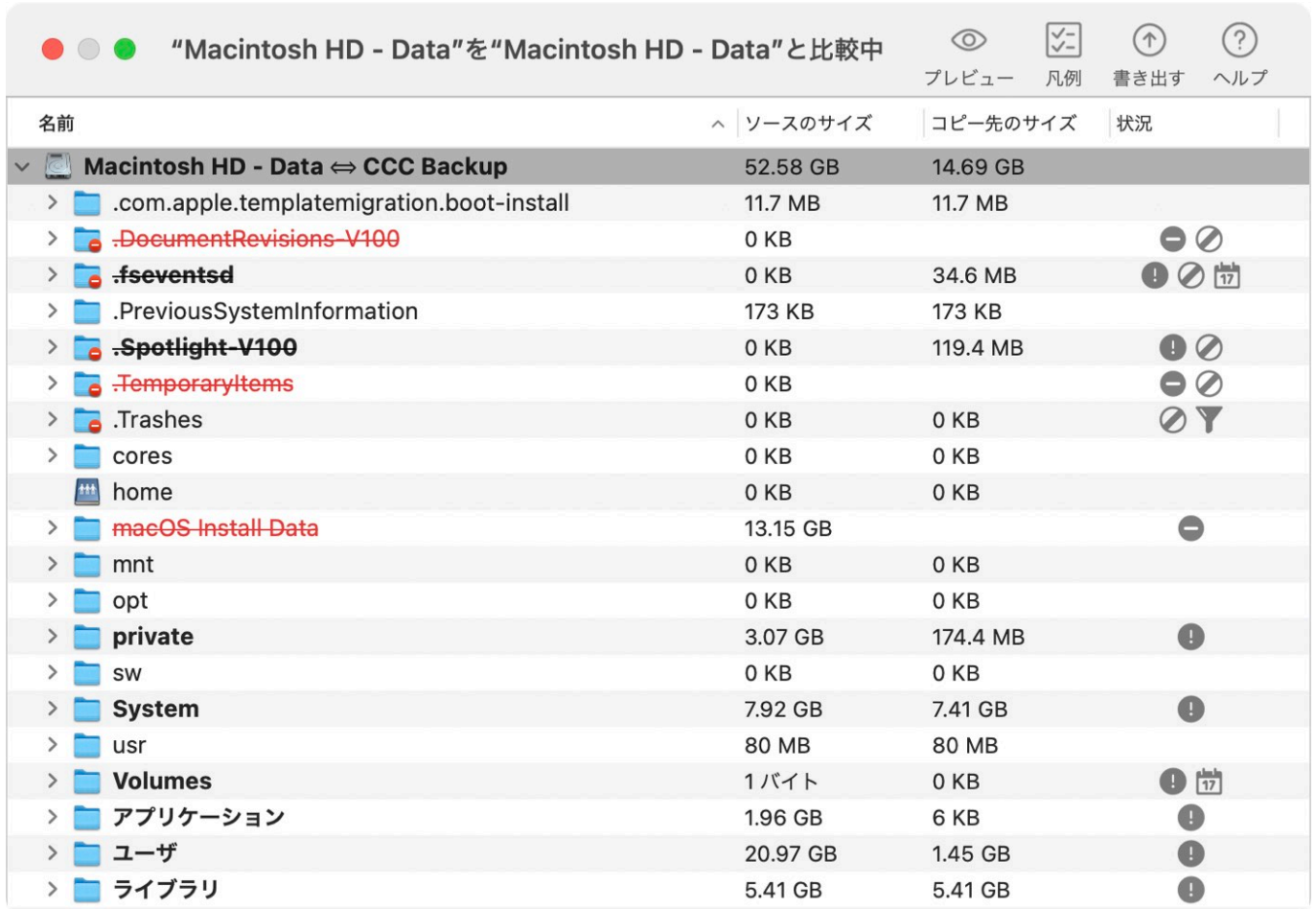
これらの統計情報は、影響を受けたディスクが物理的にMacから接続解除されるか、再起動された時、リセットされます。

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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems#ioerrors>>
- FileVault暗号化で作業するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>

ソースとコピー先を比較するには

CCCの“比較”ウィンドウはソースとコピー先の実質的なフォルダサイズの違いをハイライトするようデザインされています。CCCのツールバーの“比較”ボタンをクリックすると、CCCはソースとコピー先の現在のコンテンツを計算して、それぞれのフォルダのサイズの違いを表示します。



| 名前 | ソースのサイズ | コピー先のサイズ | 状況 |
|--|----------|----------|--------------|
| Macintosh HD - Data ⇄ CCC Backup | 52.58 GB | 14.69 GB | |
| > .com.apple.template migration.boot-install | 11.7 MB | 11.7 MB | |
| > -.DocumentRevisions-V100 | 0 KB | | [-] [X] |
| > .fsevents | 0 KB | 34.6 MB | [!] [X] [17] |
| > .PreviousSystemInformation | 173 KB | 173 KB | |
| > -.Spotlight-V100 | 0 KB | 119.4 MB | [!] [X] |
| > -.TemporaryItems | 0 KB | | [-] [X] |
| > .Trashes | 0 KB | 0 KB | [X] [Y] |
| > cores | 0 KB | 0 KB | |
| > home | 0 KB | 0 KB | |
| > macOS-Install-Data | 13.15 GB | | [-] |
| > mnt | 0 KB | 0 KB | |
| > opt | 0 KB | 0 KB | |
| > private | 3.07 GB | 174.4 MB | [!] |
| > sw | 0 KB | 0 KB | |
| > System | 7.92 GB | 7.41 GB | [!] |
| > usr | 80 MB | 80 MB | |
| > Volumes | 1 バイト | 0 KB | [!] [17] |
| > アプリケーション | 1.96 GB | 6 KB | [!] |
| > ユーザ | 20.97 GB | 1.45 GB | [!] |
| > ライブラリ | 5.41 GB | 5.41 GB | [!] |

比較はファイルのバイト単位の検証ではありません

“比較”機能はソースとコピー先のファイルの詳細な、バイト単位の比較を実行するようにはデザインされていません。むしろ、サイズを基にした違いをシンプルでわかりやすい方法で分析するようにデザインされています。

特に、“ソースとコピー先のサイズが異なるのはなぜですか？”

”という非常に一般的な質問にお答えすることが目的です。CCCのバックアップタスクによってコピーされたファイルをチェックサムを基に検証したい場合、ソースまたはコピー先セクタをクリックしてファイルを検証するオプションを選択してください。

- 詳しい情報：バックアップの検証方法 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>>

比較はCCCがするであろう変更のプレビューではありません

“比較”ウィンドウの結果は、CCCがコピー先にどんな変更をするかを判断するために使用するべきではありません。

CCCがコピー先に







どんな変更を加えるかを事前に確認し

たい場合は、代わりに、ツールバーの**プレビュー**ボタンをクリックしてください。

- 詳しい情報：プレビュー：CCCがコピー先にどんな変更を加えるかを確認する
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preview-see-what-changes-ccc-will-make-destination>>

比較が相違点を表示しています。これらの違いは何を意味していますか？

“比較” ウィンドウはソースとコピー先の項目の状況を表示します：

-  この項目はソースにのみ存在します
-  この項目はコピー先にのみ存在します
-  この項目はソースとコピー先で異なります
-  この項目は最後にタスクが実行されてから変更されました
-  この項目はCCCのタスクフィルタによって全体または一部が除外または保護されています
-  このフォルダはアクセス制限があるため、計算できません

状況メニューのアイコンにマウスを合わせると、状況を説明するツールヒントが表示されます。

ソースとコピー先の違いについての一般的な説明

ソースとコピー先に思いがけない相違点があるのに気づいた場合、必ずバックアップタスクを実行して、CCCが最近コピー先のアップデートを試みたことを検証してください。

お使いの起動ディスクが絶えず変更されています

起
動デ

ィスクを

そのバックアップ

と比較している場合、“比較” ウィンドウに相違点が表示されているであろう常に予測するべきです。

これは何か問題があることを指しているではありません。正常です。macOSは常にさまざまなキャッシュやログファイルをアップデートしているので、バックアップタスクを実行後すぐにソースとコピー先を比較したとしても、それらの違いを目にすることになります。

CCCは仮想メモリ、ゴミ箱、およびその他のボリューム特定のシステム項目をコピーしません

起動ディスクのディスク使用状況は、バックアップされる必要があるデータ量を反映しません。起動ディスクの初回バックアップの後、コピー先のディスク使用状況は、ソースのディスク使用状況よりも少ないはずですが、

特別なファイルシステムデバイス (例：ファイルシステムスナップショット)

といくつかのmacOSサービスデータは、別のボリュームにコピーできません。CCCは、互換性の問題を避けるために、そして不要なディスクの使用を避けるために、これらの項目を自動的に除外します。

除外リストは以下の通りです：

[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](#)

<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>>.

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。このファイルは非常に大きく、頻繁に変わり、起動時に再作成される可能性があるため、CCCはこのファイルをすべてのバックアップタスクが

ら除外します。

また、CCCはゴミ箱のコンテンツも除外します。

CCCにFinderのゴミ箱のコンテンツをコピーさせたい場合は、タスクフィルタからそれを有効にできます。

- 詳しい情報 : Finderのゴミ箱はデフォルトで除外されます <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#trash>>

CCCのSafetyNet機能は、デフォルトでコピー先のルートレベルの項目を保護します

デフォルトで、CCCのSafetyNet機能はコピー先のルートレベルにしかない項目を保護します。“比較”ウインドウがコピー先のルートだけに存在するファイルとフォルダを表示する場合、“コピー先のルートレベルの項目を保護”の設定を無効にすると、次回バックアップを実行する際、CCCにそれらの項目を削除させることができます。

- 詳しい情報 : コピー先のルートレベルの項目を保護 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#protect>>

バックアップタスクからコンテンツを除外しても、コピー先からは削除されません

CCCのバックアップタスクから項目を除外する場合、これは“その項目をコピーしない”ことをCCCに指示します。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ものではありません。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項目は削除されません。この動作を変更したい場合は、“タスクフィルタ”ウインドウのサイドバーにある除外したファイルを削除の横のチェックボックスをチェックしてください。

- 詳しい情報 : 除外したファイルがコピー先から削除されていない <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#deleteexcluded>>

フォルダサイズの合計が、ディスク使用量の合計と一致しないことはよくあります

ディスクの使用量はボリューム上のそれぞれのファイルサイズの合計という単純なものではありません。特別なファイルシステムデバイス (例 : ハードリンク) は常にこの計算を複雑にしますが、最近Appleはこれをさらに複雑にする他の特別なファイルシステムデバイスを紹介しました。AppleのAPFSファイルシステムのクローン機能は、ディスクの実際の許容量よりもさらに多くのデータがディスクにあるようなシナリオに導く可能性がある上、ファイルシステムのスナップショット機能は、ディスクの使用状況がそのボリューム上のファイルの合計サイズよりも多いというシナリオになる可能性があります。また、APFSは、ファイルサイズが示唆しているよりも少ないスペースをディスクで消費している“スパース(まばらな)”ファイルをサポートします。CCCはAPFSボリューム間でスパースファイルを保持することができますが、HFS+はスパースファイルをサポートしないので、これらのファイルはHFS+フォーマットされたバックアップディスクでより多くのスペースを消費します。これらのチャレンジに関するその他の詳細はCCCの以下のドキュメントをご覧ください :

- APFSには“クローン”機能があると聞きました。それはCCCがしていることと同じですか? <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs#math>>
- Finderはファイルのディスク使用状況を正確に表していません <<https://youtu.be/KggyuL8mED0>>
- スナップショットを使用する際のディスクの使用状況を理解するには <<https://www.youtube.com/watch?v=4wqAC4YXiaY>>
- スナップショットと領域の問題 : スナップショットを削除するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space>>
- スナップショットのサポートを切り替え、スナップショット保持ポリシーを設定するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp>>

2つのフォルダのコンテンツが同一でも、サイズが異なることがあります

APFSのクローンは、余分な領域を消費することなく、同じボリュームにファイルのコピーを即座に作成できます

。例えば、Finderにファイルを複製する際、ファイルシステムはデータのコピーを作成しません。むしろ、そのファイルに最初のファイルとは別に変更できる第2のリファレンスを作成します。この2つのファイルは、ファイルの同じ部分についてはディスクのストレージを共有します。しかし、どちらかのファイルに変更が加えられるとその内容はディスクの異なる部分に書き込まれます。この典型的な例は、フォトライブラリを複製するときに発生します。複製はとてもすばやく、魔法のように実行され、ボリュームのディスク量が変更されることはありません。

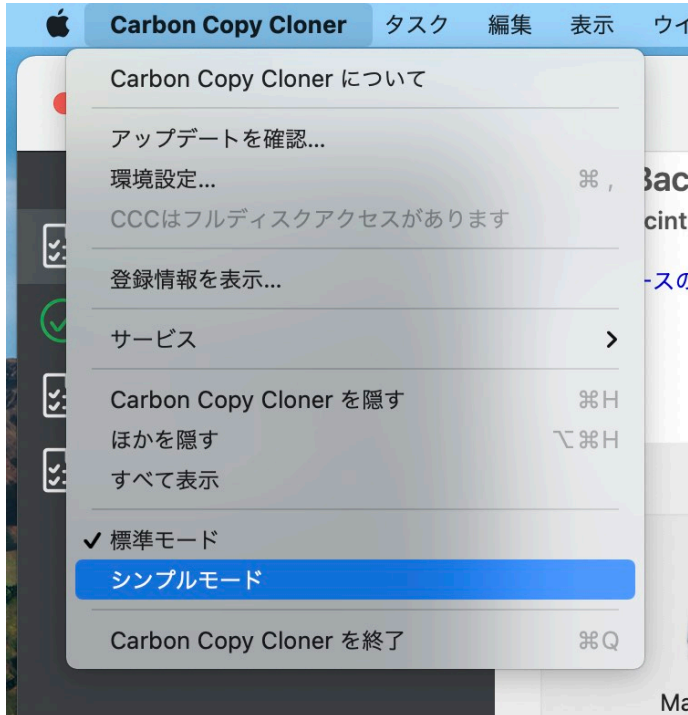
これらの省スペース機能が別のボリューム（例えば、バックアップボリューム）に適用されることはありません。例えば、フォトライブラリをホームディレクトリに複製して、その“写真”フォルダをバックアップディスクにバックアップする場合、バックアップディスクの“写真”フォルダのディスク消費量は、それぞれのフォルダのファイルがまったく同じであるにも拘らず、ソースの消費量の2倍になります。

比較の報告から相違点を書き出すには

“比較”ウインドウのツールバーから“書き出し”ボタンをクリックすると、タブで区切られた、サイズの違いに関する報告を書き出せます。この報告にはウインドウに記載されている違いのみが含まれます。

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ト、詳細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、開始ボタン。このシンプルなインターフェースは、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コピーを必要とし、スケジュールされたタスク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. “開始” ボタンをクリックしてください。



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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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**バックアップ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。CCCは必要に応じてこの削除制限を自動的に調整します。
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。
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）。

APFSボリュームでスナップショットを活用する

スナップショットとは何ですか？

スナップショットとはAppleのAPFSファイルシステムの機能の1つです。スナップショットはハードドライブ上のボリュームのある時点の状態を表すものです。スナップショットが取られると、そのスナップショット内のそれぞれのファイルは、たとえそのファイルが削除されても、スナップショットが取られた瞬間のそのままの状態でスナップショットに利用できます。CCCがAPFSフォーマットされたボリュームのスナップショットを定期的に作成するよう設定しておく、ファイルの古いバージョンをすばやく復元できます。

注意：スナップショットはAPFSフォーマットされたボリュームでのみ利用できます。

包括的なデータ保護の方法としてのスナップショットの役割

バックアップが提供するデータ保護にはいくつかの局面があります。以下の場合に備えて保護する：

- 誤ってファイルを削除や変更した
- ファイルの悪意的な変更 (マルウェアやランサムウェアなど)
- 機能を後退させるようなOSまたはソフトウェアアップデート
- ハードドライブの問題
- コンピュータの盗難
- 災害による喪失 (例：竜巻、台風、洪水など — オリジナルとバックアップの両方の喪失)

ファイルシステムレベルのスナップショットのサポートはバックアップの戦略を考える上で重要かつ不可欠な要素です。しかし、スナップショットは、別の物理的なハードウェア上にバックアップをするという本当の意味でのバックアップに完全に置き換えられるものではありません。もし起動ディスクが動作しない場合、世界中のどのスナップショットも起動ディスクとデータを復元させることはできません。

外部ディスクにバックアップがあることは、ハードウェアに問題が起きた場合の防護策となります。

| | スナップショット | 外部バックアップ | リモートMacintoshへのバックアップ |
|------------------|----------|----------|-----------------------|
| 誤ってファイルを削除してしまった | | | |
| マルウェア/ランサムウェア + | | | |
| ハードドライブの問題 | | | |
| 盗難 | | | |
| 自然災害による喪失 | | | |

バックアップの戦略を考える時、データに与える可能性のあるすべてのリスクを考慮して、それらのリスクが緩和できるか、そしてどのように緩和できるかを判断してください。

最小限、ローカルに接続されたハードドライブにバックアップを定期的にスケジュールすることをお勧めします。定期的にスケジュールされたバックアップがあれば、データに与える最も一般的なリスクからうまく保護することができます。

CCCでスナップショットを使用する

外部デバイスのAPFSボリュームをソースまたはコピー先としてCCCのバックアップタスクに選択した場合、CCCは自動的にそのボリュームでスナップショットのサポートを有効にして、デフォルトの“スナップショット保持

のポリシー”をそのボリュームに設定します。

基本的なスナップショットのサポートには、他の設定を追加する必要はありません。

CCCは自動的に論理的なデフォルト設定を使ってスナップショットを管理します。

† CCCは起動ディスクではスナップショットのサポートを自動的に有効にしません。起動ディスクのストレージをスナップショットに使用したい場合、そのボリュームのスナップショットのサポートを手動で有効にできます。

ソースのスナップショット

ソースボリュームでスナップショットを維持しておく、偶発的なファイルの削除や変更から保護することができます。スナップショットをソースボリュームに残しておく、誤って削除されたファイルを復元したい時にバックアップボリュームを必要としません。しかし、スナップショットを保持しておくことで、時間の経過と共にディスクの使用領域が増えるので、ソースのスナップショットの保持の上限を設定しておくことを推奨します。

この推奨は特にCCCによって起動ディスクに課せられます

(そしてもう1度言いますが、CCCは起動ディスクで自動的にスナップショットのサポートを有効にしません)。さらに、スナップショットを保持する方法を考える際、アップデートや主要なOSアップグレードを適用する際、Appleのインストーラが起動ディスクからすべてのスナップショットを削除する可能性があることを忘れないでください。スナップショットは恒久的なデータストレージの方法ではありません。

バックアップタスクを実行中、CCCは適格なソースボリュームにスナップショットを自動的に作成して、そのスナップショットをバックアップタスクのソースとして使用します。スナップショットは読み出し専用でマウントされるので、バックアップタスクを実行中にファイルに加えられた変更がバックアップタスク中にエラーを引き起こすことはないからです。データのまさしくその時点 (point-in-time) のバックアップを入手できます。ソースボリュームでスナップショットを無効にしている場合、CCCは一時的なソースのスナップショットをバックアップタスクの終了時に自動的に削除します。

CCCはソースのシステムボリュームにあるスナップショットをAPFSボリュームのグループ

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>に作成することはありません。

これらのボリュームはすでに読み出し専用なので、スナップショットは必要ありません。この例外が唯一適用されるのは、ソースのボリュームグループにある特別なシステムボリュームだけで、“Data”ボリュームには適用されません。ソースの“Data”ボリュームへのスナップショットの作成と保持は、“スナップショット保持のポリシー”の後に続きます。

コピー先のスナップショット

CCCのSafetyNet機能が有効になっている場合、CCCはコピー先のSafetyNetのスナップショット <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet#safetynetsnapshot>

をバックアップタスクの開始時に作成します。その後CCCは、そのボリュームのために定義されたスナップショット保持ポリシーに従ってコピー先のスナップショットを削除します。

バックアップタスクの最後に、CCCはもう1つの“バックアップのスナップショット”を作成します。このもう1つの“バックアップのスナップショット”は、そのバックアップタスクイベントのその時点でのバックアップを定義します。

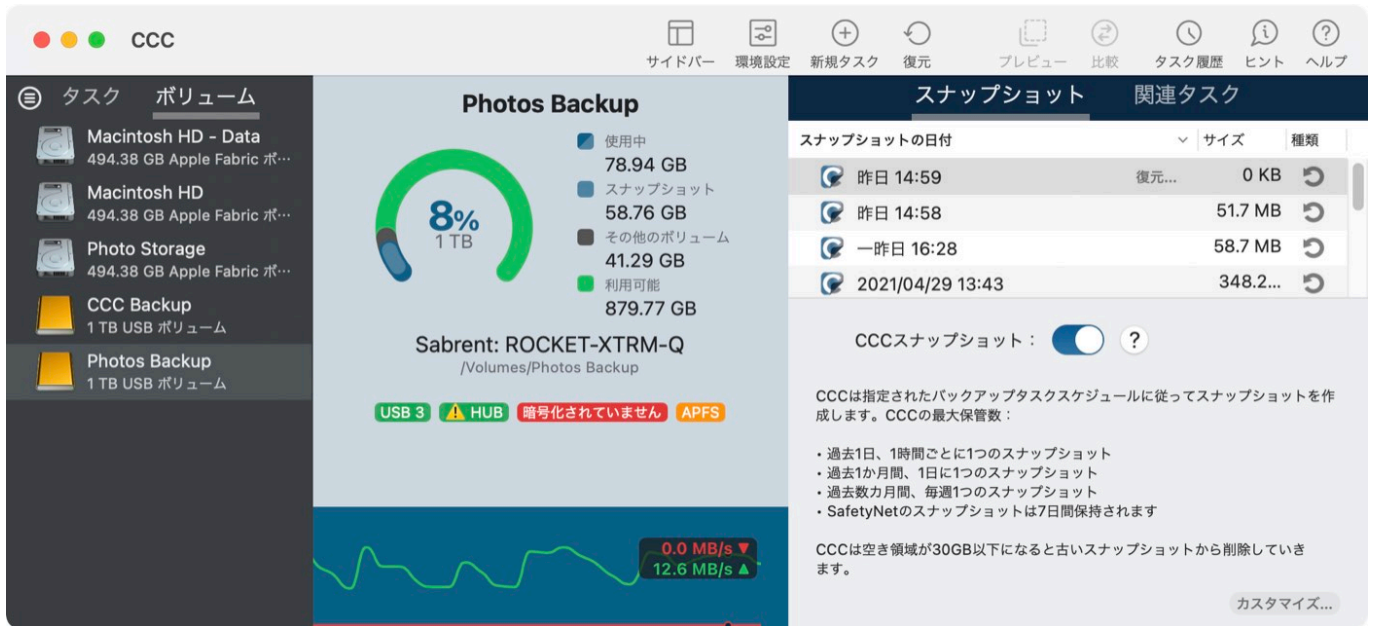
スナップショットのサポートを切り替え、スナップショット保持ポリシーを設定するには

CCCはスナップショットのサポートを個々のボリュームベースで考えます。

スナップショットのサポートは、外部ディスクにある任意のボリューム (またはそのボリュームのフォルダ) がソースまたはコピー先としてCCCのバックアップタスクに選択されると、自動的に有効になります。ソースとコピー先ボリュームでスナップショットのサポートをCCCに自動的に有効にして欲しくない場合は、CCCの環境設定からその操作を無効にすることができます。

ボリュームのスナップショットのサポートまたは保持ポリシーを表示または変更するには、CCCのサイドバーを表示し、サイドバーからボリュームをクリックしてください。CCCは現在ボリュームに存在するスナップショッ

トをすべて表示して、そのボリュームに関する保持ポリシーを表示します。スナップショットのサポートはAPFSボリュームに限定されていることをお忘れなく。非APFSフォーマットのボリュームをCCCのサイドバーで選択しても、スナップショットの設定は表示されません。



保持ポリシーのデフォルト設定

- SafetyNetのスナップショットは7日間保持されます†
- 週ごとのスナップショットは空き領域が制約を受けるまで保持されます†
- 日ごとのスナップショットは30日間保持されます†
- 時間ごとのスナップショットは24時間保持されます
- 空き領域が30GB以下になると一番古いスナップショットから削除されます

† CCCは起動ディスクに対してはより保守的な保持ポリシーを適用します

(そのボリュームでスナップショットのサポートを手動で有効にしている場合)。

つまり、SafetyNetのスナップショットは3日間保持されます。週ごとのスナップショットは保持されません。

日ごとのスナップショットは3日間のみ保持されます。これらの設定をカスタマイズして、起動ディスクのスナップショットをより長く保持しておくことができますが、それによる起動ディスクの [ディスク使用状況に与える影響を考慮してください](#)。

CCCはバックアップタスクの開始時、および空き領域が制約を受けた場合(コピー先ボリュームで)バックアップタスク中にスナップショットを削減します。保持ポリシーは上記の順に評価されます。スナップショットを削減した後も空き領域のしきい値を超える場合、指定された空き領域の上限を守るために、最も古いスナップショットが削除されます。

CCCは現在のバックアップタスクの開始時に作成されたSafetyNetのスナップショットは削除しません。

ボリュームグループのスナップショット保持のポリシー (Catalina限定)

[ボリュームグループ](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>>

はグループごとに1つのスナップショットの保持ポリシーで処理されます。

ポリシーの設定は、グループのデータメンバーを表示する際に編集できます。

CCCは、ソースに変更が加えられた時にのみ(例: システムアップデートを適用した時)、およびmacOS Catalinaでのみ、コピー先システムボリュームにスナップショットを作成します。

このように、時間を基にしたシステムボリュームのスナップショットの保持は、あまり適切ではありません。代わりに、CCCはシステムボリュームのすべてのスナップショットを保持し、保持ポリシーの空き領域の制限が超過した場合に限って、システムのスナップショットを削除します。

他のアプリケーションで作成されたスナップショット

スナップショットを削減中、

CCCは他のアプリケーションで作成されたスナップショットを削除することは決してありません。他のアプリケーションで作成されたスナップショットを削除したい場合は、CCCのサイドバーで関連するボリュームをクリックして、削除したいスナップショットを選択してから、“削除”キーを押してください。

CCCのスナップショット保持のポリシーは、スナップショットがそのボリュームで有効な場合のみ適用されます

以前に作成されたCCCのスナップショットを含むボリュームのCCCのスナップショットサポートを無効にすると、CCCはそのボリュームに関しては自動的にスナップショットを削減しません。スナップショットのサポートを無効にしている場合、スナップショットの切り替えボタンの上に表示されているスナップショットを削除して問題ありません。表の中のスナップショットを1つ以上選択してから、“削除”キーを押すだけです。

スナップショットの保持ポリシーはどのスナップショットを保持するかを定義するもので、いつ作成されるかを定義するものではありません

CCCはバックアップタスクが実行される時に、そしてバックアップタスクが実行される時にのみ、スナップショットを作成します。CCCはスケジュールされた時以外に、また手動でバックアップタスクを実行する時以外にスナップショットを作成することはありません。このように、“24時間の間、1時間ごとに最高1つのスナップショット”を保存するという保持ポリシーは、前日の分として24のスナップショットがあるということを示唆しているわけではありません。バックアップタスクを日ごとのみに実行するよう設定している場合、ソースボリュームとコピー先ボリュームに1つのスナップショットがあるということです。時間ごとのスナップショットが欲しい場合には、バックアップタスクが時間ごとに実行されるよう設定されているか確認してください。

CCCはバックアップを完了するために追加の空き領域が必要であれば、空き領域の制限を上書きします

デフォルトの空き領域の制限は30GBになっていて、通常それぞれのバックアップタスク中、CCCが30GBのデータを確実にコピー先ボリュームに書き込むことができるようになっています。CCCが30GB以上のデータをコピーする必要があり、コピー先にその領域がない場合、CCCは追加のスペースを解放するためにバックアップタスク中スナップショットを追加で削除します。

この“緊急”削除が発生した場合、CCCはバックアップタスクイベントに通知を追加して(タスク履歴ウインドウに)、コピー先ボリュームの“スナップショットの保持ポリシー”を確認するよう提案します。

スナップショット保持のポリシーを確認するには：

CCCのサイドバーからコピー先ボリュームをクリック

して、**カスタマイズ**をクリックすると、保持ポリシーの設定をカスタマイズできます。

特に変更を検討した方が良い設定は、“**空き領域が xx**

GBより少ないとき一番古いスナップショットを削除”とラベルされているものです。空き領域の制限を確認する

際には、自分のバックアップタスクが通常30GB以上コピーするかどうかを考えてください(算定するには

CCCの“**タスク履歴**”ウインドウ <<https://bombich.com/ja/kb/coc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>>を利用して下さい)。緊急の削除とそれに伴う通知を回避するためにも、通常コピー先にコピーされるデータ量を保管しておくのに十分なスペースを残す値を指定してください。

バックアップタスクが突然普段よりも多くのデータをコピーしていることに気が付いたら、問題が起きている可能性がないか確認してください。例えば、別のソースを同じコピー先にバックアップするバックアップタスクが2つ以上ある場合、それらのタスクが競合していて、お互いのファイルを削除しているかもしれません。

また、コピー先のディスク使用量がソース(スナップショットのディスク使用状況)

に比べて異常に多くないかどうかを確認してください。ディスクの使用状況に疑問がある、またはCCCがコピーしているデータ量に説明がつきにくい場合、お気軽にお使いの設定について

詳しく確認をするためにお問い合わせ <<https://bombich.com/ja/software/gethelp>> ください。

SafetyNetのスナップショット vs. バックアップのスナップショット

SafetyNetはコピー先ボリュームのデータを保護することを目的としたCCCのユニークな機能です。

例えば、あなたが3つのボリュームを持っているとしましょう：Macintosh HD、バックアップ、写真の3つです。

バックアップタスクを作成して、誤って**写真**

のボリュームをコピー先として選択してしまった場合、いくつかのコピーアプリケーションは単純にコピー先を消去するか、またはそのボリュームのファイルを削除します。SafetyNetを有効にしておく、CCCはそれらの項目をコピー先に保持しますが、別のフォルダに分けて入れておくので、必要であれば後で復元できます。

スナップショットが有効になっているボリュームでは、SafetyNetは新しくプリフライトスナップショットとして実装されます。

CCCがコピー先に変更を加える前に、CCCはコピー先の“SafetyNetのスナップショット”を作成します。

その後、タスクは通常の方法、つまりソースからコピー先にファイルをコピーするという方法で進みます。間違ったコピー先でタスクを設定してしまった、または、ファイルをコピー先ボリュームに配置し、それらがバックアップタスク後無くなっている、ということに後で気づいた場合、それらの項目をSafetyNetのスナップショットからコピー先に復元することができます。



バックアップタスクの終了時、CCCは2つ目のスナップショット、“バックアップのスナップショット”を作成します。この2番目のスナップショットは現在のバックアップイベントのソースの状況を表しています。

もしデータをオリジナルのソースまたは置換ディスクに復元し直したい場合は (例えばソースディスクが動作しないため)、バックアップのスナップショットを使ってデータを復元することができます。

これは重要なポイントです。

一般的にSafetyNetのスナップショットを使用してデータをオリジナルのソースに復元し直すことはありません。SafetyNetのスナップショットはコピー先で誤って削除されたり、変更されたファイルを復元するために使用されません。

要するに、これら2つのポイントを覚えていてください：

-  SafetyNetのスナップショットは **バックアップタスクに関連のない**コピー先にファイルを復元できる
-  バックアップのスナップショットはソースボリュームからのその時点 (point-in-time) のデータを復元する

SafetyNetは自分に必要なものですか？

SafetyNetをオフにできますか。または、SafetyNetが使用する領域を制限できますか？

SafetyNetのスナップショットは、間違ったコピー先を選択した、バックアップタスクに関連しないファイルを保存するためにコピー先を使用した、などの設定のミスから保護します。

これらのスナップショットには異なる目的があるので、それらはそれぞれ別の保持ポリシーで管理されます。

デフォルトで、CCCは1週間を超えているSafetyNetのスナップショットを削除します。コピー先ボリュームがバックアップタスク専用で、そのボリュームに他のファイルを保存することが決していない場合、SafetyNetの保持値を下げるすることができます (例：1日か2日などに)。

タスクの設定に問題がない自信があり、コピー先がバックアップタスク専用であり、同時にコピー先に多くのオーバーヘッドがない場合、SafetyNetを無効にする選択をすることもできます。SafetyNetをタスクごとに無効にすることもできますが、コピー先ボリュームのSafetyNetの保持の値をゼロに設定することを推奨します。この設定を使うと、CCCはタスクの最初にSafetyNetのスナップショットを作成しますが、それまでに作成されたSafetyNetのスナップショットはすべて次のタスクが開始される時に削除されます。この設定はコピー先ディスクで多くの余分なスペースを浪費することなく、設定エラーから若干保護することができます。

SafetyNetは安全なメカニズムですが、バックアップボリュームに他のものを保持するための方法ではありません

シートベルトを着けているからといって、毎日壁に突っ込んで良いわけではないのと同じです。

バックアップボリュームはバックアップタ

スク専用にするべきです。

バックアップディスクの余分なスペースを利用したい

場合、**そのディスクにその他のデータを保存するための特別なボリュームを追加** <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfsaddyvolumestartupdisk>>

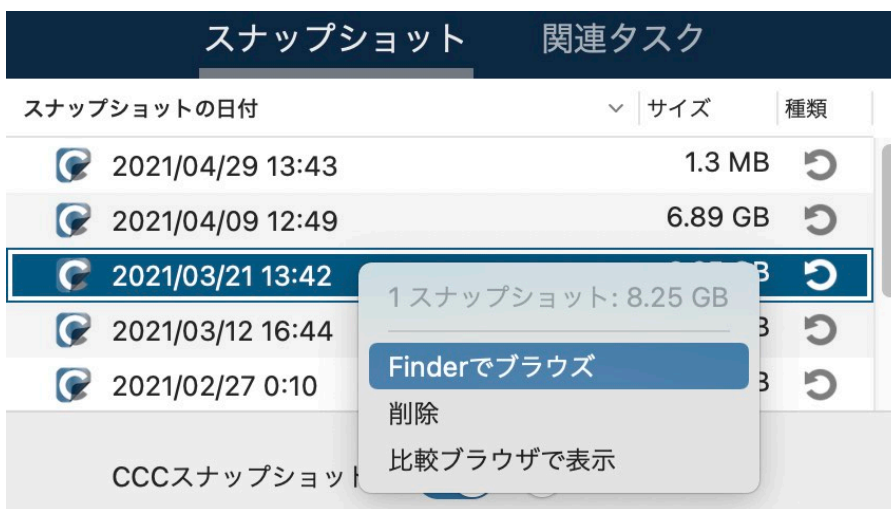
するのがよいでしょう。

その別のボリュームはCCCの権限外ですので、すべての意図的ではない変更から保護されます。ディスクユーティリティを開いてバックアップディスクを選択した後、編集メニューから**APFSボリュームを追加...**を選択し、ボリュームを起動ディスクに追加してください。

スナップショットの内容をマウントおよびブラウズするには

スナップショットの内容をブラウズしたい場合、スナップショットの表からブラウズしたいスナップショットを選択して右クリックし、**Finderでブラウズ**を選択してください。または、単純に**スナップショットをダブルクリックしてください**。

そうすると、そのスナップショットの内容をいつも通りFinderでブラウズすることができます。スナップショットは読み出し専用でマウントされているので、スナップショットに有害な変更を加えることは不可能です。1つの項目を復元したい場合は、その項目をスナップショットから復元したい場所にドラッグするだけです。スナップショットがマウントされると、“スナップショット”一覧のスナップショットのクリエイターアイコンに緑色の丸が付いて、マウント中であることを示します。



注意：デフォルト設定では、マウントされたスナップショットはFinderにもディスクユーティリティにも表示されないの、通常それらのアプリケーションでスナップショットをマウント解除することはできません。CCCは、スナップショットの表のスナップショットクリエイターアイコンの上に緑色の小さな丸を配置することでスナップショットがマウントされたことを表示します。CCCでマウントされたスナップショットを右クリックして“マウント解除”のオプションを選択すると、スナップショットを手動でマウント解除できます。しかし、利便性を高めるために、CCCはCCCの終了時に、CCCがマウントしたすべてのスナップショットを自動的にマウント解除します。

関連ドキュメント

- [バックアップから復元するには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup)



CCCのスナップショット vs. Time Machineのスナップショット

CCCとTime Machineはどちらも指定されたAPFSボリュームでスナップショットを作成することができます。それぞれで作成されたスナップショットはまったく同等です。CCCで作成されたスナップショットとTime Machineで作成されたスナップショットに技術的な違いはありません。Time Machineが有効で、CCCのソースまたはバックアップボリュームをTime Machineの範囲から特に除外しない限り、Time Machineはそれらのボリュームに独自のスナップショットを自動的に作成したり削除したりします。CCCは復元のために存在するスナップショットについては曖昧なスタンスを持っているので、Time MachineがCCCのソースとコピー先ボリュームにスナップショットを作成することを許可します。

しかし、CCCとTime Machineの両方に指定したボリュームのスナップショットの作成を許可したいかどうかをよく考える必要があります。異なる保持ポリシーで管理されている重複するスナップショットが害になることはありませんが、おそらく保持スケジュールの効率を下げる結果になるでしょう。しかし、Time Machineはスナップショットを24時間だけ保持するので、問題になるのは1日分のスナップショットに限定されます。

Time Machineのスナップショットを個々のボリュームで無効にするには

CCC内で、あるボリュームのスナップショットのサポートを無効にした後も、そのボリュームのスナップショットがまだ作成されていることは、多くのユーザが気付いています。スナップショットのサポートを無効にすると、CCCがそのボリュームからのスナップショットを作成および削除するかに影響しますが、Time Machineには影響しません。CCCのスナップショットの一覧にはスナップショットを作成したアプリケーションのアイコンが表示されています：

-  CCCによって作成されたスナップショット
-  Time Machineによって作成されたスナップショット

Time Machineが指定したボリュームでスナップショットを作成しないようにしたい場合、そのボリュームをTime Machineから除外することができます：

1. システム環境設定を開きます
2. 環境設定パネルの “ Time Machine ” を開きます
3. ウィンドウの右下にある **オプション...** ボタンをクリックします
4. +ボタンをクリックして、除外したいボリュームを選択してください

スナップショットと領域の問題：スナップショットを削除するには

当初、スナップショットは本質的に領域を消費しません。

スナップショットを作成する際、スナップショットを含むボリュームのディスク使用状況は変化しません。しかし、スナップショットがボリュームのすべてのファイルに参照を保持するため、ファイルを削除する際に領域が解放されません。例えば、100GBのハードドライブに80GBのコンテンツがあるとします。

スナップショットを作成し、その後20GBのファイルをゴミ箱に移動してゴミ箱を空にします。

結果として生じるディスクの使用量はまだ80GBです。

その20GBの領域はスナップショットが削除されるまで解放されません。

この空き領域の動作はスナップショットを特定のボリューム（起動ディスクを含む）で有効にするかを判断する際に考慮すべき重要な要素です。特にハードドライブがいっぱいになっている状態では、スナップショットをそのボリュームで維持することは実用的な解決策ではないでしょう。Time Machineとは対照的に、CCCは特定のボリュームでスナップショットを有効にするか、そしてどのようにそれらのスナップショットを長期間維持するかという点で非常に柔軟性があります。

さらに、CCCは特定のスナップショットを簡単に見つけて削除することができます。

スナップショットの表から削除したいスナップショットをクリックして “ Delete ” キーを押すだけです。

注意：

Finderと “ 情報を見る ” ウィンドウは、ボリュームで利用可能な空き領域を計算する際にローカルスナップショットを含みません。 <<https://support.apple.com/en-us/HT204015>>

特定のボリュームでスナップショットが消費している領域を知りたい場合は、CCCのサイドバーからそのボリュームを選択してください。

ディスクの使用状況インジケータはスナップショットが消費している領域のパーセンテージを表示します。

スナップショットの表にはボリュームのそれぞれのスナップショットのサイズが表示されます。

スナップショットのサイズの計算は複雑で動的です。スナップショットを削除すると、隣接するスナップショットが消費している領域は、それらのスナップショットがディスク上のファイルの最後の参照ホルダーになるので、変化する可能性があります。これは正常なことです。また、スナップショットのサイズは、そのスナップショットが削除された場合どれだけの領域が解放されるかを示すものであることに注意してください。

そのスナップショットによって参照されている総データ量を示すものではありません。

スナップショットのディスク使用量の総量が、個々のスナップショットのディスク使用量を足した合計よりも多いのは、なぜですか？

多くの人がこの差を見たとき、CCCは計算ができないのかと勘違いされるようですが、数字はすべて正確です。スナップショットのディスク使用量の総量は、個々のディスク使用量の合計ではありません。以下のリンクのビデオでその理由が説明されています。

スナップショットおよびディスクの使用状況についての詳細はYouTubeのこのビデオをご覧ください
<<https://www.youtube.com/watch?v=4wqAC4YXiaY>>

よくある質問

- [保持ポリシーは1時間ごとに1つのスナップショットを保持するとなっています。自分のディスクに時間ごとのスナップショットがもっとたくさんないのはどうしてですか？](#)
- [“ CCC SafetyNet ” フォルダはどこに行ったのですか？](#)
- [時間毎のスナップショットが欲しいのですが、コピー先を1日を通して毎時利用できるわけではありません。どうすればソースボリュームに時間ごとのスナップショットを残すことができますか？](#)
- [APFSフォーマットされたボリュームで暗号化を有効にしたところですが、CCCがスナップショットを作成できないというエラーが出るのはどうしてですか？](#)

保持ポリシーは1時間ごとに1つのスナップショットを保持するとなっています。自分のディスクに時間ごとのスナップショットがもっとたくさんないのはどうしてですか？

ディスクにスナップショットを作成するための最大のコントロールとして、CCCはバックアップタスクが実行された時のみスナップショットを作成します (1時間ごとにスナップショットを作成する、設定不可能なTime Machineと比べてこれが特に対照的な点です)。バックアップタスクを日ごと、または週ごとに実行している場合、CCCは時間ごとのスナップショットを生成しません。保持ポリシーは指定された期間1時間ごとに **最高**で1つのスナップショットを残します。これは、その期間1時間ごとに **最低**1つのスナップショットを残すという意味ではありません。時間ごとにスナップショットを作成したい場合には、時間ごとにタスクを実行するようスケジュールできます。

“ CCC SafetyNet ” フォルダはどこに行ったのですか？

APFSでないボリューム、またはCCCのスナップショットのサポートが無効になっているAPFSボリュームと動作する際、CCCは、SafetyNet機能がオンになっていると、“CCC SafetyNet”フォルダをコピー先ボリュームのルートに作成します。CCCがコピー先をアップデートすると、ソースに存在しないファイル、またはアップデートされたバージョンで置き換えられたファイルは、そのSafetyNetフォルダに移動します。しかし、スナップショットのサポートがAPFSのコピー先で有効な場合、そのフォルダはSafetyNetのメカニズムの一部として使用されなくなります。代わりに、CCCはタスクの開始時にSafetyNetのスナップショットを作成し、その後コピー先のアップデートに進みます。

古いバージョンのファイルとソースに存在しないファイルは、コピー先から即座に削除されます (しかしまだ、SafetyNetのスナップショットによって保護されています！)

レガシーSafetyNetフォルダを持つAPFSのコピー先ボリュームでスナップショットを有効にしている場合、CCCはまずSafetyNetのスナップショットを作成します。SafetyNetのスナップショットの作成を完了した後 (それにはレガシーSafetyNetフォルダが保持されています)、レガシーSafetyNetフォルダは削除されます。その後、SafetyNetのスナップショットは、コピー先ボリュームのためのスナップショットの保持ポリシーで定義されたSafetyNet保持の対象になります。そのSafetyNetフォルダのコンテンツにアクセスしたい場合は、“SafetyNetのスナップショット”をダブルクリックして、それをFinderに表示してください。

SafetyNetを使ってファイルの古いバージョンを復元することに慣れている場合、バックアップのスナップショットがその目的を実行するようデザインされていますので、注意してください。SafetyNetのスナップショットは、コピー先に残っていた何かがバックアップタスクを実行後に喪失した場合にのみ、使用を検討してください。

こちらも参照：[レガシーSafetyNetフォルダは、スナップショットがコピー先で有効の場合、使用されません](#)

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination>

時間毎のスナップショットが欲しいですが、コピー先を1日を通して毎時利用できるわけではありません。どうすればソースボリュームに時間ごとのスナップショットを残すことができますか？

CCCはタスクイベント中スナップショットのみを作成します。

というのは、スナップショットはバックアップ対策の中の1つ

で、バックアップに代わるものではないからです。スナップショットは便利ですが、本当のバックアップは、物理的に異なるメディア上にファイルが保護される必要があります。それでも、時間ごとのスナップショットの利便性が気に入っているが、ロジスティックな理由で、コピー先が常に利用できない(例: 仕事に出かける、等)ためバックアップタスクを実行できない人もいます。

CCCが時間ごとのスナップショットを特定のボリュームに作成するように設定するには、その同じソースボリュームの1つのフォルダを別のフォルダにコピーする <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/folder-folder-backups> 新規タスクを設定することができます。

その場合何がコピーされるかは、両方のフォルダが同じディスクにある限り、重要ではありません

(事実フォルダが空でも構いません)。CCCは、そのボリュームに定義した保持ポリシーに従って、そのボリュームにスナップショットを作成して保持します。

1. 2つの新規フォルダをソースボリュームのどこかに作成して、“ソース”と“コピー先”と名前をつけてください
2. CCCを開いてツールバーの **新規タスク** をクリックします
3. ソースフォルダをCCCのソースセレクトにドラッグします
4. コピー先フォルダをCCCのコピー先セレクトにドラッグします
5. SafetyNet機能をオフにします
6. 時間ごとに実行するタスクをスケジュールします
7. タスクを保存してください

APFSフォーマットされたボリュームで暗号化を有効にしたところでは、

CCCがスナップショットを作成できないというエラーが出るのはどうしてですか？

APFSファイルシステムは、暗号化の変換が進行中、スナップショットを作成、または削除することはありません。ターミナルアプリケーションに `diskutil apfs list` と入力することで、変換の進行状況を見ることができます。

データボリュームのバックアップを作成および復元するには

データのためのバックアップはお使いのすべてのデータ、設定、およびアプリケーションの完全なバックアップです

場合によっては、CCCはmacOSの起動ディスクのデータのためのバックアップを作成します。AppleがmacOS Catalinaで導入したAPFSのボリュームグループについて馴染みがない場合には、以下から詳細をご覧ください：

APFSボリュームグループを動作させるには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc5/working-apfs-volume-groups>>

データのためのバックアップを作成するために、CCCはそのAPFSボリュームグループ内のDataボリューム全体をコピーします。システムボリューム（その中にはmacOSインストーラによってインストールされた約15GBのみの読み出し専用のシステムファイルが含まれています）、はコピーされません。データのためのバックアップは起動可能ではありませんが、そこにmacOSをインストールすることで、バックアップを起動可能にできます。または、データのためのバックアップをソースとして移行アシスタントに使用できます。

データのためのバックアップを作成するには

場合によっては、CCCはタスクを自動的にデータのためのバックアップに設定することがあります。以下のステップを実行すると、データのためのバックアップを手動で設定することができます。

- 最終的にバックアップを起動可能にしたい場合は、
[ディスクユーティリティでコピー先ボリュームをAPFSとして消去](https://bombich.com/ja/kb/ccc5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#highsierra)
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#highsierra>> してください
- CCCのツールバーから **サイドバーを表示**のボタンをクリックします
- CCCのサイドバーからソースセレクトにMacintosh HD - Data ボリュームをドラッグします
- コピー先セレクトをクリックして、コピー先を選択してください

macOSをデータのためのバックアップにインストールするには

データのためのバックアップが非暗号されたAPFSボリュームにある場合、macOSをバックアップディスクにインストールすることで起動可能にできます。

Intelプロセッサ搭載Mac

- macOSインストーラをダウンロードして開きます: [[Catalina <https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-catalina/id1466841314?ls=1&mt=12>](https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-catalina/id1466841314?ls=1&mt=12)] [[Big Sur <https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-big-sur/id1526878132>](https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-big-sur/id1526878132)]
- ディスクを選択するように促されたら、**すべてのディスクを表示...** をクリックして、お使いのバックアップディスクを選択してください
- 続けて、macOSをバックアップディスクにインストールしてください

AppleシリコンMac

- Macをシステム終了してから、起動オプションが読み込まれるまで、パワーボタンを押したままにします
- “オプション” ボタンをクリック後、“続ける” をクリックしてください
- Recoveryが読み込まれたら、“macOS Big Surを再インストール” のオプションを選択します
- 続けて、macOSをバックアップディスクにインストールしてください

移行アシスタントを使ってCCCのバックアップからデータを移行するには

データをCCCのバックアップからmacOSのクリーンなインストールに移行するには、移行アシスタントを利用できます。例えば、起動ディスクが壊れている、または置き換えるのが難しい場合、以下のステップに従ってmacOSを再インストールして、データを復元できます：

1. “ Command+R ” を押したまま(Intel Macの場合)、またはパワーボタンを押し続け (AppleシリコンMacの場合)て、Macを [リカバリーモード](https://support.apple.com/en-us/HT204904) <<https://support.apple.com/en-us/HT204904>> に起動してください
2. ディスクユーティリティを使って、Macの (新しい) 内部ディスクをAPFS として消去します (詳しい方法は [この Kbase 記事](https://bombich.com/ja/kb/ccc5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#highsierra) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#highsierra>> を参照してください)
3. ディスクユーティリティを終了します
4. macOSを再インストールのオプションを選択し、macOSを新しいディスクにインストールします
5. macOSが新しいディスクで最初に起動する際、データを移行するか確認されますので、移行することを承認してください
6. 移行のソースを選択するよう促されたら、CCCのデータのみのバックアップボリュームを選択してください


CCCとそのヘルパーツールにフルディスクアクセスを許可するには

このチュートリアルビデオをYouTubeでご覧ください <<https://youtu.be/vvMpsfa133M>>

macOSは、特定のアプリケーションデータ (例: メール、メッセージ、Safari、写真) へのアクセス、およびすべての外部ハードドライブとネットワークボリュームへのアクセスを、デフォルトで許可しないというプライバシーの制限を課します。

macOSは、アプリケーションがデータにアクセスを試みる時、そのアプリケーションにアクセスを許可するかをユーザの便宜をはかって確認をとるといことはしません。
 代わりに、ユーザはアプリケーションを事前に、手動で承認しておく必要があります。その結果、最も貴重なデータをバックアップするために特別にアプリケーションをダウンロードしても、あなたがそのデータへのアクセスを許可するように手続きを完了するまでそのアプリケーションはそのデータをバックアップできません。

CCCとそのヘルパーツールにフルディスクアクセスを前もって許可しておくには、Carbon Copy Clonerメニューから “ CCCにフルディスクアクセスを許可...” を選択してください。



CCCにフルディスクアクセスを許可

フルディスクアクセスはCCCに自分のユーザデータをバックアップし、削除可能なボリューム (例: バックアップディスク) へのアクセスを許可します。

1. **こちらをクリックして“セキュリティとプライバシー”を開く**
2. カギのアイコンをクリックして変更を許可
3. 以下の魚アイコンをフルディスクアクセスの表にドラッグ
4. CCCを終了するか質問された時に“後で”を選択

ステップ3でこのアイコンをドラッグ

ヘルプ!

CCCのインストールアシスタントは、上のスクリーンショットが示すように、CCCとそのヘルパーツールにフルディスクアクセスを許可できるように、事前の承認手続きを案内します。

まず、ボタンをクリックしてシステム環境設定の “ セキュリティとプライバシー ” のパネルを開きます。

CCCは直接 “ プライバシー ” タブに移動して、フルディスクアクセスのカテゴリーを選択します。

次に、 “ プライバシー ” ウィンドウの左下のカギアイコンをクリックして、変更を許可してください。次に、CCCのインストールアシスタントから魚のアイコンを “ プライバシー ” ウィンドウの表にドラッグしてください。

このアイコンはMac上で、Carbon Copy

Clonerのアプリケーションとその権限ヘルパーツールの、2つの別のファイルを表します。

そのため、これをプライバシーの表にドロップすると、 “ Carbon Copy Cloner.app ” と

“ com.bombich.cchelper ” の両方がその表に表示されます。 CCCのヘルパーツールにフルディスクアクセスを許可すると、CCCはインストールアシスタントを終了して、インストールアシスタントを実行する前にしていたタスクを再開します。この時点で、システム環境設定を閉じて構いません。

CCCを今すぐ終了するか、後にするかを確認された場合、 “ 後で ” を選択することができます。

“ CCCをフルディスクアクセスのカテゴリに追加しましたが、まだエラーが表示されます ”

Carbon Copy Clonerのアプリケーションをフルディスクアクセスのリストに追加することは直感的なようです。残念ながら、アプリケーションが権限ヘルパーツールを利用する場合、Appleのプライバシー対策は直感的な方法では動作しません。高度な権限をもつタスク (例: 起動ディスクをバックアップする) を実行するためのAppleのベストプラクティスに従い、CCCはバックアップタスクのすべての局面を管理するために権限ヘルパーツールを利用します。そのため、CCCの権限ヘルパーツール ("com.bombich.ccchelper") も、フルディスクアクセスを必要とします。CCCとそのヘルパーツールにフルディスクアクセスを許可した後、フルディスクアクセスの表は以下のように見えるはずですが：



関連ドキュメント

- CCCの権限ヘルパーツールとは何ですか？ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool>>

手動でCCCの権限ヘルパーツールにフルディスクアクセスを許可

アクセシビリティのために、ドラッグ&ドロップが困難な場合は、以下のステップに従って、CCCの権限ヘルパーツールにフルディスクアクセスを許可してください。

1. システム環境設定から “セキュリティとプライバシー” パネルを開きます (Ventura: システム設定 > プライバシーとセキュリティ)
2. “プライバシー” タブをクリックします

3. 左下にあるカギをクリックして変更を許可します [このステップはVenturaでは必要ありません]
4. カテゴリの中から **フルディスクアクセス** をクリックします
5. +ボタンをクリックします
6. 起動ディスクのルートレベル (例: Macintosh HD) > ライブラリ > PrivilegedHelperTools と進みます
7. com.bombich.ccchelper を選択します
8. **開く** をクリックしてください

“フルディスクアクセス”の問題に関するトラブルシューティング

AppleはデベロッパにmacOSの“フルディスクアクセス”のプライバシー設定にインターフェースを提供しません。上記のような少し変わった手順を紹介しなくてはいけないのは、このためです。

これまでAppleに他のプライバシー設定 (例えば、カメラへのアクセス) に提供していると同様なインターフェースを提供してほしいとリクエストしてきました。

“CCCにフルディスクアクセスを許可しますか?”

Appleからは明確に、そんな簡単にはしたくないと返答がありました。

このインターフェースがないと、プライバシー設定にどんな見通しも立てることができません。例えば、ユーザがこのアクセスをCCCに許可しているのか、あるいは、明確に無効にしているのか、CCCにはわかりません。アクセスがあるかどうかを確認するには、システムのさまざまなファイルをつつき回して、その結果を基にできるだけの最善を尽くして続けるしかありません。残念ながら、この方法はあまり信頼性が高くないので、CCCがフルディスクアクセスがあると信じて実はないというシナリオがあったり、フルディスクアクセスがあるのにないと結論づけてしまうケースがあります。

過去数年間、CCCに実際フルディスクアクセスがあるか、ないかを混乱させることにつながる共通の問題をいくつか見つけました。例えば、どのアプリにアクセスがあるかを判断するmacOSのサービスが単純に間違っただけのコールをする、または、プライバシー設定のデータベース内に破損がある、などです。一部の例では、CCCが1つのボリュームにはフルディスクアクセスがあるが、別のボリュームにはない、と思われることがあります。

これは特定のボリューム、またはそのAPFSコンテナに問題があることを暗示しています。

これらの問題のトラブルシューティングとして、以下のステップをお勧めします:

- "com.bombich.ccchelper"と"Carbon Copy Cloner"の両方がフルディスクアクセスのリストに表示されているか、そして、これらの項目のチェックボックスがチェックされているかを確認してから、タスクをもう一度実行してください
- Macを再起動してから、タスクをやり直してください
- 問題が1つのコピー先ボリュームに特定のものであるようであれば、ディスクユーティリティでそのボリュームを消去し、CCCでコピー先を選択し直してから、タスクをもう一度実行してください
- プライバシー設定のデータベースをリセットして (tccutil reset All をターミナルアプリケーションにペーストしてから、Returnキーを押してください)、その後CCCとそのヘルパーツールにフルディスクアクセスを許可し直してから、タスクを再度実行してください 注意: プライバシー設定のデータベースをリセットすると、環境設定の“セキュリティとプライバシー”パネル内のこれまで許可されたプライバシーの例外がすべて消去されます。注意: プライバシー設定のデータベースをリセットすると、環境設定の“セキュリティとプライバシー”パネル内のこれまで許可されたプライバシーの例外がすべて消去されます。残念ながら、Appleからはプライバシーコントロールの問題により細かに対処する方法が提供されません。

macOS (Big Sur、およびそれ以降) の古い起動可能なコピーを作成するには

新しく、AppleのシステムをコピーすることはApple独占のものになりました。従って、弊社ができるのは、macOS Big Sur (およびそれ以降のOS) で起動可能な外部デバイスを作成するための“最善の努力”を提供することだけです。弊社では、作成後すぐに使用されることを目的とした (例: 別のディスクに移行する場合、またはテストの目的で) 暫定的なアドホックの起動可能なシステムのコピーを作成することをサポートするためにこの機能を提示します。しかし、システムの起動可能なコピーをバックアップ策の一部として作成することはサポートも、推奨もしません。

お手持ちのすべての書類、アプリケーション、およびシステム設定はCCCの標準バックアップから復元できることをお忘れなく。起動可能なデバイスの確立および維持に関わる特別な努力をする必要はありません。

過去には、“起動可能なバックアップ”は、必須のトラブルシューティングデバイスでした。初心者ユーザでさえ製品 (システム) 起動ディスクがうまく動作しない場合、頼りになるものでした。しかし、Appleの外部起動ソリューションの信頼性は、過去数年衰えています。そして、その状況はApple シリコンプラットフォームでさらに激しく悪化しています。AppleシリコンMacは、内部ストレージが壊れている場合、またはそうでなければ機能が奪われている場合、(まったく) 起動しません。ですから、それらのMacの*起動可能なレスキュー*デバイスを保持することには、ほとんど価値がありません (もし少しでもあったとしても)。

また、オペレーティングシステムのコピーを作成することがますます難しくなっています。macOS Big Sur (11.0)以降、システムは暗号で封印された“署名済みシステムボリューム”

<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>

に存在しているので、Apple独占のユーティリティによってのみコピーが可能です。

このユーティリティは非

常に一次的で、システムをコピーすることを選

択すると、他のバックアップ機能を犠牲にすることを強いられます。例えば、システムをコピーして、あなたのデータのバージョン管理されたバックアップを保持することはできません。Appleの新しい“Appleシリコン”プラットフォームのこれらの変更と制限により、外部起動を可能にするデバイスを作成することは、初心者ユーザにとってとっつきにくいだけでなく、トラブルシューティングのためのデバイスとしての信頼性も低くなったと言えます。

CCCの“標準バックアップ”にはオペレーティングシステムは含まれません

デフォルトで、CCCは起動ディスク (Big Sur以降) のバックアップを起動可能にすることは試みません。起動ディスクのバックアップを設定すると、CCCは“Data”ボリュームのコンテンツをバックアップします。それがお使いのすべてのデータ、すべてのアプリケーション、そしてすべてのシステム設定です。

つまり、お使いのMacに関してカスタマイズさ

れたすべてです。データを復元するために、CCCのバックアップからMacを起動できる必要はありません。製品 (システム) ボリュームから起動中に、FinderまたはCCCを使って、個々のファイルまたはフォルダを復元できます

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>。万が一、起動可能でないバックアップからすべてを復元する必要が生じた場合には、macOSを“リカバリモード”経由でインストールして

(例: 置換ディスクに)、続いて“移行アシスタント”を使ってバックアップからデータを移行

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/creating-and-restoring-data-only-backups#migrate>してください。

CCCのバックアップは“移行アシスタント”と互換性があり、その設定をサポートします。

“古い起動可能なコピーのアシスタント”を使って起動ディスクのコピーを作成するには

Macの起動ディスクの起動可能なコピーを作成するようCCCを設定したい場合は、“古い起動可能なコピーのアシスタント”を利用できます。

ソースとコピー先ボリュームを選択後

、コピー先セクタをクリックして、“古い起動可能なコピーのアシスタント...”を選択してください。



Catalinaを使用している場合：“古い起動可能なコピーのアシスタント”を利用できません。

Catalinaの場合、

CCCは独自のファイルコピー機能を使って、システムとDataボリュームの両方のバックアップを作成します

<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina>>。

Big Sur (および、それ以降のOS) では、CCCはAppleのAPFSレプリケーター (名称"ASR")

を使用して、システムのコピーを作成します。“古い起動可能なコピーのアシスタント”は、選択中のコピー先がどのように設定されているかによって、タスクの進め方についての選択肢をいくつか提供します。

推奨するのは、1つのボリュームをこのプロシージャ専用にしておくことです。

というのは、そのボリュームは起動ディスクのコピーを作成すると消去されるからです。

コピー先を消去

このオプションを選択すると、CCCはAppleのAPFSレプリケーターを使って、選択中のソースを選択中のコピー先にコピーするようタスクを設定します。タスクを開始すると、コピー先は即座に消去されます。

SafetyNetはこの設定には適用されません。

ですから、空のボリューム、または、削除されても大丈夫なデータが入っているボリューム

(例：古いバックアップ) が選択されていることを、必ず確認してください。

標準バックアップ

このオプションは“古い起動可能なコピーのアシスタント”を使用しない場合のデフォルト動作です。

CCCは、起動可能でないオプションが利用できる、また時にはより好ましいオプションが利用できる (例：現在のバックアップボリュームを消去したい) 場合に限り、このオプションをリマインダーとして提示します。

macOSの外部起動デバイスに頼る前に知っておくべきこと

このプロシージャはApple独占のAPFS複製ユーティリティに頼っているので、弊社の開発でコントロールできる範囲ではありません。この機能に関するフィードバックを歓迎します <<https://bombich.com/ja/software/gethelp>>。しかし、Appleの複製ユーティリティが遭遇した問題については詳細なトラブルシューティングを提供することはできません。

- コピー先が起動可能かどうかは、お使いのMac、macOS、およびコピー先デバイスの互換性によって異なります。

コピー先デバイ

スの起動性に関するトラブルシ

ューティングは、弊社の知識ベース記事、[外部起動のトラブルシューティング](#)

[<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot)

で紹介している提案以上のことを提供することはできません。

- 定期的なバックアップをコピー先に実行することを続ける場合、コピー先は起動可能な状態を維持しない可能性があります。この手順は定期的なバックアップに使用されることを意図していません。
- Appleの複製ユーティリティは、[Appleシリコン搭載のMacの内部ストレージにクローン中、カーネルパニックを引き起こす](#) [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macos-big-sur-known-issues#asrbrokenarm>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macos-big-sur-known-issues#asrbrokenarm) 可能性があります。そうすると、バックアップからMacのシステムを復元できないことにつながる可能性があります。(注意：Appleはこの問題をmacOS Montereyで解決しましたが、Big Surではまだ継続しています)
- [AppleシリコンMacは内部ストレージに問題があると全く起動しません](#) [<https://bombich.com/ja/blog/2021/05/19/beyond-bootable-backups-adapting-recovery-strategies-evolving-platform>](https://bombich.com/ja/blog/2021/05/19/beyond-bootable-backups-adapting-recovery-strategies-evolving-platform)。
起動可能な外部デバイスは、このシナリオではレスキューディスクとして機能しません。

上記の理由で、バックアップを起動可能にする試みは一般的に推奨しません。

代わりに、“標準バックアップ”を使うことをお勧めします。

[お手持ちのすべての書類、互換性のあるアプリケーション、および設定を、CCCの標準バックアップから復元できます](#) [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate) 。

起動可能なデバイスの確立および維持に関わる特別な努力をする必要はありません。

よくある質問

タスクの実行が始まると、コピー先がソースと同じ名前に変更されました。

そして、この“ASRDataVolume”ボリュームとは何ですか？

非常に鋭い方なら、Appleのボリュームレプリケータが動作し始めると、コピー先ボリュームの名前が変わることに気が付いていることでしょう。CCCのサイドバーにも追加のボリュームが表示されているかもしれません。これは正常なことです。これらのボリュームは“ボリュームグループ”に集約され、1つのボリュームとして表示されるので、複製が完了すると、CCCはコピー先を元の名前に変更します。

AppleのAPFS複製ユーティリティが失敗し、ASRDataVolume、またはASRNewVolumeが持続されているのを確認した場合、ディスクユーティリティでそれらの痕跡のあるボリュームを削除できます。単純にそれらのボリュームを選択してから、ツールバーの“-”ボタンをクリックしてください。

システムの起動可能なコピーを作成するには、コピー先を消去する必要がありますか？

お使いのMacがBig Sur、またはそれ以降を実行しているなら、答えは「はい」です。macOS Big

Surの時点では、APFSボリュームグループの起

動可能なコピーを確立するために、AppleのAPFSレプリケータを使用することが要求されています。SafetyNet機能を利用できないので、コピー先ボリュームに他のデータを保管しておくことは適切ではなくなりました。

ボリュームをシステムの起動可能なコピー専用にする必要があります。

コピー先デバイスを他のデータの保管にも使用できますか？

別の、専用ボリュームであれば、できます。APFSボリュームをコピー先のAPFSコンテナに追加して、その新しいボリュームを他のコンテンツのために使用することを推奨します。システムコピーとその他のコンテンツが別のボリュームに保管されている限り、これらは同じ物理的デバイスで平和に共存できます。同様に、コピー先がAPFSフォーマットでなければ、パーティションをコピー先ディスクに追加することもできます。例えば、HFS+フォーマットされたボリュームにすでにコンテンツが存在する外部ハードドライブを利用している場合、ディスクにパーティションを追加して、その新しいパーティションをシステムのコピーに使用できます。

関連ドキュメント

- コピー先にボリュームまたはパーティションを追加するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#dedicatedvolume>>

コピー先に定期的なバックアップを作成し続けた場合、コピー先は起動可能なままですか？

コピー先に追加のバックアップタスクを実行した後 (手動、またはスケジュール済みバックアップから)、コピー先が起動可能な状態を維持することを期待しない方が良いでしょう。

古い起動可能なコピーのアシスタントは、**すぐに使用することを目的とした** 暫定的な、システムの起動可能なコピーを作成することのみを目的としています。

システムの起動可能なコピーを作成する際、コンテンツの一部を除外できますか？

お使いのMacがBig Sur、またはそれ以降を実行している場合は、コンテンツを除外して起動可能なシステムのコピーを作成することは不可能です。初期のコピーからコンテンツを除外する必要がある場合は、標準バックアップを使って続けることを推奨します。

私のバックアップディスクにはすでに他のボリュームがあります。それらは消去されますか？

いいえ。“{destination}を消去”のオプションを使って続けると、選択中のコピー先ボリュームのみが消去されます。物理的に同じデバイスにある他のボリュームが影響を受けることはありません。ですが、他のどこにもバックアップされていない、データがあるディスクをターゲットにすることは絶対に推奨しません。それら他のボリュームがまだバックアップされていないのであれば、先に進む前にそのデータをバックアップしてください。

ボリュームを追加しましたが、その追加のボリュームが結局必要なくなりました。削除できますか？

はい。CCCの“ユーティリティ”メニューから**ディスクユーティリティ**を選択し、削除したいボリュームを選択してください。

暗号化されたボリュームにシステムのコピーを作成できますか？

暗号化されたボリュームをコピー先として選択してもかまいませんが、そのボリュームはいずれ消去され、また、タスクが完了する時点で暗号化されていません。AppleのAPFS複製ユーティリティは、FileVaultをコピー先ボリュームでプリエンティブに有効にすることはありません。コピー先でFileVaultを有効にするには、コピー先ボリュームから起動し、環境設定の“セキュリティとプライバシー”でFileVaultを有効にしてください。

関連ドキュメント

- APFSの複製に関するトラブルシューティング <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/troubleshooting-apfs-replication>>
- FileVault暗号化で作業するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>
- 外部起動のトラブルシューティング <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot>>

macOSを“標準バックアップ”にインストールして、それを起動可能にできます

起動ディスクの起動可能なコピーを**今すぐ**

作成する必要がある場合はいつでも、“古い起動可能なコピーのアシスタント”を使用することをお勧めします。しかし、将来いつか外部デバイスから起動する必要が生じ、また暗号化されていないAPFSボリュームに既存の標準バックアップがあり、それを起動可能にしたい場合、macOSをそのボリュームにインストールできます：

1. macOSインストーラをダウンロードして開きます：[Catalina <<https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-catalina/id1466841314?ls=1&mt=12>>] [Big Sur <<https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-big-sur/id1466841314?ls=1&mt=12>>]

sur/id1526878132>] [Monterey <<https://apps.apple.com/us/app/macOS-monterey/id1576738294?mt=12>>]
[Ventura <<https://apps.apple.com/us/app/macOS-ventura/id1638787999?mt=12>>]

2. ディスクを選択するように促されたら、**すべてのディスクを表示...**をクリックして、お使いのバックアップディスクを選択してください
3. 続けて、macOSをバックアップディスクにインストールしてください

トラブルシューティングのヒント:

数人のユーザはバックアップディスクから起動すると、macOSが機能停止になることを発見しました。この問題に遭遇した場合、セーフ起動モードで起動 (Intel Macの場合: Shiftキーを押したまま起動、Apple シリコン搭載のMacの場合: 電源ボタンを押したまま起動、その後Shiftキーを押したまま起動ボリュームを選択) し、サードパーティストレージドライバの読み込みを無効にしてください。

該当する場合、

[互換性のないサードパーティのストレージドライバをアンインストールするには、というこちらのKbase記事 <https://bombich.com/ja/kb/c6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>](https://bombich.com/ja/kb/c6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior)を参照してください。

しかし、CCCのバックアップから起動ディスクを復元するための弊社の推奨手順および対応手順は、macOSを新しく消去したボリュームにインストールしてから、移行アシスタントを使ってデータをCCCのバックアップから移行することです。起動可能なボリュームはこの手順には必要ありません。

[移行アシスタントを使って、CCCのバックアップから起動ディスクを復元するには <https://bombich.com/ja/kb/c6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate>](https://bombich.com/ja/kb/c6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate)

使用例

新しいiMacにデータを移行したいのですが...

設定アシスタントまたは移行アシスタントを使用して、CCCのバックアップから新しいiMacにデータを移行する

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とビルドから起動できないため、単純に古いiMacのバックアップを新しいiMacに復元してもうまくいきません。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にコンテンツを移行できる“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。古いiMacのCCCのバックアップから直接移行することができます。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、CCCを使用し続けることができます。

移行アシスタントとCCC SafetyNet

バックアップボリュームに古い“CCC SafetyNet”フォルダがある場合、移行アシスタントを使用する前にそのフォルダをゴミ箱に移動して、移行中そのフォルダがコピーされないようにできます。これは、そのフォルダの中に多くのデータがあり、バックアップボリュームよりも小さいディスクに移行している場合、特に重要です。移行が完了したら、同じコピー先ボリュームにバックアップを再開できますが、古いSafetyNetフォルダを使用することを避けるために、[コピー先でCCCのスナップショットのサポートを有効にする](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp)

[<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp) ことを推奨します。

関連ドキュメント

- 自分のMacのバックアップを別のコンピュータに復元できますか？ <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer>
- 最初のバックアップを設定するには [移行アシスタントと互換性をもつように] <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup>
- Apple Kbase #HT2186：Macの出荷時に搭載されていたMac OSを使用するか、互換性のある新しいバージョンを使用してください <https://support.apple.com/kb/HT201686>
- Apple Kbase #HT204350：新しいiMacにコンテンツを移動する方法 <https://support.apple.com/kb/HT204350>

古いiMacで最後のバックアップを実行するには

CCCのデフォルト設定を使って作成された標準的なバックアップ <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup> は移行アシスタントと問題なく動作します。しかし、この機会にバックアップの整合性を確認しておくといいでしょう。古いiMacを処分するつもりであれば、特にそうです。ですから、バックアップからデータを移行し始める前に、以下の手順を使って古いiMacでもう一度最後のバックアップを実行することをお勧めします。

1. CCCを開いて、お使いのMacの起動ディスクをバックアップするバックアップタスクを選択します
2. コピー先セクタの上にマウスを合わせます – CCC **スナップショット**:
無効という表示を確認したら、コピー先セクタをクリックして、“{volume name}”の**スナップショットを管理**を選択します。CCCの**スナップショット**の設定を**オン**に切り替えてから、ツールバーの**戻る** ボタンをクリックしてバックアップタスクに戻ります。
3. ウィンドウの一番下にある**詳細設定**をクリックします
4. **ポストフライト** タブを選択します
5. **コピーされたファイルを再確認** の横にあるボックスにチェックマークを入れます

6. パフォーマンスと分析のタブを選択します
7. コピー先の壊れているファイルを見つけて置き換えるの横のボックスにチェックマークを入れます
8. その設定のすぐ近くのポップアップメニューから**次回実行時のみ**を選択します
9. 完了ボタンをクリックします
10. **開始** ボタンをクリックしてください

このタスクはバックアップへの通常の増分バックアップより少し時間がかかります。と言うのは、CCCがソースとコピー先のすべてのファイルを読み直すからです。こうすることで、ソースまたはコピー先のいずれかにメディアエラーによって壊れたファイルがないかを事前に確認します。そしてそれに応じて、新しいiMacにデータを移行し始める際に、利用できないことについて問題を修正するか、または単純に書き留めておくかを考えることができます。

データを新しいiMacに移行した後...

Appleの“移行アシスタント”を使ってデータを移行したら、いくつか片付けておくことがあります。多くのソフトウェア会社は、著作権侵害を軽減するために、それがインストールされているディスクまたはMacに登録を紐づけていますので、アプリケーションによっては再登録が必要なものもあります。

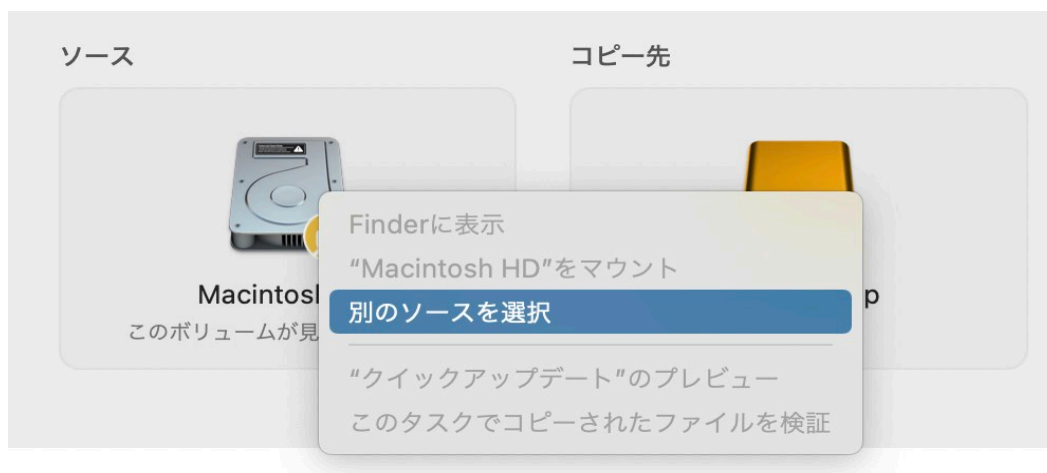
データの保存場所を再度選択する必要があるアプリケーションもあります。

以下では弊社がこれまで見てきた、アプリケーション固有の問題をご紹介します：

アプリケーションが異なる動作をしたり、バックアップから復元した後シリアル番号を要求するのは、なぜですか？

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-applications-behave-differently-or-ask-serial-number-on-cloned-volume.-did-ccc-miss>

また、CCCがバックアップタスクを新しいiMacで動作させるためにも少し注意が必要です。タスクを新しいiMacに移行する場合、CCCはバックアップタスクがエラーで実行されるのを防ぐためにバックアップタスクを中断します。CCCを開いてそれぞれのタスクを選択し、要求されたらタスクをアクティベートしてください。古いiMacからボリュームを参照するすべてのタスクは、新しいボリュームを参照できるようにアップデートされる必要があります。たとえボリューム名が同じでもです。例えば、ソースが古いコンピュータで“Macintosh HD”で、新しいiMacでも“Macintosh HD”の場合、新しいMacintosh HDボリュームを参照するためにソースをリセットする必要があります。ソースセクタをクリックして別のソースを選択するためのオプションを選んでから、正しいソースボリュームを選択してください。





データが新しいiMacに移行されたことが確実であれば、古いiMacを消去してから、手放すことができます。
この件に関するAppleのアドバイスは以下からご覧ください: [Apple Kbase](#)
[#HT201065:Macを売却、譲渡、下取りに出す前にやっておくべきこと <https://support.apple.com/en-us/HT201065>](#)

データを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

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、大変人気があります。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。“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必ずしも当てはまるものではありません。バックアップのパフォーマンスを劇的に低下させる要因が複数ある中で、このバックアップ方法はその要因のいくつかに出くわすことがあります。

データをネットワークボリュームにバックアップするには

先に進む前に、お使いのNASボリュームをFinderにマウントしてアクセスできるようにしてください。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“macOSヘルプ”を選択し、“サーバに接続する”を検索してください。

CCCを使ってフォルダをNASボリュームにバックアップするには：

1. ソースセレクトから**フォルダを選択**を選択します。
2. バックアップしたいフォルダをソースとして選択します。
3. 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。
4. NASボリュームに移動してから、**新規フォルダ**をクリックしてこのボリュームに新規フォルダを作成してください。
“CCCバックアップ”などと名前を付けてください。“OK”ボタンをクリックしてください。
5. **開始**
ボタンをクリックしてすぐにタスクを実行するか、または後でタスクを実行するようスケジュールしてください。

注意：起動ディスク全体をソースとしてNASボリュームにバックアップするタスクに選択すると、CCCはシステムに関連するコンテンツをすべて自動的に除外します。
一般的に、NASにバックアップする際には、**特定の**フォルダをCCCのソースセレクトにドラッグして、タスクの範囲を狭めることをお勧めします。

また、NASにバックアップすることは、移行アシスタントと互換性がありません。
移行アシスタントと互換性のあるバックアップを作成するには、ローカルに接続されたストレージ
(例：Macに接続されたUSBハードドライブ) にタスクをバックアップするよう設定する必要があります。

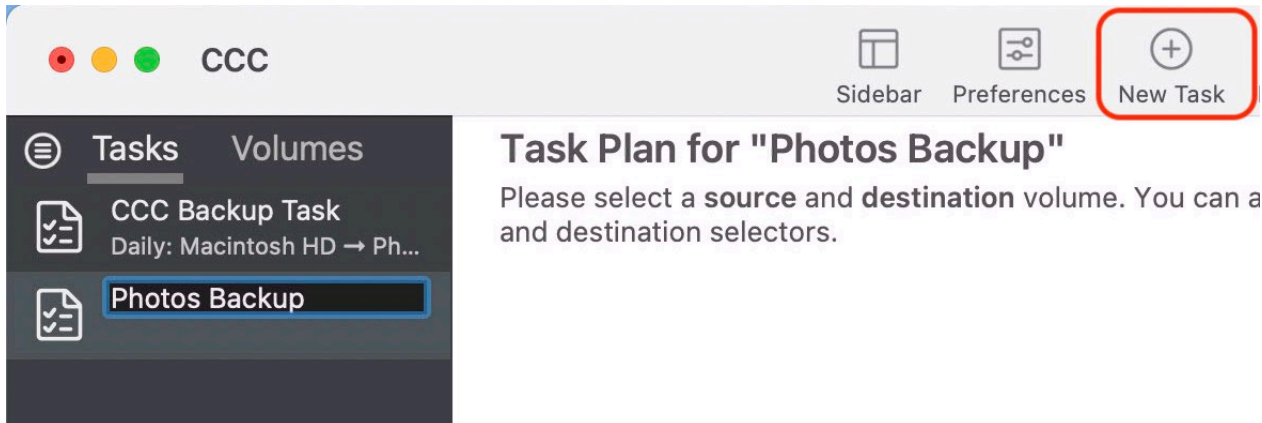
関連ドキュメント

- ネットワークボリュームに / 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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-network-volume>>
- NAS、またはネットワーク共有のデータバックアップから復元するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#nasrestore>>

Copying one external hard drive to another external hard drive

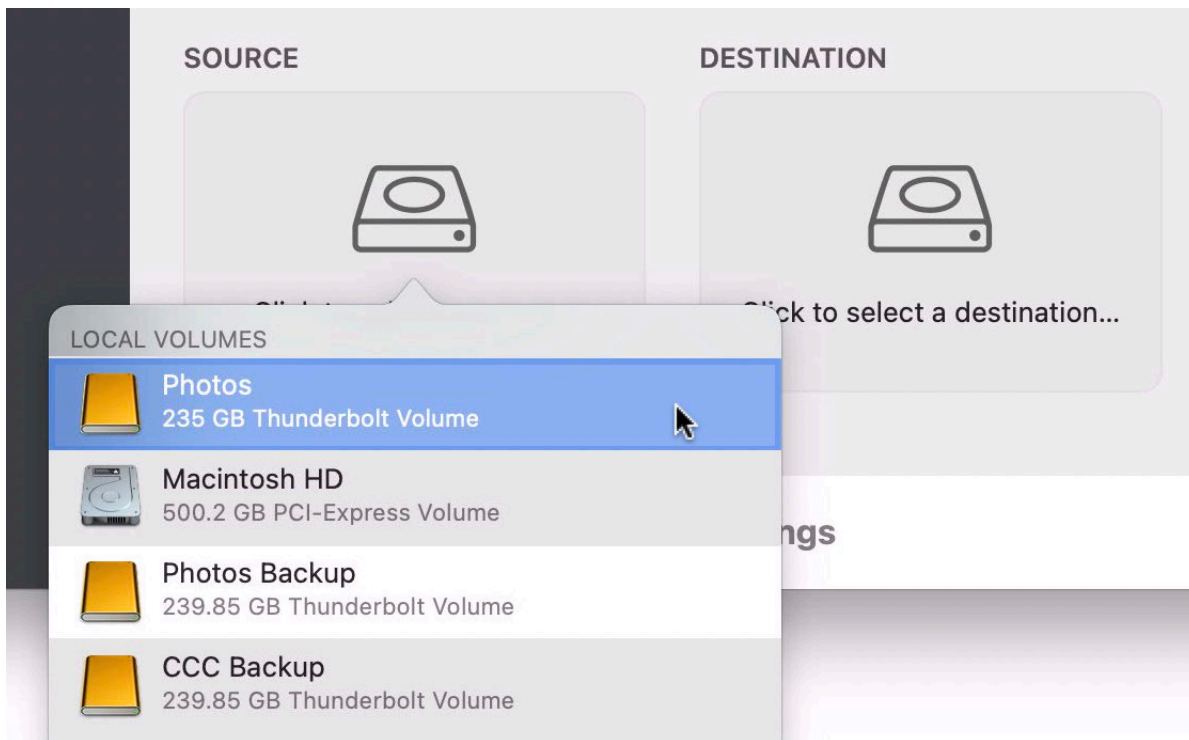
Create a new task

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



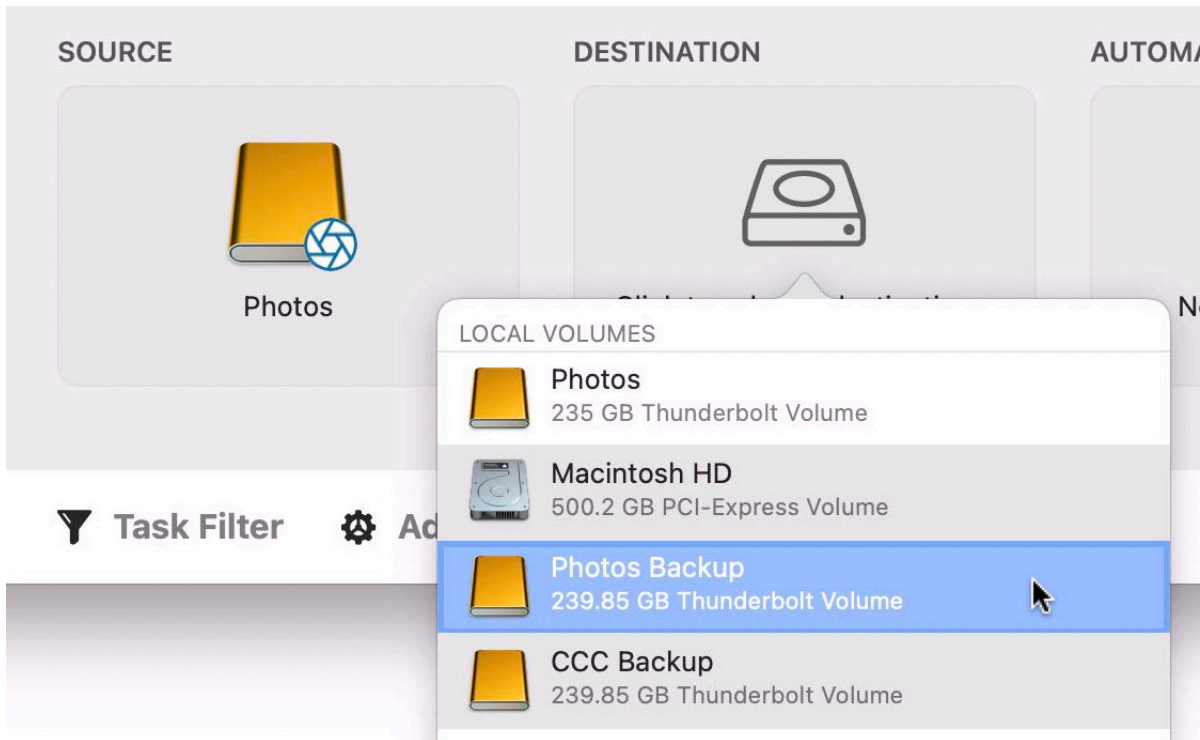
Select a source volume

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



Select a destination volume

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



Click the Start button

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

Related Documentation

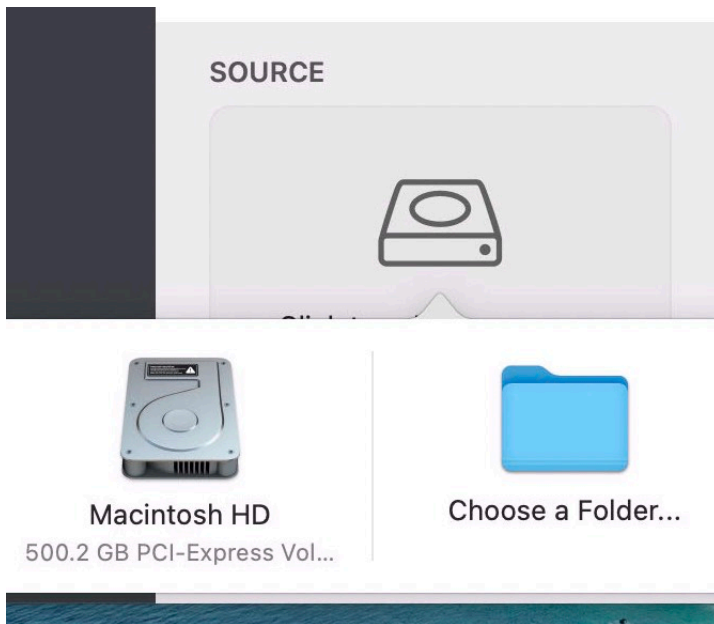
- [How to set up a scheduled backup <https://bombich.com/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup)

Folder-to-Folder Backups

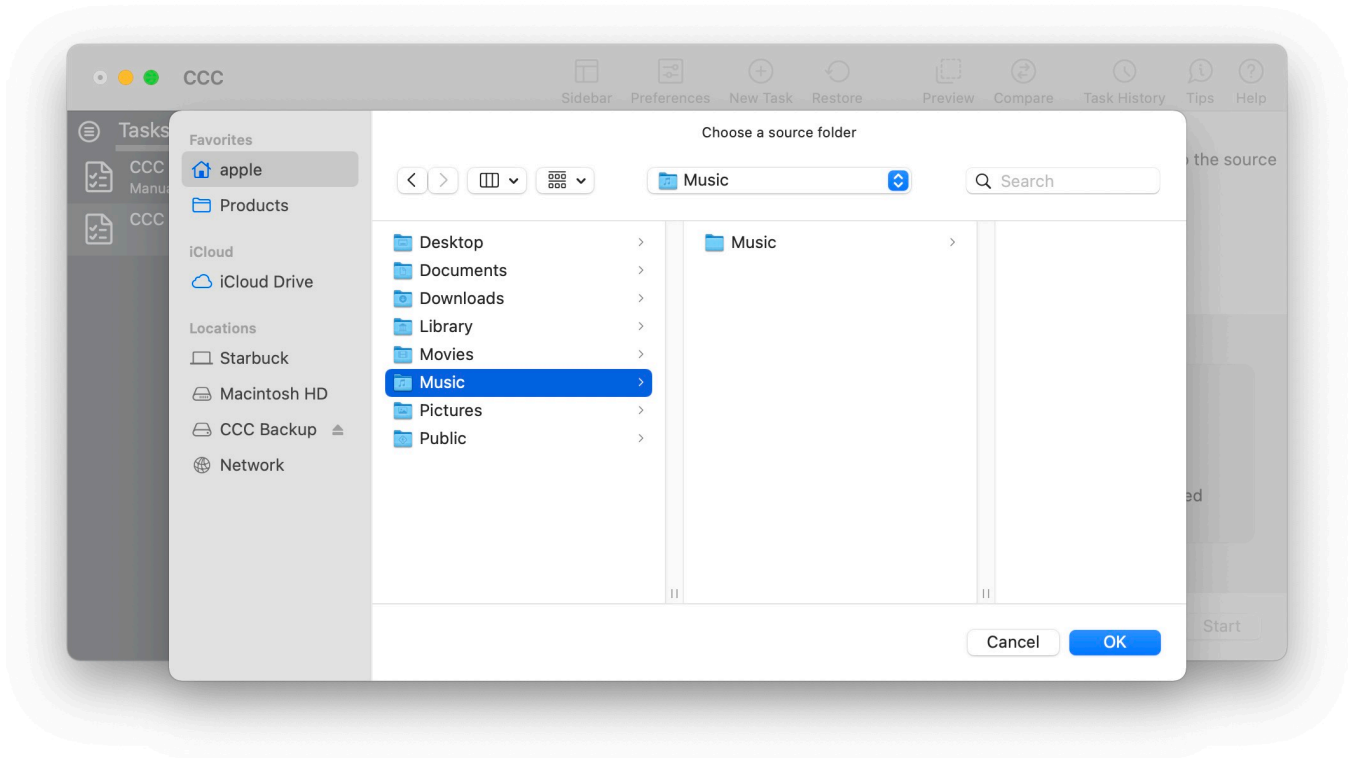
When you select a volume as the source and destination, CCC copies the entire contents of that volume (minus anything you exclude) to the destination volume, preserving the full hierarchy of folders on the source. If you don't want to preserve that hierarchy, you can back up a specific folder from the source to a specific folder on the destination. In this configuration, CCC will copy the contents of the selected folder to the selected destination folder, without the hierarchy up to that source folder.

Choose your source

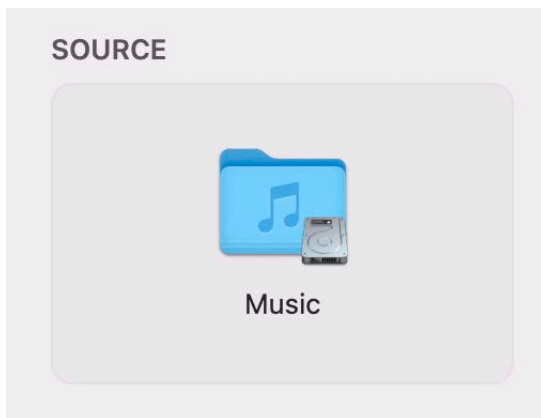
Click the Source selector and select Choose a Folder...



Select your source folder and click OK.

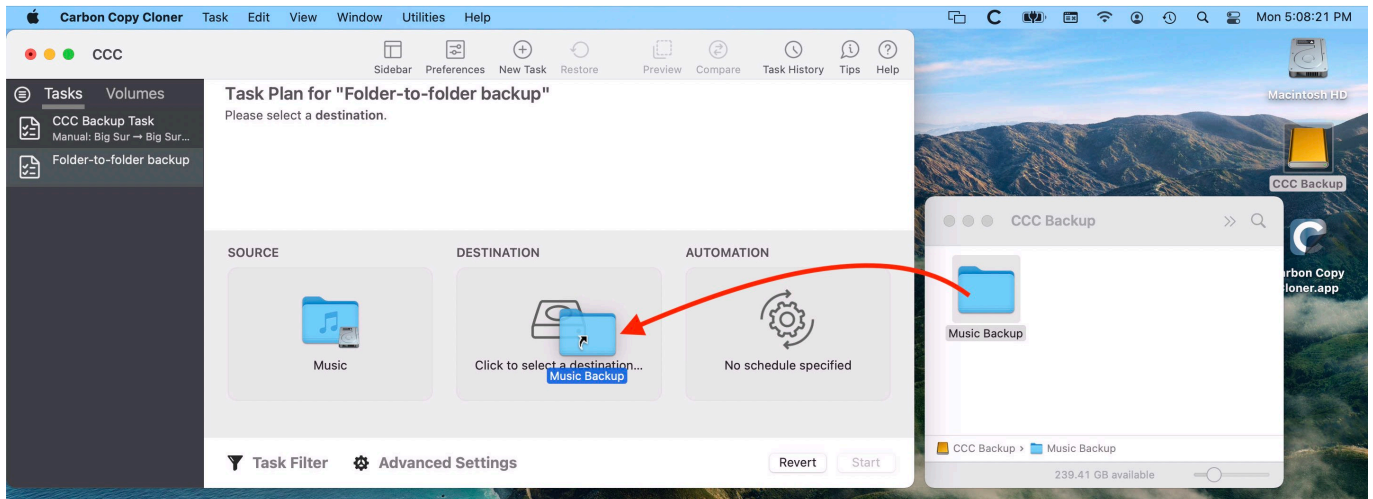


The Source box should display the icon of your selected folder and its name. You can click on the Source selector again for additional details about that selection. Click the Task Filter button at the bottom of the window if you would like to exclude some of the content of that folder from the backup task.

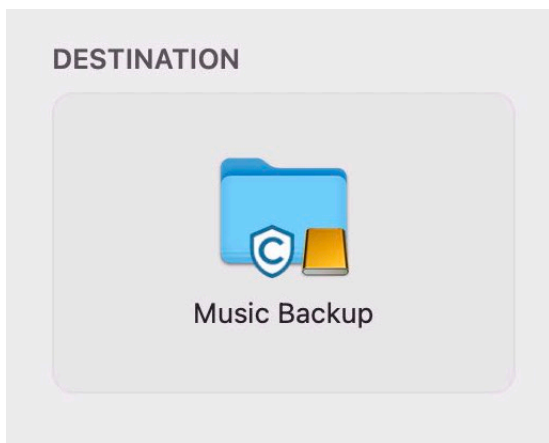


Choose your destination

You can repeat the steps above to select a 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.

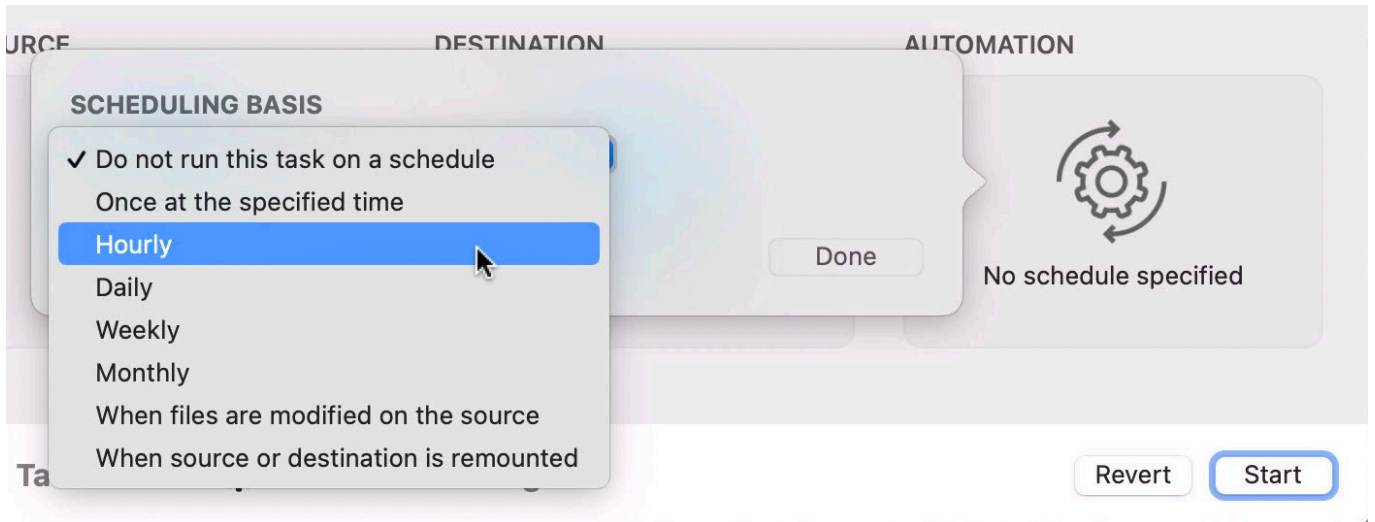


The Destination box should display the icon of your selected folder and its name. You can click on the Destination selector again for additional details and settings specific to that selection (e.g. CCC's SafetyNet feature). To learn more about SafetyNet, please see [Protecting data that is already on your destination volume: The CCC SafetyNet](https://bombich.com/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet) <<https://bombich.com/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>>.



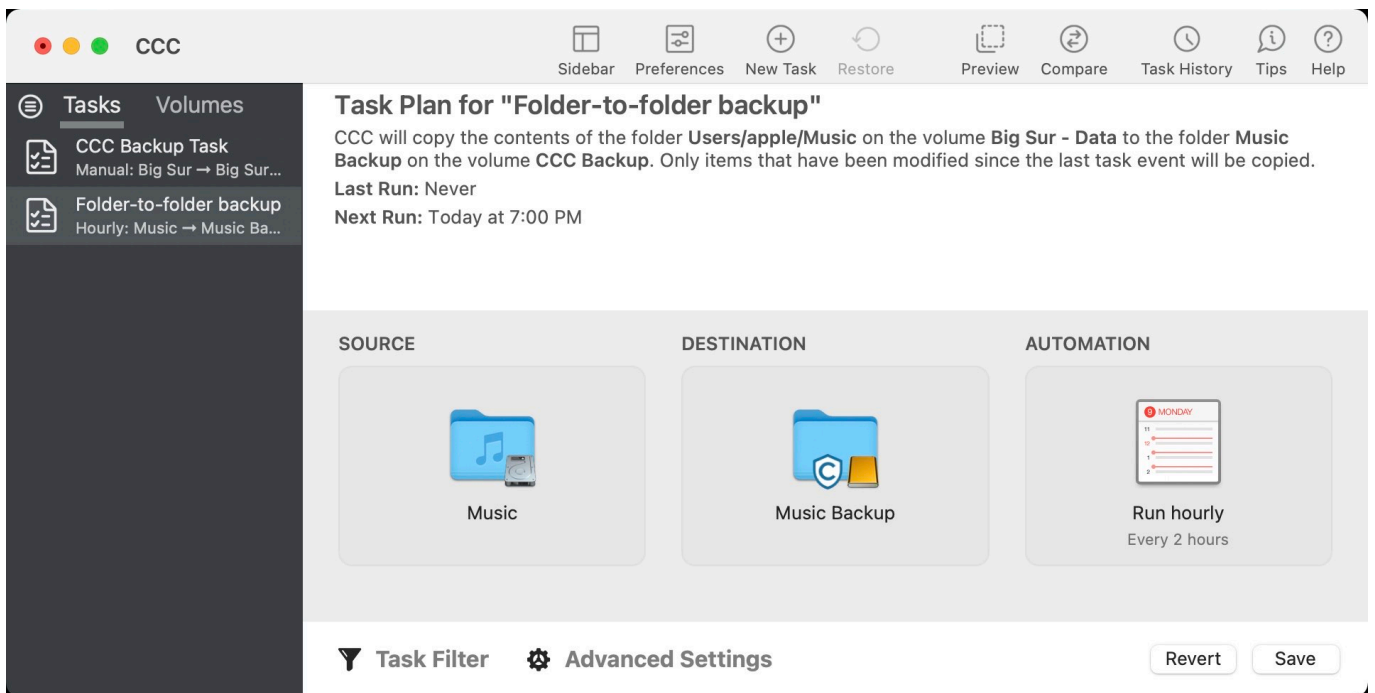
Schedule the backup

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



Save and optionally run the task

Once you have your source, destination and schedule complete, click on Save in the bottom, right corner of the window. You may click the Start button to run the backup manually, or let it run on a schedule.



Backing up and restoring Finder's Trash

Backing up Trash content

CCC will not back up the contents of Finder's Trash by default, but CCC offers an [option to back up the Finder's Trash](https://bombich.com/kb/coc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#trash) <<https://bombich.com/kb/coc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#trash>> in the Task Filter window. Click the Task Filter button at the bottom of CCC's window to reveal the task filter.

The Trash is not a simple folder, it's a complex mechanism that aggregates Trash folders from multiple volumes and user home folders on the startup disk; it behaves quite unlike other folders. When you back up the contents of the Trash, those items are copied to the Trash folder on the destination, and may reside in "the Trash" as viewed in the Finder. If you subsequently empty the Trash, that will delete the Trash on the backup disk if it is mounted when you empty the Trash. If you choose the option to back up the Finder Trash, we recommend that you unmount and detach your backup disk before emptying the Trash if you wish to retain the Trash on the backup disk.

Restoring Trash content

If you eject your backup disk and detach it from your Mac, and then you empty the Trash, you can simply reattach the backup disk to your Mac and the Trash will again appear to be filled. You can simply drag items out of the Trash to recover those items.

The Trash is a little bit more complicated than that

For external data-only volumes, the Trash behaves in the fairly straightforward manner previously described. For your startup disk, though, it's not quite that simple. There is more than one Trash folder on the startup disk, e.g. there is a Trash folder in each user's home folder. When you move an item (that you are the owner of) on your startup disk to the Trash, that item is placed in your home folder's Trash, not in the volume's trash folder. It still appears in "the Trash", but its location is important with regard to the backup. Suppose you do the following (with CCC configured to copy the Finder Trash):

1. Move an item from your Desktop to the Trash
2. Run a backup
3. Detach your backup disk
4. Empty the Trash
5. Reattach your backup disk

Result: That item is not in the Trash! The file is actually in a Trash folder on the backup disk, but the Finder doesn't show you items in the home folder trash folders on external volumes. In this scenario, you can press Command+Shift+Period to toggle the Finder's display of hidden items, and then you will be able to navigate to the Trash folder on your home folder on the backup disk.

Refining the scope of a backup task

Watch a video of this tutorial on YouTube <<https://youtu.be/mctdmbKLgNY>>

We often see backup tasks configured with the whole startup disk selected as the source, and then everything excluded from the backup except for a single folder. This kind of configuration is suboptimal for several reasons:

- The entire folder hierarchy up to the non-excluded folder is preserved, so it takes longer to navigate to your files on the destination.
- With the startup disk selected, CCC may perform unnecessary subtasks related to making a legacy bootable backup on the destination.
- The task involves more overhead (e.g. evaluating lots of exclusion rules), so it will take longer.
- The scope of the task is very broad; CCC's effects are applicable to the whole destination rather than to a single folder.
- If the destination is a folder on the startup disk or on a non-Apple formatted volume, then the task will likely produce errors related to preserving special file flags of folders on the startup disk.

A better configuration is to create a folder-to-folder backup. With a specific folder selected as the source and a specific folder selected as the destination, you greatly reduce the scope of the task, thus reducing the amount of work that the task has to do and also reducing any risks to other content on the destination.

Converting a whole-disk, single folder task to a folder-to-folder backup

For the sake of an example, let's suppose you selected Macintosh HD as the source for a backup task, then configured a task filter that excluded everything except for Users > yourname > Documents > Work In Progress. Let's also suppose that you selected a volume named CCC Backup as the destination for this task. If you navigate to the CCC Backup volume in the Finder, you will find a folder hierarchy of Users > yourname > Documents > Work In Progress. To convert this backup configuration to a folder-to-folder backup, you would do the following:

1. Navigate to the CCC Backup volume in the Finder
2. Navigate to Users > yourname > Documents > Work In Progress
3. Move the Work In Progress folder to the root level of the CCC Backup volume
4. Move the (now containing empty folders) Users folder to the Trash
5. Open CCC and select the relevant backup task
6. Drag the Work In Progress folder from the CCC Backup volume onto CCC's Destination selector
7. Drag the Work In Progress folder from your home folder on the Macintosh HD volume onto CCC's Source selector
8. Save the task

Related Documentation

- [Folder-to-Folder Backups <https://bombich.com/kb/cc6/folder-folder-backups>](https://bombich.com/kb/cc6/folder-folder-backups)

バックアップ方法をTime MachineからCCCにアップグレードするには

Time Machineが提供するバックアップは、ほとんどカスタマイズオプションのない非常に基本的なもので、**“Time Machineのバックアップ”** を模倣するようにCCCを設定するのは簡単です。

"Macintosh HD"をソースとして選択する

デフォルトで、Time Machineは"Macintosh HD"ディスクをバックアップします。CCCのソースセレクトをクリックして、Macintosh HD をバックアップタスクのソースとして選択してください。



バックアップディスクをコピー先として選択する

最も一般的なTime Machineの設定は、Macに接続されている外部ディスクにバックアップすることです。CCCで、シンプルにそのドライブをコピー先として選択してください。



Time MachineバックアップディスクをCCCバックアップに使用できますか？

CCCとTime Machineはバックアップボリュームを共有できませんが、それらのバックアップを同じディスクに入れることはできます。Time Machineのバックアップボリュームをタスクのコピー先として選択した場合、CCCは自動的にそのディスクに新しいボリュームを作成します。Time Machineを完全にCCCに置き換えたい場合は、ディスクユーティリティからTime Machineバックアップボリュームを選択して、ツールバーの“-”ボタンをクリックしてそのボリュームを削除してください。

バックアップディスクのその他の設定オプションについては、こちらのCCCドキュメントをご覧ください:

複数のMac、またはソースボリュームを同じハードドライブにバックアップするには

[<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive)

1時間ごとに実行するよう“オートメーション”を設定する

Time Machineではバックアップが1時間ごとに実行されるか、または手動で実行される必要があります。言い換えれば、それしかありません。CCCで、“オートメーション”ボックスをクリックし、次スケジュール作成の基準のポップアップメニューから毎時 (または必要に応じて好きなタイミング) を選択します。



以上！これで、Time Machineの機能がすべてマッチしました。しかし、ここで終わるのはもったいないことです。CCCにはバックアップ方法を強化する機能が他にもたくさんあります。CCCのその他の機能を紹介します：

- ソースおよびコピー先でファイルの整合性を確認 — ビット情報の腐敗 (bit rot) を前もって検出して阻止する対策を打てます <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>>
- クイックアップデートを使ってさらに速くバックアップに増分アップデートを作成できます <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate>>
- 詳細なバックアップ履歴、詳細なエラーの報告、およびそれぞれのタスクイベントに加えられた変更内容のリストを確認できます <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>>
- ソースとコピー先を比較して、現在の相違点を確認できます <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/comparing-source-and-destination>>
- バックアップに含めるものと、含めないものを細かくコントロールできます <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>>
- いつバックアップタスクを実行するかを細かくコントロールできます <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-scheduling-options>>

バックアップを暗号化するには

新しいバックアップボリュームを設定している場合、ディスクユーティリティでそれを“APFS暗号化”として消去してください。

単に現在のバックアップを暗号化したい場合は、Finderでそれを右クリックして、**暗号化**のオプションを選択してください。

関連ドキュメント

- コピー先ディスクをバックアップ、または復元のために準備するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>
- FileVault暗号化で作業するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>

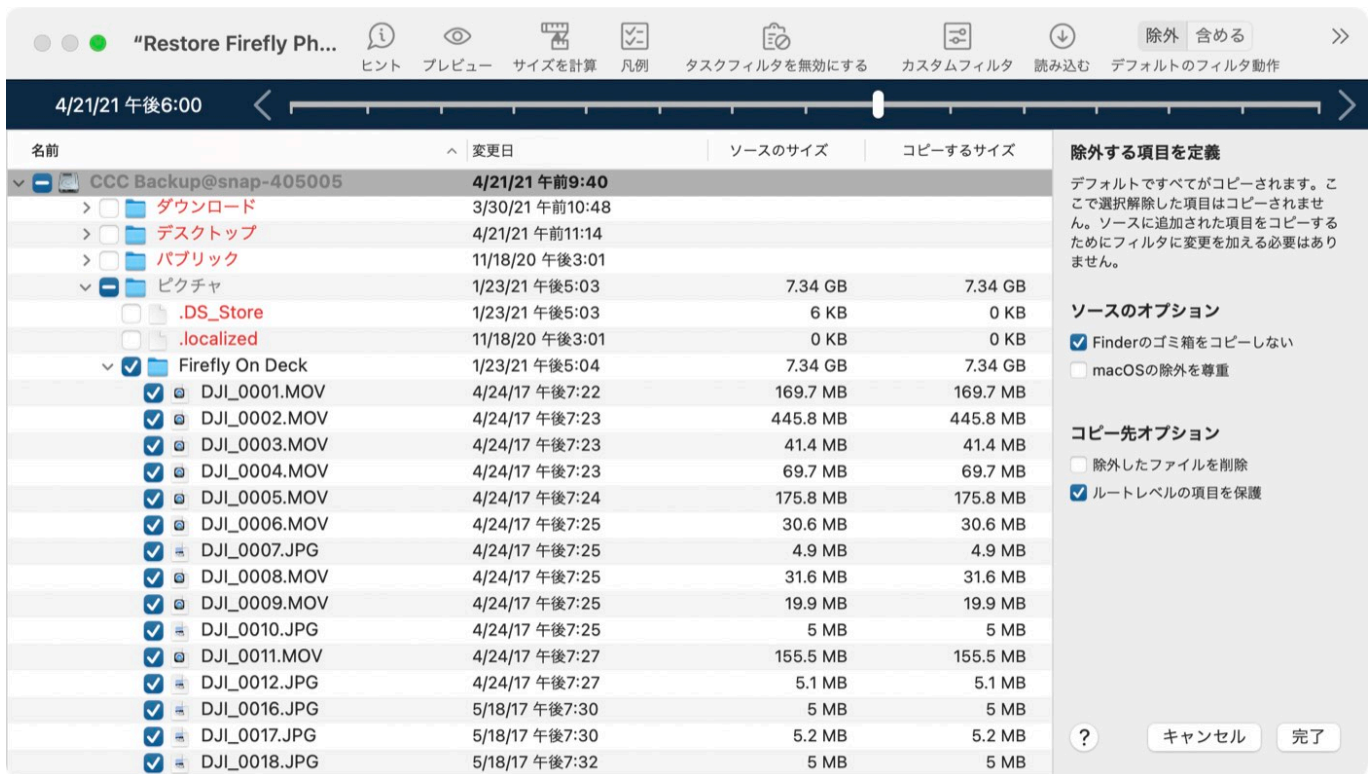
メニューバーアイコン

Time Machineには、Time Machineの現在の状況を示すメニューバーアイコンがあります。また、バックアップを手動で実行するか、または“Time Machineに入る”(ファイルの古いスナップショットを表示)のオプションがあります。CCCにもメニューバーアイコンがあり <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application>>、すべてのバックアップタスクと通知設定に関する状況を表示しています。

ファイル履歴を閲覧する

CCCの“スナップショットの操作”を使うと、ファイルの古いバージョンをブラウズできます：

1. CCCのツールバーから **復元** をクリックします
2. **ソース** セレクタをクリックして、バックアップディスクをソースとして選択します
3. ウィンドウの一番下の **タスクフィルタ** をクリックします
4. ファイルを選択したら、操作コントローラを使って、バックアップ履歴を前後に移動してください



The screenshot shows the Carbon Copy Cloner interface with a file history view. The selected source is 'Firefly On Deck' and the selected file is 'DJI_0018.JPG'. The interface includes a timeline at the top, a table of files with columns for name, modification date, source size, and copy size, and a sidebar with options for exclusions and copying.

| 名前 | 変更日 | ソースのサイズ | コピーするサイズ |
|------------------------|-----------------|----------|----------|
| CCC Backup@snap-405005 | 4/21/21 午前9:40 | | |
| ダウンロード | 3/30/21 午前10:48 | | |
| デスクトップ | 4/21/21 午前11:14 | | |
| パブリック | 11/18/20 午後3:01 | | |
| ピクチャ | 1/23/21 午後5:03 | 7.34 GB | 7.34 GB |
| .DS_Store | 1/23/21 午後5:03 | 6 KB | 0 KB |
| .localized | 11/18/20 午後3:01 | 0 KB | 0 KB |
| Firefly On Deck | 1/23/21 午後5:04 | 7.34 GB | 7.34 GB |
| DJI_0001.MOV | 4/24/17 午後7:22 | 169.7 MB | 169.7 MB |
| DJI_0002.MOV | 4/24/17 午後7:23 | 445.8 MB | 445.8 MB |
| DJI_0003.MOV | 4/24/17 午後7:23 | 41.4 MB | 41.4 MB |
| DJI_0004.MOV | 4/24/17 午後7:23 | 69.7 MB | 69.7 MB |
| DJI_0005.MOV | 4/24/17 午後7:24 | 175.8 MB | 175.8 MB |
| DJI_0006.MOV | 4/24/17 午後7:25 | 30.6 MB | 30.6 MB |
| DJI_0007.JPG | 4/24/17 午後7:25 | 4.9 MB | 4.9 MB |
| DJI_0008.MOV | 4/24/17 午後7:25 | 31.6 MB | 31.6 MB |
| DJI_0009.MOV | 4/24/17 午後7:25 | 19.9 MB | 19.9 MB |
| DJI_0010.JPG | 4/24/17 午後7:25 | 5 MB | 5 MB |
| DJI_0011.MOV | 4/24/17 午後7:27 | 155.5 MB | 155.5 MB |
| DJI_0012.JPG | 4/24/17 午後7:27 | 5.1 MB | 5.1 MB |
| DJI_0016.JPG | 5/18/17 午後7:30 | 5 MB | 5 MB |
| DJI_0017.JPG | 5/18/17 午後7:30 | 5.2 MB | 5.2 MB |
| DJI_0018.JPG | 5/18/17 午後7:32 | 5 MB | 5 MB |

バックアップからの復元に関するその他の詳細は以下のCCCドキュメントをご覧ください(チュートリアルビデオを含む): **古いバージョンのバックアップを復元するには** <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restorewholesnapshot>>

ネットワークボリュームにバックアップするには

Time

Machineは、ネットワークボリュームにバックアップを作成する際、ディスクイメージにバックアップします。もちろんNASボリュームのディスクイメージにバックアップするようCCCを設定することも可能です。その場合、CCCのコピー先セレクタで“新規ディスクイメージ...”を選択して、それを設定してください。

しかし、この方法は推奨しません。むしろ、**使用しないことをお勧めします**

<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/backing-up-disk-image>>。NASホスト型のディスクイメージは、ネットワークの

接続ロスに非常に敏感で、その脆弱性はいずれディスクイメージの破損につながります。これはTime Machineにも見られます。“ (Time Machineの) バックアップが壊れて、再度作成する必要がある ” という報告はインターネット上に数えきれないほどあり、そのほとんどはディスクイメージの破損が原因です。

NASボリューム、またはNASボリュームのフォルダをCCCのバックアップタスクのコピー先として選択できます。Time Machineの柔軟性の無さとは対照的な、この“ NASに直接 ” の機能性を特に提案します。しかし、最も重要なデータのサブセットの二次的なオプションとしてのみNASバックアップを使用することもお勧めします。

最も

信頼性のある主要

なバックアップには、また、バック

アップからのより高い機能性のためには、[USBまたはThunderboltのハードドライブを入手](#)

[<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive)

して、ローカルに接続したそのディスクにバックアップを作成することを推奨します。ローカルバックアップはずっとシンプルで、高速で、移行アシスタントと互換性があるうえ、スナップショットからファイルのバージョン管理も可能です。



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、CCCアプリケーション内からヘルプをリクエスト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。CCC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いたします。

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

リクエストの件名

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Neque egestas congue quisque egestas diam in arcu cursus. Mattis pellentesque id nibh tortor id. Nec ullamcorper sit amet risus nullam eget felis. Tellus at urna condimentum mattis pellentesque id nibh tortor id. Ut aliquam purus sit amet luctus venenatis lectus magna fringilla. Purus non enim praesent elementum. Elit dui tristique sollicitudin nibh sit amet commodo nulla facilisi. Nunc sed augue lacus viverra vitae congue eu consequat ac. Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras.

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...

外部起動のトラブルシューティング

macOS Catalinaに影響を与える起動の可能性に関する問題を喜んで [ヘルプします](#)

<https://bombich.com/ja/software/gethelp>。しかし、macOS Big

Surで外部デバイスを起動可能にできるのはAppleだけです。ですから、Big

Surおよびそれ以降のOSにおける外部起動に対して弊社が提供できるサポートは、以下の提案に制限されます。

工場出荷時に搭載されているOSよりも古いIOSから起動できるMacはありません

Appleはこれまで、工場出荷時に搭載されているOSよりも古いIOSから新しいiMacを起動することをサポートしたことはありません。新しいiMacにコンテンツを移行する場合は、[その目的のために“移行アシスタント”を使用し](#)

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine> —

古いiMacのバックアップを新しいiMacに復元しようとすることはやめてください。

関連ドキュメント

- 自分のMacのバックアップを別のコンピュータに復元できますか？ <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer>
- 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 #HT204350：新しいiMacにコンテンツを移動する方法 <https://support.apple.com/en-us/HT204350>

macOS 11、“Big

Sur”、およびそれ以降のOSでの外部起動のトラブルシューティング

macOS Big Sur以降、システムは新しく“署名付きのシステムボリューム”

<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>にあります。

このボリュームは暗号で封印されていて、その封印はAppleのみが適用できます。

つまり、システムボリュームの通常のコピーはAppleの封印がないと、起動可能ではありません。“古い起動可能なコピーのアシスタント”を使ってCCCのバックアップタスクを設定している場合、CCCは自動的にApple独自のAPFS複製ユーティリティ (ASR) を使って、ソースのブロックごとの正確なコピーを作成します。

それが起動可能なボリュームを生成しない場合、および以下の

[ファームウェアの発見の可能性に関するトラブルシューティング](#)のステップを使い果たしてしまった場合、

macOSをバックアップにインストールする <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>ことを推奨します。それが起動可能なデバイスを生成しない場合、そのデバイスはお使いのMac

で起動可能なデバイスとして機能するには向いていません。

Big Surおよびそれ以降のOSにおけるシステムコピー機能と起動の可能性に対する弊社のサポートは、上記の提案に制限されます。

関連ドキュメント

- APFSの複製に関するトラブルシューティング <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/troubleshooting-apfs-replication>
- Big Surの起動ボリュームのいくつかが環境設定の“起動ディスク”に表示されないことがある <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot#ssv>
- macOS Big Surの古い起動可能なコピーを作成するには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>
- macOSをCCCのバックアップにインストールするには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#installmacos>

Macのファームウェアが時々バックアップデバイスを検出できないことがある

Optionキー (Intel Macの場合)、または電源ボタン (AppleシリコンMacの場合) を押したままMacを起動すると、[Macの起動マネージャ](https://support.apple.com/en-gb/HT202796#startupmanager) <https://support.apple.com/en-gb/HT202796#startupmanager> が利用可能な起動デバイスのリストを表示します。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、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ダを読み取り、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[ファームウェアの発見の可能性に関するトラブルシューティング](#)を試してください。

Macの中には、2TBより大きなUSBデバイスから起動できないものもあります

いくつかのMac、特に2014年より前に製産されたものの中には、起動時にディスクで2TBを超えるボリュームのコンテンツを“見つける”ことができないことがあります。古いMacをお持ちで、2TBよりも大きいUSBデバイスから起動できない場合、ディスクの初めに2TBのパーティションを作成して、そのパーティションにバックアップしてみてください。ディスクユーティリティでディスクをパーティションする際、パイチャートの一番上がディスクの初めであることに注意してください。言い換えると、最初のパーティションは“12時”に始まります。

考えられる回避策：

外部デバイスにFirewireインターフェースがあり、お使いのMacがCatalinaよりも古いIOSを実行している場合、Firewire経由でデバイスをMacに接続すると、どんなサイズのボリュームからも起動できます。MacにFirewireポートがなく、Thunderboltポートがある場合、AppleのThunderboltをFirewireアダプタに使用できます。

2012年のピンテージMacは、暗号化されたUSBデバイスからmacOS Catalinaを起動できない

2012年のMac mini、および2012年のMacBook Proは、非暗号化された外部USBデバイスから最初起動できるが、外部デバイスでFileVaultが有効になると、そのデバイスから起動できなくなるという報告を数件受けています。この問題はCCCに特化したものではありません。

この問題はCatalinaを外部デバイスに直接インストールする際にも起きることが確認されています。この問題は特定のエンクロージャ限定ではなく、むしろ、2012年モデルのMac miniおよびMacBook Proに特有と思われる。

暗号化さ

れたバックアップ

が必要な場合、コピー先をAPFS、ま

たはHFS+暗号化として消去してから、[データのみバックアップをそのボリュームに作成する](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encryptednonbootable) <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encryptednonbootable>

ことをお勧めします。

この問題は、弊社から2019年11月にAppleに報告済みで (FB7433465)、現在回答を待っているところです。

AppleがRAIDデバイスからMacを起動するサポートを終了

macOS Mojave以降、AppleはmacOSをRAIDデバイスにインストールすることをサポートしていません

<<https://support.apple.com/en-us/HT201316>>。MojaveをRAIDアレイにバックアップできることがわかっていますが、これはサポートされていない方法であるだけでなく、macOS Catalinaにおいては実行可能なオプションとは思えません。

T2 Macで“外部起動”を有効にする (これはM1 Macでは必要ありません)

CCCの起動可能なバックアップから[Apple T2 コントローラチップ](https://support.apple.com/en-us/HT208862) <https://support.apple.com/en-us/HT208862>

を搭載したMac (例: 2018 MacBook Pro、またはiMac Pro) を起動しようとする場合、外部ハードドライブからの起動を許可するよう、お使いのMacの **外部起動** に関するポリシーを必ず変更してください。 [Appleのこちらのサポートページ <https://support.apple.com/en-us/HT208198>](https://support.apple.com/en-us/HT208198) でもその手順が説明されていますが、ここでも紹介します:

1. コマンド()キー + “ R ” キーを押したままMacを再起動します
2. メニューバーの “ ユーティリティ ” メニューから**起動セキュリティユーティリティ** を選択します (詳細はこのスクリーンショットをご覧ください <<https://bombich.com/ja/images/help-clone-wont-boot/startupsecurityutility.jpg>>)
3. macOSのパスワードを入力
ボタンをクリックし、管理者アカウントを選択して、そのパスワードを入力してください
4. **外部起動** (または “ 許可する起動メディア ”) の設定を**外部メディアからの起動を許可** に変更してください
5. 再起動してください

しかし、バックアップから起動することを目的に**安全な起動** 設定を変更することはやめてください。

“ 完全なセキュリティ ” はデフォルト設定です。

その設定は、それ自体のバックアップからT2を起動することに対応しています。

但し、別のMacのバックアップからこれらのMacの1つを起動する場合は、例外です <<https://bombich.com/ja/kb/cc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer#secureboot>> 。 ご注意ください。

非QWERTYキーボードを使用する場合の注意: 最初、リカバリモードに起動する際、言語を選択するよう促されます。この際、必ずお使いのキーボードに一致する言語を選択してください。

そうでないと、起動セキュリティユーティリティがパスワードを承認しないことがあります。

この設定を変えないで、今後実際に自分のバックアップから起動する必要がある場合にのみ変更することは可能ですか?

一般的には、できません。起動セキュリティユーティリティで設定を変更するには、お使いのMacの内部ディスクで機能しているユーザアカウントが必要です。

もしお使いのMacの起動ディスクに問題が起きた場合、起動セキュリティの設定を変更することは不可能です。起動可能なバックアップの主要な目的は、Macの起動ディスクに問題が起きた、または機能しなくなった場合の救援ディスクとして機能することなので、Macを外部デバイスから起動できるように設定しておくことを推奨します。

追加の起動セキュリティのために、ファームウェアパスワードを適用できます。

ファームウェアパスワードが適用されると、お使いのMacは起動時にStartup Managerを読み込むためのパスワードが必要になります。

[Apple Kbase HT204455:Macにファームウェアパスワードを設定するには <https://support.apple.com/en-us/HT204455>](https://support.apple.com/en-us/HT204455)

起動マネージャーに追加のドライバーを読み込ませる

サードパーティの外部デバイスには**オプションROMファームウェア** <<https://en.wikipedia.org/wiki/OptionROM>>

を使用するものがあります。 “ **最新のソフトウェア** ” <<https://support.apple.com/en-us/HT202796#optionROM>>

を搭載したMacは自動的にオプションROMファームウェアを読み込みません。

起動マネージャーウィンドウで “ Option-Shift-Command-ピリオド ” を押すと、現在接続中のハードドライブエンクロージャからオプションROMファームウェアを読み込むことができます。

以下は報告を受けているオプションROMファームウェアを使用しているデバイスの一例です:

- [LaCie 5Big Thunderbolt <http://www.lacie.com/professional/big/5big-thunderbolt-2/>](http://www.lacie.com/professional/big/5big-thunderbolt-2/)

一般的に互換性のない設定とファイルシステムの例外を排除する

外部ハードドライブエンクロージャまたはアダプタを使用している場合、お使いの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](#)に表示されているか確認してください。またさらに、ディスクユーティリティの“応急処置”ユーティリティを使用すると、コピー先ボリュームに存在する可能性のあるファイルシステムの問題を検証して修復することができます。

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. Macの電源を切ります
2. キーボードとマウス以外のすべての周辺機器 (すべてのセカンダリーディスプレイを含みます) をMacから接続解除します
3. バックアップディスクをMacのUSB、またはThunderboltのポートに直接接続します (ハブ、アダプタ、モニター、デジチーチェーン、他社製USBカードのいずれも必要ありません)
4. Optionキー (Intel Macの場合)、または電源ボタン (AppleシリコンMacの場合) を押したまま、Macを起動します。
[注意: 有線接続のキーボードにはこのステップが必要なことがあります]
5. 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A

ppleのロゴよりも先に進んだ場合、[以下のセクションにスキップしてください](#)。

6. 起動マネージャーウィンドウで“Option-Shift-Command-ピリオド”を押すと、存在していて、外部ハードドライブエンクロージャを必要とするオプションROMファームウェアを読み込むことができます。
7. バックアップボリュームのUSB、またはThunderboltケーブルをMacから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。
8. 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 (Intel Macの場合)、または電源ボタン (AppleシリコンMacの場合) を押したまま、ボリュームが表示されるまでもう30秒待ちます。
9. ボリュームが表示されるまで、別のインタフェースを使用して上記の手順を繰り返してください (例えば、Thunderboltを試したらUSB、すでにUSBを試したらThunderboltというように)。
10. 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

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お使いのUSBデバイスを“発見”させることができます。

1. Optionキー (Intel Macの場合)、または電源ボタン (AppleシリコンMacの場合) を押したまま、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。Intel Macで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排除する

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](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore)です <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>。

macOSインストーラがディスクを起動可能にできない場合、それはその外部デバイスが起動デバイスとして機能しないということです。

バックアップボリュームはMacの起動を開始しますが、Finderにたどり着けません。または、Macが再起動して、内部ディスクから起動します

バックアップボリュームが起動マネージャに表示され、それを選択して、起動プロセスを進めたが...

MacがAppleロゴを表示しない

(例えば、バックアップボリ

ュームを選択後、画面が空白、黒く、またはグレーに

なる): Macはこのボリュームの“起動用”ファイルを見つけるのに問題が起きています。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. バックアップディスクを消去 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>してから、起動ディスクをコピー先にバックアップし直してください。
2. 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。

Macがそれでも選択中のボリュームから起動できない場合は、

[起動ディスクとしての適合性を検証するために、macOSをそのボリュームにインストール](#)してみてください。

Appleロゴと進行状況インジケータは表示されるが、起動プロセスが完了しない



(そして、おそらくMacが内部ディスクから再起動する)

: 拡張子の競合が作用しているか、またはそのエンクロージャー特有の互換性の問題がある可能性があります。

1. Appleメニューから“このMacについて”を選択して、お使いのMacが選択したボリュームから本当に起動しなかったかを確認してください
2. セカンダリーディスプレイを含む、すべての不要な周辺機器を接続解除します
3. Optionキー (Intel Macの場合)、または電源ボタン (Apple シリコンを搭載したMacの場合) を押したままMacを再起動して、起動マネージャを読み込みます
4. バックアップディスクを選択します
5. ボタンをクリックして起動プロセスを進める際、Shiftキーを押したままにしてセーフ起動モードで起動してください

選択中のボリュームから問題なくMacが起動した場合、“ターミナル”アプリケーションを開いて、以下のコマンドをペーストしてください:

```
sudo kextcache --clear-staging
sudo kextcache -system-prelinked-kernel
sudo kextcache -system-caches
```

各ラインをペーストした後Returnキーを押し、求められたら認証してください。

その後、今度はセーフ起動モードを使用しないで、もう1度同じボリュームから起動してみてください。

Macがそれでも選択中のボリュームから起動できない場合は、

[起動ディスクとしての適合性を検証するために、macOSをそのボリュームにインストール](#)してみてください。

関連ドキュメント

- サードパーティのストレージドライバーの中にはハードウェアの誤作動を引き起こす可能性があるものがある <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>>

バックアップからMacを起動する場合に期待されるパフォーマンス

バックアップから起動する場合、Macのパフォーマンスは、ほぼ完全にハードウェアのパフォーマンス次第です。より具体的に言えば、そのハードウェアのファイルシステムのパフォーマンスによって異なります。お使いのバックアップディスクがSSDの場合、内蔵のSSDからMacを起動するときに得られるパフォーマンスに比べて、非常に優れたパフォーマンスを期待できます。パフォーマンスは、バックアップボリュームのフォーマット、オペレーティングシステムのバージョン、およびバックアップディスク固有のパフォーマンス特性によって異なります。特に、AppleのAPFSファイルシステムは回転式HDDデバイスで比較的劣るパフォーマンスになります

<<https://bombich.com/ja/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives>>。

しかも、5400RPMディスクおよび [シングル磁気記録方式](#) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive#smr>>を使用するディスクでは、そのパフォーマンスはかなり悪化します。これらの遅いHDDのパフォーマンスでは、バックアップからMacを起動する目的に使用可能できない可能性があります。

関連ドキュメント

- バックアップドライブを選択するには: 推奨デバイス <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>>
- 移行アシスタントを使って、CCCのバックアップから起動ディスクを復元するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate>>

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、macOSが起動ディスクを読み込めない、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:



この原因として頻繁に見られるのは、Macを互換性のない(例:古すぎる)オペレーティングシステムから起動しようとすることです。

また、起動を試みているエンクロージャとデバイスのドライバーが競合していることが原因で、または、Macとエンクロージャ間のファームウェアの互換性が原因でも、この問題が起きることがあります。USB 3.0エンクロージャから2013年より前のMacを起動しようすると、この問題が起きることがあります。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://cindori.com/trimenabler>](https://cindori.com/trimenabler)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この現象が起こる可能性があります。

- AppleはFireWire接続されたデバイスからMacを起動することをサポートしていません。お使いのデバイスがFireWire経由で接続され、USBポートもある場合は、デバイスをUSB経由でMacに接続してみてください。
- 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起動するには: Optionキー(Intel Macの場合)、または電源ボタン(Apple シリコンを搭載したMacの場合)を押したままにして起動し、次にShiftキーを押したまま、バックアップボリュームを起動ディスクとして選択してください)。
- Macをリカバリーモード [<https://support.apple.com/en-us/HT204904>](https://support.apple.com/en-us/HT204904)で起動したまま、バックアップボリュームにmacOSを直接インストールしてください。インストールも失敗した場合には、エンクロージャとお使いのMacの間に互換性の問題があるので、起動ディスクとしては相応しくありません。
- 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。

バックアップボリュームから起動中、

Macが進行インジケータ(Appleロゴの下)よりも先に進まない、またはAppleロゴ+プログレスバーで機能停止する場合、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か、またはmacOSが起動プロセスのそのステージで外部エンクロージャのための正しいドライバーを読み込むことができないと考えられます。この場合も、エンクロージャとの互換性の問題を排除するために、**リカバリーモード** [<https://support.apple.com/en-us/HT204904>](https://support.apple.com/en-us/HT204904)

で起動したまま、macOSをバックアップボリュームに直接インストールしてみてください。

"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するか、またはそのボリュームからスナップショットを削除して、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。

関連ドキュメント

- CCC SafetyNet フォルダの自動管理 [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder)

- [スナップショットと領域の問題：スナップショットを削除するには](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space)
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space>>

Macはバックアップから起動しますが、ログインできません

正しいパスワードを入力しているにも拘らず、そしてユーザアカウントのデータベースとパスワードのストレージがバックアップボリュームに正しくコピーされているにも拘らず、ログインを拒否されるという報告をいくつか受け取っています。製品（システム）起動ボリュームから起動中に、この問題を修正できます：

1. システム環境設定の“ユーザとグループ”を開きます
2. “パスワードを変更...”をクリックします
3. 現在のパスワードを再入力して（3つのすべてのフィールドを入力してください – 現在のパスワードを再利用してもかまいません）、ヒントも追加してください。ヒントは何か意味のあるものでなくても大丈夫です。ただ、“ミートボール”など、後で検証できるものにしてください。
4. もう一度バックアップタスクを実行します
5. 再度バックアップディスクから起動して、ログインしてください

“起動ディスクを選択されたディスクに変更することはできません。プレストールが現在のブートディスクを設定できませんでした。”

時々、環境設定の“起動ディスク”パネルから役立つ内容がないままこのエラーが報告されることがあります。それよりも頻繁に、環境設定の“起動ディスク”パネルで起動ディスクを変更できないことは、実際ボリュームが起動可能でないことを示すものではなく、環境設定の“起動ディスク”パネルが起動ディスクの選択肢をその特定のボリュームに変更できないことを意味しています。

代わりに、別の起動ディスクを選択するために、起動マネージャーを使って（Optionキー [Intel Macの場合]、または電源ボタン [Apple シリコンを搭載したMacの場合] を押したままMacを起動）を使用してください。

システム整合性保護が現在の起動ディスクのプリブートヘルパーパーティションへの変更を禁止する

APFSボリュームを現在の起動ディスクのAPFSコンテナに追加する場合、macOSのプレス機能はコンテナのプリブートボリュームをアップデートして、第2のパーティションのためのサポートファイルを含めることはできません。システム整合性保護は、現在の起動ディスクと同じAPFSコンテナにある、他の**すべて**のボリュームでシステムファイルの保持を妨げます。このように、現在の起動ディスクのAPFSコンテナ内にあるコピー先とタスクを構成する際、CCCはシステムファイルを除外します。

または、起動ディスクに別のパーティションを作成することもできます（同じAPFSの親コンテナに2つ目のボリュームを追加する代わりに）。

1. ディスクユーティリティを開きます
2. 表示メニューから“すべてのデバイスを表示”を選択します
3. Macintosh HDボリュームのための一番上の親デバイスをクリックします
4. ツールバーの“パーティション”ボタンをクリックしてください
5. ディスクユーティリティがこの操作を勧めない場合は、“ボリュームを追加”を先に選択して、“パーティション”ボタンをクリックしてください
6. “+”ボタンをクリックして、APFSフォーマットされた第2のパーティションを起動ディスクに追加してください

問題が承知されている構成

- USBメモリスティックは本来遅いデバイスですので、起動可能なバックアップの作成にこれらを使用する

ことは推奨しません。

- SanDiskのフラッシュドライブ (Cruzer、Ultra)、およびをSDカードをmacOS High Sierraで使用すると、起動性にムラがあるという報告を数多く受けています。これらのデバイスは遅いという報告も頻繁に寄せられるので、これらを起動可能なバックアップに使用することはどちらにしても推奨できません。

Catalinaおよびそれ以降：

Catalinaより前のOSでこれらのデバイスに起動性の問題を引き起こす同じ問題が、新たに、システムボリュームとデータボリュームの基本的なバックアップすらも妨げるエラーを発生しています。

Catalinaデータボリュームの起動可能ではないバックアップ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encryptednonbootable>>

を作成する場合にのみ、これらのデバイスを使用することをお勧めします。

- Western

Digitalエンクロージャは、起動ディスクとして使用される場合、その実績には信頼性がありません。

互換性のないものには次のものが含まれます：

- WD My Passport Studio 2TBは、T2 MacBook Proを起動できないという報告を受けています (この報告は、macOS Mojaveをこのデバイスにインストールする試みが不成功に終わったことで確認されています)。
- Western Digital My Passport ハードドライブエンクロージャは、起動ディスクとしてmacOS Catalinaと機能しないという報告を数多く受けています (macOSをこのデバイスにインストールできないこと、または、インストーラ経由でmacOSをインストール後、このデバイスから起動できないことが確認されています)。
- Western Digital EasyStore は、起動ディスクとしてmacOS Catalinaと機能しないことが報告されています (上記と同様に確認されています)。
- 例外：WD MyPassport SSDは、Western Digitalデバイスの中で信頼できる結果を生むと確認できた唯一の例外です。

- [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](#)

- Nexstar 6G <http://www.vantecusa.com/productsdetail.php?pid=25&pname=NexStar+6G&pcid=2&pc_name=3.5%22+Enclosure&ptid=1&ptname=Hard+Drive+Enclosures> 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)。しかし、Nexstar

6Gは起動できる

という別の報告も受け取っていますので、このエンクロージャに関してはそれぞれのMac固有のファームウェアの問題が潜んでいる可能性があります。

- 複数ベイのハードドライブエンクロージャが不安定な起動結果を引き起こすという報告を数件受け取っています。すべてのケースで、ハードドライブがエンクロージャの最初のベイに設置されている限り、Macは起動可能なバックアップから起動できると報告されています。

他のベイに設置すると、起動可能なボリュームはMacのファームウェアによって見つけられませんが、複数のベイのあるエンクロージャでディスクから起動するときに問題がある場合は、エンクロージャ内のドライブの位置を変えてみてください。

以下はこれまで報告のあった影響を受けるエンクロージャのリストです：

- Mediasonic HF2-SU3S2
- CineRAID Home CR-H212 USB 3.0 パス電源デュアルドライブ RAID/JBOD
ポータブルエンクロージャ <<http://www.cineraid.com/products/homeh212.htm>>
- StarTech S3520WU33ER USB 3.0 パス電源デュアルドライブ RAID/JBOD
ポータブルエンクロージャ <<https://www.startech.com/HDD/Enclosures/S252BU33R>>
- MyDigitalSSD BOOST <<http://mydigitalssd.com/mobile-ssd.php#boost-usb-3.1>>
- OWC Mercury Elite Pro Dual <<https://eshop.macsales.com/shop/Thunderbolt/External-Drive/OWC/Elite-Dual-RAID>>
- Orico 3588US3 USB3の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。
- Webroot SecureAnywhereのバックアップタスク中に“脅威を削除する”リクエストに同意すると、起動できないバックアップを作成するという報告があります。
- “ASMedia 1051E”チップセットを使用するUSB 3.0デバイス (例：[このOWC Mercury On-The-Go](#) <<https://eshop.macsales.com/item/Other%20World%20Computing/MOTGS3U3/>> エンクロージャ) から2013年以前のMacを起動する際に問題が起きることも報告されています。ファームウェアの互換性の

問題は、2015年のファームウェアアップデートでこれらのMacに紹介されています。
これらのMacはその古いチップセットを搭載するUSB 3デバイスから起動できません。

- 数人のユーザから、ASMediaのASM1352Rエンクロージャに発見可能性の問題があると報告を受けています。
- 1人のユーザから、MyDigitalSSD Boostエンクロージャは起動できないとの報告がありました。
- AmazonBasics 10 Port USB 3.0 Hubに接続されたデバイスは、Optionキーを使った起動マネージャで利用できないという報告があります。CCCの起動可能なバックアップから起動する必要がある場合、USBデバイスをMacのUSBポートに直接接続してください。
- Sonnetのカスタマーサポートによると、Sonnet Allegro Pro USB 3 PCIカードは起動ディスクとして機能しないことが確認されています。
- Inateck USB 3.0 2.5"ハードドライブエンクロージャのモデル番号"FEU3NS-1"には起動の問題があるという報告が何人かのユーザから報告されています。
- Sabrent Rocket Pro 2TB NVMe USB 3.1 External Aluminum SSD は 起動可能ではないという報告を受けています。
- Other World Computingの6-bay ThunderBay 63は macOS Catalinaでは起動可能ではないという報告を受けています。macOSは起動処理を75%まで進めた後、動かなくなります。まったく同じディスクが異なるエンクロージャに使用されると問題なく起動します。
- LaCie d2は起動可能ではないという報告が最低2件届いています。
- VisionTek 1 GB Thunderbolt3 SSDは、macOS Big Surで起動できないという報告を受けています (テストケースは、2019 MacBook Proに関して。Big Surインストーラが完了後、デバイスが起動に失敗するのを確認)。上記のケースにおいて、同デバイスはCatalinaでは起動可能でした。
- GMM M.2 NVMe エンクロージャ は 起動可能でない という報告を受けています (テストケースは、Monter eyを実行中のMacPro。別のエンクロージャで同じストレージを起動することでも確認済み)。
- Samsung SSD ドライバ (Samsungによって提供されているドライバ) は、Samsung T7 SSDから起動を試みると、macOSに機能停止、またはカーネルパニックを引き起こすという報告を受けています。Samsungストレージドライバのインストールを避けることを推奨します。それらは内蔵のmacOSストレージドライバと重複します。
- さまざまな外部デバイスがmacOSを起動できないという報告を受けています。これらの報告の一般的なスレッドは、macOSインストーラが“残り1分”でハングし、インストールの手順を完了しない (そして、ユーザはインストーラを最後の手段として試している) というものです。

[上でも述べているように](#)

、macOSインストーラが外部デバイスでmacOSの起動可能なインストールを作成できない場合、そのデバイスは単純にMacを起動する能力がないことを指します。

代わりに、そのストレージを標準的なバックアップ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#standardbackups>> に使用することをおすすめします。

2019年 iMacが誤ってUSB-Cデバイスから起動します

弊社は、2019 iMacとUSB-C (Thunderboltと同じポート)

経由で接続された外部ディスクに特定の、新たに浮上してくる問題を追跡しています。この問題は、iMacが内蔵ディスクから起動することが優先されているにも拘らず、内蔵ハードドライブではなく、外部デバイスから起動する、ということです。これは、このiMacに特有のファームウェアの問題だと考えています。

ファームウェアが起動ディスクとしてどのデバイスを使用するかを判断していて、ユーザの優先する設定 (内部起動ディスク) を無視していると思われます。

あるユーザが実行したシンプルで非常に信頼のおけるテストによると、macOS Catalinaをきれいに消去した、外部ドライブにインストールすると、そのデバイスがUSB-

C経由で接続されている限り、選択中の設定に関係なく、Macはそのデバイスからのみ起動しました。

この動作はCCCまたは特定のエンクロージャに固有のものではなく、ファームウェアのバグと考えられます。

回避策: お使いの外部ハードドライブエンクロージャに[USB-C to USB Type A ケーブル](#)

<<https://static.bhphoto.com/images/images2000x2000/15103156031335192.jpg>>

が付いている場合、それを使って、ディスクをiMacのUSB type Aポートに接続することでこの問題を回避できます。

または、単純に、再起動の前にMacからディスクを取り外すこともできます。

関連ドキュメント

- 自分のMacのバックアップを別のコンピュータに復元できますか？ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer>>
- 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>>

macOS Monterey Known Issues

Some backup volumes don't appear in the Finder sidebar

If you created a bootable copy of Catalina or Big Sur in the past, and then proceed with CCC backups to that volume on Monterey without specifically using the [Legacy Bootable Copy Assistant <https://bombich.com/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>](https://bombich.com/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore), CCC will remove the incompatible System volume from the destination. The remaining Data volume appears just fine on the Finder Desktop, and also in the volume list when you select "Computer" from the Finder's Go menu. The Finder sidebar, however, will not show these volumes, regardless of your Finder preferences to show external volumes in the sidebar, and regardless of any attempts to drag the volume explicitly into the sidebar.

We have reported this issue to Apple (FB9739492) and we are currently awaiting a response.

Workaround: Choose "Computer" from the Finder's Go menu to see your destination volume in the Finder.

Apple's SMB filesystem client causes system stalls, random application crashes, and may lead to kernel panics

Update (macOS 12.3): This issue appears to be effectively resolved in macOS 12.3.

We have received several reports from Apple Silicon Mac users of unruly macOS behavior that occurs while copying files to an SMB-mounted NAS volume. The behavior includes the following:

- Random application crashes
- Prompts to grant various macOS system services access to the login keychain (i.e. because the service that retains the unlocked keychain reference crashed, thus locking the keychain)
- Laggy mouse behavior
- System stalls that eventually end with a reboot and kernel panic report

We were able to reproduce this behavior using a simple shell script that creates files and folders on SMB-mounted NAS volumes (and also with Finder copies). The underlying problem appears to be a memory leak in the macOS kernel or one of the kernel extensions. Specifically, the "kext.kalloc.32768" memory zone is expanded until it can no longer be expanded ("zone map exhaustion" occurs), at which point the memoryd system process starts to terminate idle processes. This problem is limited to Apple Silicon Macs and SMB volumes.

We reported this issue to Apple in January 2022 (FB9857268). Apple indicated that they had made significant progress on this issue in the 12.3 update. We're still able to reproduce high memory pressure, however we're no longer seeing the complete memory zone exhaustion that was leading to kernel panics. Likewise, we haven't received any additional reports of this issue from any 12.3 users.

Workaround: We have confirmed that using AFP rather than SMB consistently avoids these behaviors (in cases where using AFP is an option):

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Open CCC and select the applicable backup task
3. Click on the Source or Destination selector (whichever is applicable for your particular task)
4. Hold down the Option key and choose "Switch to AFP" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)
5. Save and run the task

While we recommend using AFP whenever it is an available option, it's important to note that AFP is a deprecated

protocol and that some NAS vendors have started to drop support for it (e.g. [Western Digital MyCloud <https://support-en.wd.com/app/answers/detail/aid/24148>](https://support-en.wd.com/app/answers/detail/aid/24148)). If you are not happy with the performance and reliability of Apple's SMB filesystem client on the latest version of macOS, please [share that feedback with Apple <https://www.apple.com/feedback/macOS.html>](https://www.apple.com/feedback/macOS.html), and please feel free to include our FB9857268 bug report number in that feedback.

CCC will not update the System volume on a Legacy bootable copy of the startup disk (Big Sur and later)

Starting in macOS Big Sur, the system now resides on a cryptographically sealed "Signed System Volume" [<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>](https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m). That volume can only be copied using Apple's proprietary APFS replication utility ("ASR"). Right now, ASR will only copy whole volume groups (System and Data); we can't choose to copy just the System volume. As a result, every time an OS update is applied to the source, you would have to erase the whole destination volume (including any existing snapshots on that volume) just to update the system on the destination. We made a feature request to Apple in September 2019 (FB7328230) to allow ASR to clone just the System volume. We do not anticipate that Apple will implement our requested functionality.

To avoid deleting your snapshots and the rest of your backup, CCC will not update the System volume on the destination when System updates are applied to the source.

Our recommendation: We recommend erasing the destination only when you have an immediate need for a bootable copy of the system (e.g. if you're migrating to a different disk, or creating a copy of the system for testing purposes). A Standard Backup is simpler and more appropriate for establishing a robust, long-term backup strategy.

Workaround: Any time you want to make the OS on the destination identical to the source, simply click on the Destination selector and choose Legacy Bootable Backup Assistant... to configure CCC to re-erase and reclone the entire volume.

Finder will not show, nor allow you to set custom icons on other Catalina, Big Sur or Monterey startup volumes

Finder will show and allow you to customize the volume icon for your current startup disk, but not for other Catalina+ startup volumes that your Mac is not currently booted from. This problem is not specific to CCC backups, but we see this frequently because CCC can create copies of macOS System volumes. This problem is the result of a design flaw in the implementation of custom icons in an APFS volume group. Up to macOS Catalina, the custom volume icon is stored in a file at the root of the startup disk named ".Volumelcon.icns". To keep the System volume read-only, yet allow the apparent modification of this icon file, Apple chose to create a symbolic link at the root of the startup disk that points to System/Volumes/Data/.Volumelcon.icns. For the current startup disk, this path resolves correctly because the Data member of the volume group is mounted at /System/Volumes/Data. That's not the case for external volumes, those Data volumes are mounted at /Volumes/CCC Backup - Data (for example). As a result, the symbolic link to .Volumelcon.icns is unresolvable for any volume that is not the current startup disk.

We reported this issue to Apple in May 2020 (FB7697349) and we are still awaiting a response.

Alternative: We recommend creating "Standard" backups instead of creating a legacy bootable backup. Finder will issue no challenges to customizing the icon of a volume with a Standard Backup.

Other Catalina+ startup disks can't be renamed in the Finder

Finder will let you rename the current startup disk, but you won't be able to rename any other startup disks that have an installation of Catalina, Big Sur or Monterey because the System volume is mounted read-only.

We reported this issue to Apple in November 2020 (FB8912480) and we are still awaiting a response.

Solution: Unmount and remount the volume in Disk Utility, then right-click on the volume in Disk Utility's sidebar and choose the option to rename the volume.

macOS Big Sur Known Issues

Some Big Sur startup volumes don't appear in the Startup Disk Preference Pane

In the past, the Startup Disk Preference Pane would list all available startup volumes, including CCC backup volumes. When Apple's APFS replication utility is used to copy a Big Sur System volume (something that is now required on macOS Big Sur), however, the cloned volume will not appear in the Startup Disk Preference Pane, despite being perfectly bootable.

We reported this issue to Apple in Nov 2020 (FB8889774). Apple resolved the issue in macOS Monterey.

Workaround: To boot from the backup volume, restart your Mac while holding down the Option key, then select the backup volume in the Startup Manager. When your Mac has completed booting, you can optionally choose to set the startup disk to the current startup volume (i.e. if you want the Mac to always boot from the backup volume).

CCC will not update the System volume on a Big Sur bootable backup

Starting in macOS Big Sur, the system now resides on a cryptographically sealed "[Signed System Volume](https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m)". That volume can only be copied using Apple's proprietary APFS replication utility ("ASR"). Right now, ASR will only copy whole volume groups (System and Data); we can't choose to copy just the System volume. As a result, every time an OS update is applied to the source, you would have to erase the whole destination volume (including any existing snapshots on that volume) just to update the system on the destination. We made a feature request to Apple in September 2019 (FB7328230) to allow ASR to clone just the System volume. We do not anticipate that Apple will implement our requested functionality.

To avoid deleting your snapshots and the rest of your backup, CCC will not update the System volume on the destination when System updates are applied to the source.

Our recommendation: We recommend erasing the destination only for the purpose of establishing the initial bootable backup. CCC can then use its own file copier to maintain the backup of your user data, applications, and system settings.

Workaround: Any time you want to make the OS on the destination identical to the source, simply click on the Destination selector and choose Legacy Bootable Backup Assistant... to configure CCC to re-erase and reclone the entire volume.

Apple Software Restore causes a kernel panic when cloning to the storage in Apple Silicon Macs

In the current shipping version of macOS Big Sur (11.3), Apple's ASR utility can copy from the Apple Fabric storage in an Apple Silicon Mac, but it causes a kernel panic when cloning to Apple Fabric storage.

We reported this issue to Apple in March 2021 (FB9055615). Apple resolved the issue in macOS Monterey.

Workaround: If you need to recover your Apple Silicon Mac from a backup, we recommend that you [reinstall macOS and then migrate data from your CCC backup using Migration Assistant](https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate) <<https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate>> .

Finder will not show, nor allow you to set custom icons on other Catalina and Big Sur startup disks

Finder will show and allow you to customize the volume icon for your current startup disk, but not for other Catalina-

or Big Sur-bearing startup disks that your Mac is not currently booted from. This problem is not specific to CCC backups, but we see this frequently because CCC can create copies of macOS System volumes. This problem is the result of a design flaw in the implementation of custom icons in an APFS volume group. Up to macOS Catalina, the custom volume icon is stored in a file at the root of the startup disk named ".Volumelcon.icns". To keep the System volume read-only, yet allow the apparent modification of this icon file, Apple chose to create a symbolic link at the root of the startup disk that points to System/Volumes/Data/.Volumelcon.icns. For the current startup disk, this path resolves correctly because the Data member of the volume group is mounted at /System/Volumes/Data. That's not the case for external volumes, those Data volumes are mounted at /Volumes/CCC Backup - Data (for example). As a result, the symbolic link to .Volumelcon.icns is unresolvable for any volume that is not the current startup disk.

We have reported this issue to Apple (FB7697349) and we are currently awaiting a response.

Other Catalina and Big Sur startup disks can't be renamed in the Finder

Finder will let you rename the current startup disk, but you won't be able to rename any other startup disks that have an installation of Catalina or Big Sur because the System volume is mounted read-only.

Solution: Unmount and remount the volume in Disk Utility, then right-click on the volume in Disk Utility's sidebar and choose the option to rename the volume.

We have reported this issue to Apple (FB8912480) and we are currently awaiting a response.

The System volume is not encrypted when FileVault is enabled on a Big Sur startup disk

This is not a bug, this appears to be a deliberate change on macOS Big Sur. When you enable FileVault on a Big Sur startup disk, the System volume member of the APFS volume group is not encrypted. Considering that this volume is identical on all Macs, encrypting its contents is not going to prevent someone from knowing what's on it, so the encryption does appear to be unnecessary. There is one undesirable effect of this change, however, regarding an encrypted, bootable backup disk. When you attach the device to your Mac, the System volume is mounted automatically, regardless of whether you unlock the associated Data volume. If you specifically choose to not unlock the Data volume, there are three results that range from confusing to annoying to alarming:

- The volume appears to be mounted in the Finder, despite not wanting to mount it
- None of the data on the volume is accessible because the Data volume isn't mounted, so you might be led to believe that your data has been lost
- There is no apparent way in the Finder to get the Data volume unlocked and mounted

You can unlock and mount the Data volume in Disk Utility to access the data. If you provided the volume's password to CCC, then you can simply run your CCC backup task and CCC will automatically unlock and mount the Data volume.

We have reported this issue to Apple (FB8918177) and we are currently awaiting a response.

Apple's SMB filesystem client causes system stalls, random application crashes, and may lead to kernel panics

We have received several reports from Apple Silicon Mac users of unruly macOS behavior that occurs while copying files to an SMB-mounted NAS volume. The behavior includes the following:

- Random application crashes
- Prompts to grant various macOS system services access to the login keychain (i.e. because the service that retains the unlocked keychain reference crashed, thus locking the keychain)
- Laggy mouse behavior

- System stalls that eventually end with a reboot and kernel panic report

We were able to reproduce this behavior using a simple shell script that creates files and folders on SMB-mounted NAS volumes (and also with Finder copies). The underlying problem appears to be a memory leak in the macOS kernel or one of the kernel extensions. Specifically, the "kext.kalloc.32768" memory zone is expanded until it can no longer be expanded ("zonemapexhaustion" occurs), at which point the memoryd system process starts to terminate idle processes. This problem is limited to Apple Silicon Macs and SMB volumes.

We reported this issue to Apple (FB9857268) and we are still awaiting a response.

Workaround: We have confirmed that using AFP rather than SMB consistently avoids these behaviors (in cases where using AFP is an option):

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Open CCC and select the applicable backup task
3. Click on the Source or Destination selector (whichever is applicable for your particular task)
4. Hold down the Option key and choose "Switch to AFP" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)
5. Save and run the task

While we recommend using AFP whenever it is an available option, it's important to note that AFP is a deprecated protocol and that some NAS vendors have started to drop support for it (e.g. [Western Digital MyCloud <https://support-en.wd.com/app/answers/detail/aid/24148>](https://support-en.wd.com/app/answers/detail/aid/24148)). If you are not happy with the performance and reliability of Apple's SMB filesystem client on the latest version of macOS, please [share that feedback with Apple <https://www.apple.com/feedback/macos.html>](https://www.apple.com/feedback/macos.html), and please feel free to include our FB9857268 bug report number in that feedback.

CCCを最新に保つには

環境設定を開く

CCCのツールバーから**環境設定**ボタンをクリックするか、または、Carbon Copy Clonerのメニューから**環境設定**を選択してください。

アップデートを選択する



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。

macOS Catalina Known Issues

Some SMB volumes can't support macOS sparse disk images

We have received several reports that macOS is unable to create disk images on SMB volumes hosted by various NAS devices. If you attempt to create the disk image in Disk Utility (for example), Disk Utility reports an "RPC Error". After months of investigation, we have concluded that macOS Catalina has more stringent requirements for sparse disk images than previous OSes.

Solution: Several users have reported that [adjusting the SMB configuration on the NAS to support Time Machine <https://kirb.me/2018/03/24/using-samba-as-a-time-machine-network-server.html>](https://kirb.me/2018/03/24/using-samba-as-a-time-machine-network-server.html) can resolve the problem. Time Machine also uses sparse disk images on NAS volumes, so its requirements for the NAS file sharing service would be the same as those required for generic sparse disk image support.

Workaround A: Several users are reporting that connecting to the network volume via AFP rather than SMB resolved the problem:

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Choose "Connect to Server" from the Finder's Go menu
3. Type in "afp://{server address}" to connect to the NAS volume via AFP
4. Choose "New disk image..." from CCC's Destination selector and specify a new disk image on the AFP-mounted NAS volume

Workaround B: If connecting to your NAS volume via AFP is not an option, then you can back up user data (e.g. your home folder) directly to the NAS volume (i.e. don't use a disk image). We also recommend disabling support for extended attributes (via the Advanced Settings).

2012-vintage Macs can't boot macOS Catalina from an encrypted USB device

We have received several reports that the 2012 Mac mini and the 2012 MacBook Pro can initially boot from a non-encrypted external USB device, but then will fail to boot from that device when FileVault is enabled on the external device. This issue is not specific to CCC, we have confirmation that this occurs when installing Catalina directly onto an external device as well. This problem does not appear to be specific to any particular enclosure, rather it appears to be specific to the 2012 models of Mac mini and MacBook Pro.

We have reported this issue to Apple (FB7433465) and we are currently awaiting a response.

macOS Catalina will not boot from a FireWire device

Apple has dropped support for booting from FireWire devices. The macOS Catalina Installer will explicitly disallow installation onto a FireWire-attached device, and if you attempt to boot macOS Catalina from a FireWire-attached device, the startup process will fail with the universal "no entry" symbol.

Solution: If your external device also has a USB interface, attach the device to your Mac using a USB cable instead.

Workaround: If your external device does not have a USB interface, you can continue to make backups to that device, but they will not be bootable while that device is attached via Firewire. If you need to restore data from this backup, you can either place the external hard drive into a different hard drive enclosure, or you can migrate the data to a fresh installation of macOS Catalina via the Migration Assistant application. If you prefer to maintain bootable backups, you should purchase an enclosure that will be bootable with macOS Catalina. We offer [specific hard drive recommendations here <https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>](https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations).

Emerging issue: Higher incident rate of macOS Catalina failure to boot from Western Digital My Passport enclosures

We have received several reports now of Western Digital My Passport hard drive enclosures failing to function as a startup disk with macOS Catalina. In all cases the end user was able to [confirm that the macOS Installer was also unable to make the device bootable](https://bombich.com/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot#installmacos) . The results are inconsistent — in some cases the system proceeds approximately 75% into the startup process, then shuts down. In other cases the system transparently boots to the internal disk, and in other cases (probably most) the enclosure boots fine. Due to the number of cases of confirmed failed bootability, however, we discourage users from purchasing new WD My Passport HDD enclosures if your intent is to create a bootable macOS Catalina backup. Please note that the WD My Passport SSD is NOT included among these reports. WD My Passport enclosures with a rotational HDD should be avoided.

[Specific hard drive recommendations](https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations)

Mount issues render USB thumb drives unsuitable for bootable backups

[We have discouraged the use of thumb drives in the past](https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#notrecommended) due to performance and reliability issues related to making these devices bootable. In the past the macOS loginwindow service has prevented CCC from mounting the APFS helper partitions on these devices. Now that the Catalina System and Data volumes are also special APFS volumes, we're seeing the same sort of interference from the loginwindow service, although now it leads to failures in backing up the Data volume. We are no longer offering support for these devices as bootable backups. You're welcome to create a backup of your Catalina Data volume instead:

1. Open CCC and click the Show Sidebar button in CCC's toolbar if it is not already visible
2. Select your backup task in the sidebar
3. Drag the Macintosh HD - Data volume from CCC's sidebar into the Source selector
4. Save the task

Startup Disk Preference Pane doesn't show OS versions for external volumes

The System Preferences application lacks full disk access by default, so it cannot read the System Version file on external volumes for the purpose of presenting the system version string underneath the volume icons. Ironically, System Preferences has the privilege to change the startup disk, but it can't make a read-only access to the system version file on external volumes.

Solution: Open System Preferences > Security & Privacy > Privacy, click the padlock icon and authenticate when prompted, then add the System Preferences application to the Full Disk Access category.

We have reported this issue to Apple (FB6723060) and Apple addressed the issue in macOS Big Sur.

Spotlight's "mds" helper aggressively prevents volume unmount requests

During our Catalina testing we repeatedly had trouble unmounting volumes in Disk Utility, particularly when erasing a backup volume. Upon closer inspection we found that an mds process is nearly always the process that is preventing the unmount. We've seen this [occasionally in the past](https://bombich.com/kb/ccc6/why-cant-i-eject-destination-volume-after-backup-task-has-completed), and for a long time CCC's option to unmount the destination volume at the end of a backup task has worked around the occasional Spotlight dissent with a followup forced-unmount. In Catalina, however, the problem seems to be far worse, affecting nearly every casual unmount attempt (except in the Finder, oddly).

Workaround for general unmount annoyances: You can disable Spotlight on your CCC backup volume to avoid its interference (and for better performance in general). To disable Spotlight, open the Spotlight preference pane in the

System Preferences application, 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.

Workaround when attempting to erase a volume: If you're trying to erase a volume in Disk Utility and Disk Utility is reporting that it cannot unmount the volume to erase it — brace yourself for this one — unmount the volume before erasing it. That's right, Disk Utility can't walk and chew gum at the same time. If you unmount the volume before erasing it, though, the unmount request typically succeeds and you are then able to erase the volume.

We have reported this issue to Apple (FB6905679) and we are currently awaiting a response. This issue is still not resolved on macOS Big Sur.

Apple's volume group manipulation tool doesn't work with encrypted volumes

To create a bootable backup of a macOS Catalina volume, CCC must create a volume group at the destination. If your existing destination is a FileVault-protected volume (e.g. container a backup of Mojave), that destination can't be converted into a volume group — Apple's diskutil utility will fail, e.g.:

```
apple@Apollo ~% diskutil ap addVolume disk8 APFS "CCC Backup" -passphrase apple -groupWith disk8s1 -role S
```

```
Will export new encrypted APFS Volume "CCC Backup" from APFS Container Reference disk8
```

```
Started APFS operation on disk8
```

```
Preparing to add APFS Volume to APFS Container disk8
```

```
Error: -69475: You cannot request initial encryption while creating a new APFS Volume to be added to an APFS Volume Group
```

Considering the error message, this appears to be intentional behavior. However, we have submitted an enhancement request Apple (FB7418398) and we are currently awaiting a response.

Workaround: You can [temporarily decrypt your destination volume or erase it as APFS](https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversionencrypted) [<https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversionencrypted>](https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversionencrypted) , then re-enable FileVault after establishing the initial backup of macOS Catalina.

Related documentation

- [Will my encrypted backup volume be automatically converted to an APFS volume group? <https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversionencrypted>](https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversionencrypted)
- [Working with FileVault Encryption <https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption>](https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption)
- [Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume <https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>](https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume)
- [What if I don't want my personal data to ever be on the destination in unencrypted form? <https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption#highestsecurity>](https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption#highestsecurity)

Disk Utility fails to create a volume group on T2 Macs when the startup disk is encrypted

Similar to the issue described above, we have discovered an edge case in which Disk Utility fails to create an APFS volume group on the internal SSD of a T2 Mac when the current startup disk is encrypted. The typical scenario in which we see this is when the Mac is booted from an encrypted backup volume, and the user is attempting to restore the backup to the freshly-erased internal SSD. Unlike the issue described above, this failure occurs when the destination is not encrypted — it appears to be specific to the current startup disk being encrypted, which seemingly should not play a role at all in the creation of a volume group on an unrelated device.

We have reported this issue to Apple (FB7477894) and we are currently awaiting a response.

Workaround A: Decrypt the backup volume

We don't want to even suggest this solution given the hassle that most users have had to endure to get their backups re-encrypted after the Catalina upgrade, but this will effectively work around the bug in Disk Utility:

1. Boot your Mac from the backup volume
2. Disable FileVault in the Security & Privacy Preference Pane
3. Wait for decryption to complete
4. Reboot — this step is important
5. Perform the restore and reset the startup disk
6. Re-enable FileVault on the backup volume, then reboot from the restored internal disk

Workaround B: Boot your Mac from another macOS Catalina volume that is not encrypted

The problem is not specific to the backup volume that you would like to restore from, rather Disk Utility only fails when the current startup disk is encrypted. If you can boot your Mac from another non-encrypted startup disk, you can restore your encrypted backup volume to the internal disk of your T2 Mac.

Workaround C: Reinstall macOS onto your destination, then migrate content from the backup

See: [Using Migration Assistant to restore your startup disk from a CCC backup <https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate)

When you eject the destination in the Finder, Finder prompts to unmount other volumes that you can't see

When you make a bootable backup of a macOS Catalina system volume, the destination will consist of two volumes arranged in a volume group. Finder shows only one of these volumes, but both volumes are mounted as a pair. When you ask the Finder to eject your destination volume, Finder will indicate that other volumes on that device are mounted, and will ask if you want to unmount all volumes:

"CCC Backup" is a volume on a disk that has 2 volumes. Do you want to eject "CCC Backup" only, or both volumes?

Finder doesn't tell you the identity of the other volume, which makes the decision a bit difficult to make. Rest assured, though, that the other volume is the hidden Data volume associated with your backup. You should unmount both volumes to avoid any Finder admonitions when you physically detach the backup disk from your Mac.

Solution: Click the Eject All button when prompted to unmount both the System and Data volumes.

We have reported this issue to Apple (FB7422542) and we are currently awaiting a response.

Finder will not show, nor allow you to set custom icons on other Catalina startup disks

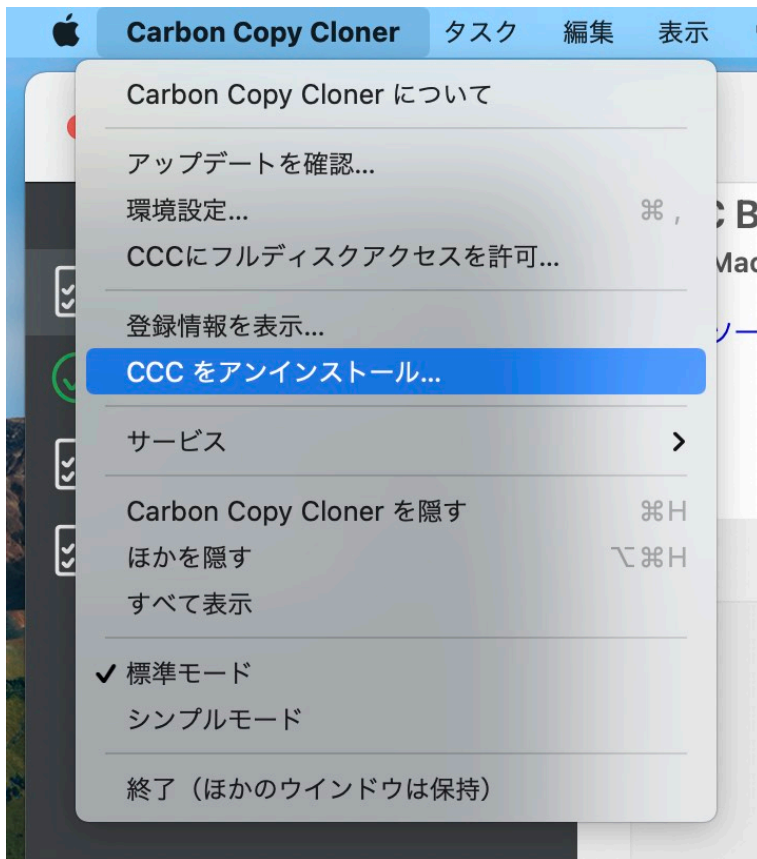
Finder will show and allow you to customize the volume icon for your current startup disk, but not for other Catalina-bearing startup disks that your Mac is not currently booted from. This problem is not specific to CCC backups, but we see this frequently because CCC is designed to create bootable backups. This problem is the result of a design flaw in the implementation of custom icons in an APFS volume group. Up to macOS Catalina, the custom volume icon is stored in a file at the root of the startup disk named ".Volumelcon.icns". To keep the System volume read-only, yet allow the apparent modification of this icon file, Apple chose to create a symbolic link at the root of the startup disk that points System/Volumes/Data/.Volumelcon.icns. For the current startup disk, this path resolves correctly because the Data member of the volume group is mounted at /System/Volumes/Data. That's not the case for external volumes, those Data volumes are mounted at /Volumes/CCC Backup - Data (for example). As a result, the symbolic link to .Volumelcon.icns is unresolvable for any volume that is not the current startup disk.

We have reported this issue to Apple (FB7697349) and we are currently awaiting a response.

CCCをアンインストールするには

CCC内からアンインストールするには

CCC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のメニューから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。その後、CCCアプリケーションファイルとCCCの環境設定はゴミ箱に移動されます。



CCCをアンインストールする前にスナップショットを削除

CCCをお使いのMacから完全に削除したい場合、CCCが作成したスナップショットを先に削除する必要があります。CCCのサイドバーにあるそれぞれのボリュームを選択して、そのボリュームにスナップショットが存在するかどうかを確認してください。スナップショットのリストにスナップショットがあれば、それらをすべて選択してから“Delete”キーを押して削除してください。

スナップショットと領域の問題：スナップショットを削除するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space>>

CCC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CCC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
- /Users/yourname/Library/Application Support/CCC Stats Service
- /Users/yourname/Library/Caches/com.bombich.ccc
- /Users/yourname/Library/Caches/com.bombich.ccc.stats
- /Users/yourname/Library/Caches/com.bombich.ccc.dashboard
- /Users/yourname/Library/Cookies/com.bombich.ccc.binarycookies
- /Users/yourname/Library/Preferences/com.bombich.ccc.plist

ホームディレクトリのライブラリ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ダッシュボードと com.bombich.ccchelper 権限ヘルパーツールを手動で無効にするには

CCCをインストールして使用する際、CCCのタスクをサポートするために2つのバックグラウンド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ダッシュボードを実行中、自動的に起動します。

CCCダッシュボードは、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、CCCダッシュボード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. メニューバーでCCCのアイコンを非表示にする (CCC ツールバー > 環境設定 > ダッシュボード)
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。

関連ドキュメント

- CCCの権限ヘルパーツールとは何ですか？ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool>>
- CCCダッシュボードを使ってバックアップタスクをモニタリングするには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menuubar-application>>

Antivirus software may interfere with a backup

Some antivirus applications may prevent CCC 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 Advanced Settings button
2. Select the File Copying Settings tab
3. Check the box next to Don't update newer files on the destination
4. Click the Done button
5. Save and run your task

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

"Real time" protection scanning and Digital Loss Prevention applications have significant performance ramifications

We regularly receive reports that the backup task is running too slow, only to find that some "real time" protection application is directly causing the problem by taking too long to either scan content that CCC is writing, or by taking too long to permit the filesystem requests that CCC makes to the source or destination. While these applications do provide a valuable service to protect your Mac from malware, they're doing a disservice if they're interfering with backups.

The following applications are frequently implicated in these scenarios:

- Symantec DLP (com.symantec.dlp.fsd)
- Avira (avguard-scanner)
- Sophos File Protection (OnAccessKext)

Problem reports related to antivirus software

- 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.
- We have received a report that agreeing to Webroot SecureAnywhere's request to "remove threats" during a backup task can produce a non-bootable backup.

- Little Flocker (now Xfence) can interfere with some of the subtasks required (e.g. creating a kernel extension cache, blessing the destination) to create a legacy bootable backup.
- We have received and confirmed a report in which Sophos CryptoGuard can have a debilitating effect on system performance while running a backup task.
- We have received several reports that McAfee's FileCore and Symantec's Data Loss Prevention software can cause the backup task to hang or to take a very, very long time. The applicable daemon processes may also consume an exceptional amount of CPU during a backup task leading to debilitating system performance for the duration of the task.
- We have received a report that ESET Endpoint Security can cause the backup task to hang or to take a very, very long time.
- We have received a report that Bit9 Carbon Black can cause the backup task to hang or to take a very, very long time.
- We have received a report that TrendMicro's "filehook" service can cause the backup task to hang or to take a very, very long time.
- We have received a report that Cylance's "CyProtectDrvOSX" kernel extension can cause the backup task to hang or to take a very, very long time.
- We have multiple reports in which [CoSys Endpoint Protector <https://www.endpointprotector.com/>](https://www.endpointprotector.com/) prevents CCC from backing up a pair of video-related system files (e.g. /Library/CoreMediaIO/Plug-Ins/DAL/AppleCamera.plugin).
- We have received reports that Avira antivirus may terminate CCC's file copier resulting in an incomplete backup. Avira "Real time protection" will also cause the backup task to take a very long time and consume an exceptional amount of CPU resources.

CCCはどのような条件を使って、ファイルを再コピーする必要があるかどうかを判断しますか？

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、[タスク監査を確認](#)

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#audit>

して、正確に何がコピーされたか、そしてそれはなぜか、を確認できます。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。

そしてこれが1日の終わりには実に蓄積されているのです。

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る

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できる

CCCがファイルをコピー先にコピーした後、CCCが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と一致するよう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を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（たとえば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を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. **詳細設定**をクリックします。
2. **ファイルのコピーの設定**タブから
コピー先の新しいファイルをアップデートしないの設定をチェックしてください。
3. タスクを保存して実行してください。

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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/antivirus-software-may-interfere-backup>>
- 詳細設定 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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+、APFS、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。一般的にこの差は問題ではありませんが、FATボリュームとNTFSまたはMacフォーマットのボリュームの間で (または、Macフォーマットのファイルシステムとタイムスタンプにローカル時間を使用するNASデバイスの間で) ファイルをコピーする場合、問題が生じます。

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、呼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。

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)>

前述のファイルシステムのバックアップを使って夏時間への移行を処理するには

この問題に遭遇した場合、上記で提案された詳細設定、**コピー先の新しいファイルをアップデートしない** を使用することで、夏時間への変更のうちの1つの問題が解決しますが、もう1つの問題は解決しません。もう1つのアプローチは、タイムスタンプの差においてもっと寛大な解決策を使用するようCCCを設定することです。CCCのグローバル “NASTimestampLeniency” の属性を設定することで達成できます。

これは、CCCのコマンドラインユーティリティ

(“ターミナル” アプリケーションなどで) を使って設定できる高度なグローバル設定オプションです：

```
"/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS/ccc" -g NASTimestampLeniency int 3601
```

この設定を使うと、コピー先の同じファイルの変更日内でファイルの変更日が1時間 (と1秒)

以内であればCCCはファイルを再コピーしません。

ファイルサイズの差が優先権を持つことに注意してください。また、これがグローバル設定である一方、この設定は非HFSおよび非APFSのソースまたはコピー先があるタスクにのみ適用されます

(設定の名前に関わらず、NASファイルシステムに制限されません)。

起動可能なバックアップタスクがある場合、この設定は適用されません。

メールの “接続動作状況のログを記録” を設定すると非常に大きなファイルが作成されます

メールの “接続診断” ウィンドウで “接続動作状況のログを記録” を有効にして、その設定を無効にするのを忘れると、メールは膨大なログファイルを作成して、やがて起動ディスクがいっぱいになります。CCCがバックアップの度に異常に大量のデータをコピーしていて、バックアップが連続して実行されていることもあることに気付いたら、以下の手順を実行して、この大量のデータがメールのアクティビティログに関連していないかを検証してください：

1. メールを開きます
2. “ウィンドウ” メニューから “接続診断” を選択します
3. “接続動作状況のログを記録” の横にあるボックスのチェックマークを外します
4. Finderで、Optionキーを押したまま、Finderの “移動” メニューから “ライブラリ” を選択します

5. ライブラリ > コンテナ > com.apple.mail > データ > ライブラリ > ログ > メール、と進みます
6. 大容量のログファイルを削除してください

"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 some hard 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" hard drives to your computer that came from the same manufacturer.

Solution

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

1. Hold down Control+Option and click on one of the volumes that was identified as having a non-unique identifier in CCC's sidebar
2. Choose the "Reset UUID" contextual menu item
3. Try configuring your backup task again

Note: This procedure may cause bootability problems for a volume that is intended to boot non-Apple computers (aka "Hackintoshes"). Those issues are beyond the scope of our support.

Identity problems specific to Western Digital hard drive enclosures

We have been tracking an issue that can lead to CCC producing the alert described above in cases where a duplicate device is not physically present. Occasionally Western Digital volumes will drop offline (especially during a sleep/wake cycle, and sometimes in the middle of a backup task), but the macOS diskarbitration service errantly retains the virtual device object. When the volume remounts, it is assigned a new device identifier and virtual device object. At that point, any application that asks the macOS diskarbitration service for a list of disks and volumes will get duplicate values for the WD device. Most applications wouldn't care about the duplicate devices, but CCC tracks both mounted and non-mounted devices so that CCC can mount the source and destination at the beginning of the task, if necessary.

CCC works around the underlying macOS issue in every case where it's practical. The one case where it is impossible to reliably work around the issue is in cases where the affected volume is not mounted, but is physically attached to your Mac and currently has duplicate virtual objects on record in the diskarbitration service (both not mounted). If you encounter this scenario, please 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).

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 a couple cases, however, macOS mounted two instances of the volume and the volume wound up corrupted.

Potential workaround

Western Digital's Support Knowledgebase <<https://support.wdc.com/knowledgebase/answer.aspx?ID=18502>> states that the Put hard disks to sleep when possible setting should be disabled when using their external USB hard drives. If you're using a Western Digital external USB device, open the Energy Saver Preference Pane in the System Preferences application and uncheck the box next to the Put hard disks to sleep when possible setting.

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 a few 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

In the Postflight section of CCC's Advanced Settings, you can [configure CCC to unmount the destination](https://bombich.com/kb/ccc6/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

macOS maintains a list of application-to-file-type associations in the LaunchServices database. That database is consulted every time you try to open a file or application. Sometimes that database becomes corrupted, or contains outdated or invalid information, and those discrepancies can lead to problems with opening documents or applications. You can use this [Reset LaunchServices Register](https://bombich.com/software/files/tools/ResetLaunchServicesRegister.app.zip) application to reset the LaunchServices database, then restart your Mac.

Big Sur+ users: GateKeeper will prevent you from running that script. You can paste the following into the Terminal application instead to reset the LaunchServices database:

```
sudo /System/Library/Frameworks/CoreServices.framework/Versions/A/Frameworks/LaunchServices.framework/Versions/A/Support/lsregister -kill -r -domain local -domain system -domain user
```

Press the Return key after pasting that line into the Terminal window, then authenticate when prompted. Restart your computer for the change to take effect. macOS will automatically rebuild the LaunchServices database.

"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, CCC 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 First Aid 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 (Intel Macs) or the Power button (Apple Silicon Macs) to boot in [Recovery Mode <https://support.apple.com/en-us/HT201314>](https://support.apple.com/en-us/HT201314), 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. Click the Task Filter button at the bottom of the window, 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 <<https://bombich.com/kb/ccc6/backing-up-to-from-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#nasEINVAL>> .

- If you have DriveGenius installed, that software may be performing a verification on the destination that "freezes" the volume for the duration of the verification. DriveGenius support suggests that you create a file in the root of the destination volume with the name ".com.prosofteng.DrivePulse.ignore" (no quotes) to stop Drive Pulse from acting on that volume.
- Hold down the Shift key while rebooting your Mac to boot into Safe Boot mode, then try running the task again. If the stall does not recur, then third-party software may be causing the stall.

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

Network performance is usually the bottleneck of a backup task that copies files to or from a network volume, but there are several other factors that can affect performance as well. Here are some suggestions for improving the performance of your NAS-based backups.

Use ethernet instead of WiFi

Backing up data over a wireless connection will be considerably slower than backing up over an ethernet connection. 802.11n networks support approximately 300 Mb/s of rated (theoretical) bandwidth under the best conditions, but they usually operate at much lower speeds (130 Mbps and below, which is comparable to 16 MB/s). Bandwidth drops considerably as you get further from the base station (a wooden door between your Mac and the router will cut the signal in half), and the file sharing protocol overhead will reduce your achievable bandwidth yet more. So practically speaking, you're lucky to get 8 MB/s over a wireless connection while sitting right next to the base station. That performance can be cut in half due to Apple Wireless Direct Link (AWDL), which causes the Airport card's interface bandwidth to be shared between your ordinary WiFi network and an ad hoc network hosted by your Mac.

We performed a simple bandwidth test to a fourth generation Airport Extreme Base Station (802.11n) to demonstrate the performance decline. We copied a 100MB file to an external hard drive attached to the base station via USB in three scenarios: 1. An ethernet connection to the base station, 2. Sitting a few feet from the base station, and 3. Sitting across the house from the base station (35 feet, no line of sight to the base station). The results were 6.5s (15.5 MB/s), 18.7s (5.3 MB/s), and 256s (0.39 MB/s) for the three scenarios, respectively. So, before you try to back up over a wireless network, consider running a simple test in the Finder to see just how fast your connection is. If it takes more than a minute to copy a 100MB file, your connection is too slow to be practical for backup purposes.

Use Quick Update after establishing a backup of a local source

Once you have established the initial, complete backup to a destination network volume, you can use CCC's Quick Update feature to greatly reduce the length of subsequent backup tasks. When Quick Update is enabled, CCC queries the FSEvents service for a list of folders that were modified on the source since the last backup event. In many cases, this folder list is just a small fraction of the total number of folders. By limiting the scope of the task to just the modified folders, CCC will have far fewer folders to enumerate on the destination.

Related Documentation

- [Use Quick Update when it's possible to collect a list of modified folders from macOS](https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate)

Eject the network volume in the Finder

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. 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 browsable in the Finder.

Disable support for extended attributes

Most NAS volumes are very slow at working with extended attributes, so we recommend disabling this setting if you do not specifically require them to be backed up. Apple considers extended attributes to be "disposable" because some filesystems cannot support them.

CCC automatically disables this setting when backing up to or from a network volume

1. Open CCC and select your backup task.
2. Click the Advanced Settings button.
3. Check the box next to Don't preserve extended attributes in the File Copying Settings tab.
4. Save and run the task.

Try using AFP instead of SMB to connect to the NAS

Apple deprecated AFP many years ago, but it still remains faster and more reliable than SMB in many cases. We last tested this assertion on macOS Big Sur, where AFP was 30% faster than SMB. To try AFP instead of SMB:

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Open CCC and select the applicable backup task
3. Click on the Source or Destination selector (whichever references the NAS volume)
4. Hold down the Option key and choose "Switch to AFP" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)
5. Save and run the task

Avoid running tasks simultaneously if they read from or write to the same NAS device

Especially with locally-attached source volumes, CCC won't have any trouble saturating your network connection with a single backup task. If you run more than one task at the same time, especially to the same NAS device, the network connection or the NAS device may not be able to handle the load. Leverage CCC's [task chaining functionality](https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#chaintasks) <<https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#chaintasks>> , or [place your tasks into a task group](https://bombich.com/kb/ccc6/task-organization) <<https://bombich.com/kb/ccc6/task-organization>> so that they will be run sequentially instead.

Consider backing up to a disk image on the NAS device rather than directly to it

Network file sharing is a surprisingly CPU-intensive task. While network appliances are well suited to the task of serving media to multiple workstations, the overhead of individual filesystem transactions makes them less suited to the task of backing up millions of files. Media files, in comparison, 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 an easy task, even over a weak wireless network. But if you want to back up 100GB of data in an hour, and that 100GB is made up of a million smaller files, then a network appliance may not be up to that task.

The actual bandwidth that you achieve in your backup task 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. 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 hundreds of thousands of files that are smaller than 1 MB, we recommend that you [back up to a disk image on your network appliance](https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume) <<https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume>> to improve performance.

Where can I find CCC's log file?

It is our aim to have the Task History window provide the user with enough information to find and troubleshoot any problems they're having with their backup tasks. For debugging and support purposes, however, CCC logs 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 Dashboard: /Library/Application Support/com.bombich.ccc/uaddebug.log
- Remote Mac Authentication Agent: /Library/Application Support/com.bombich.ccc/sshauthdebug.log

Tip: Hold down Command+Option and choose Open Debug Logs from the Carbon Copy Cloner menu to open these four 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 <https://bombich.com/software/gethelp>](https://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.

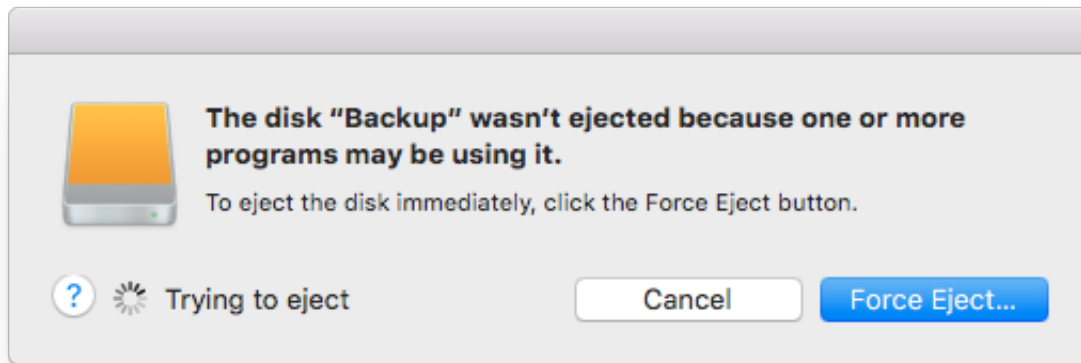
Where can I find a list of every file that CCC has copied?

You can find a transaction list for each task history event in the Audit tab of CCC's Task History window.

Related documentation

- [Task Audit: Viewing details about the modifications made by the backup task <https://bombich.com/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions)
- [Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks <https://bombich.com/kb/ccc6/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks>](https://bombich.com/kb/ccc6/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks)
- [Why is CCC recopying every file during each backup? <https://bombich.com/kb/ccc6/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup>](https://bombich.com/kb/ccc6/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup)
- [How do I get help? <https://bombich.com/kb/ccc6/how-do-i-get-help>](https://bombich.com/kb/ccc6/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 to a running backup task, then CCC will effectively prevent the volume from being unmounted. If your backup task is not 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 typically caused by a macOS or third party service that is scanning or reindexing content that was just copied to the backup volume. Those processes usually finishes after a minute or two, and usually the destination can be ejected when that completes. If this frequently affects your backup volume, you can ask CCC to unmount the destination after the backup task completes. CCC will make multiple attempts to unmount the destination, 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 Advanced Settings button
3. In the Postflight tab, choose the option to [unmount the destination volume](https://bombich.com/kb/coc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#destpostactions) after the backup task completes.
4. Click the Done button, save and run your backup task

If the volume cannot be unmounted several minutes after the backup task has completed, or if CCC is also unable to eject the destination, open CCC's Task History window and view the error noted in the Errors tab for more information, if available, about the identity of the dissenting application.

Applications that frequently prevent volumes from unmounting

We've received (and confirmed) reports of the following applications causing trouble with volume unmounts. If you have one of these applications, you should see if you can add your CCC backup volume to a "whitelist" within that software to avoid the interference it causes. The name of the offending process (which is what you would see in the Console application) is noted in parentheses.

- BitDefender (BDLDaemon)
- Time Machine (backupd)
- Spotlight (mds or mdsstores)
- Disk Drill (cfbackd)
- Retrospect (RetrospectInstantScan)
- CleanMyDrive
- Intego Virus Barrier (virusbarriers)
- AppCleaner (AppCleaner SmartDelete)
- AVG AntiVirus (avgoad)
- ClamXAV

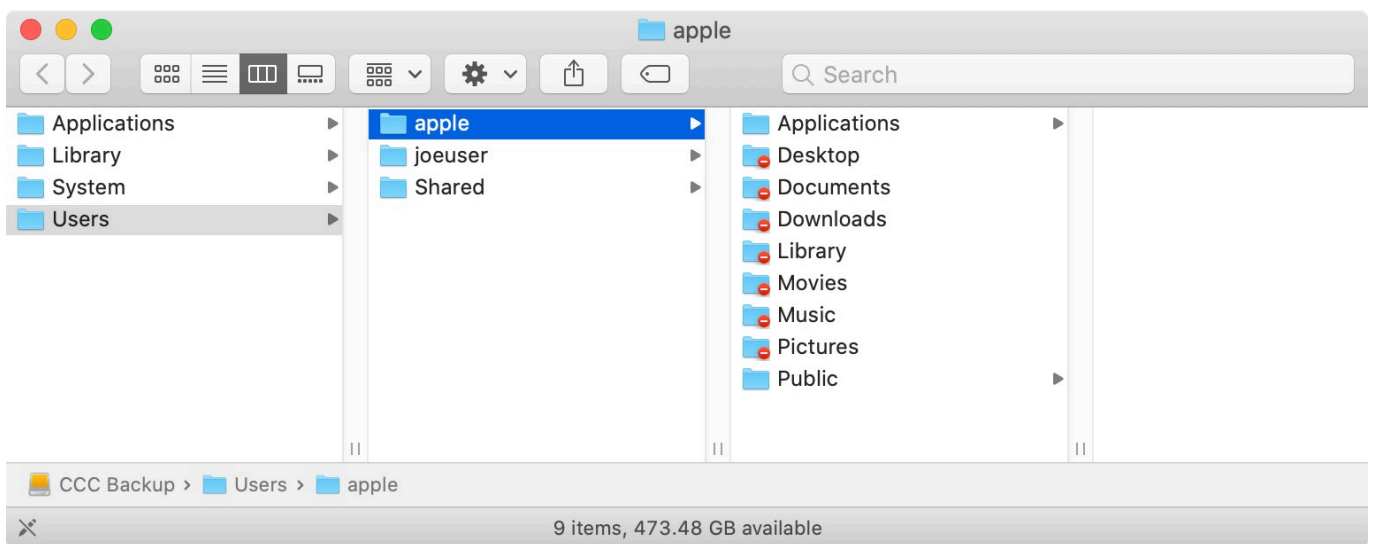
Remove any duplicate keychain entries in the Keychain Access application

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 an 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.

Why does Finder prevent me from viewing the home folder on my backup when it's attached to another Mac?

Note: This problem only affects macOS Catalina

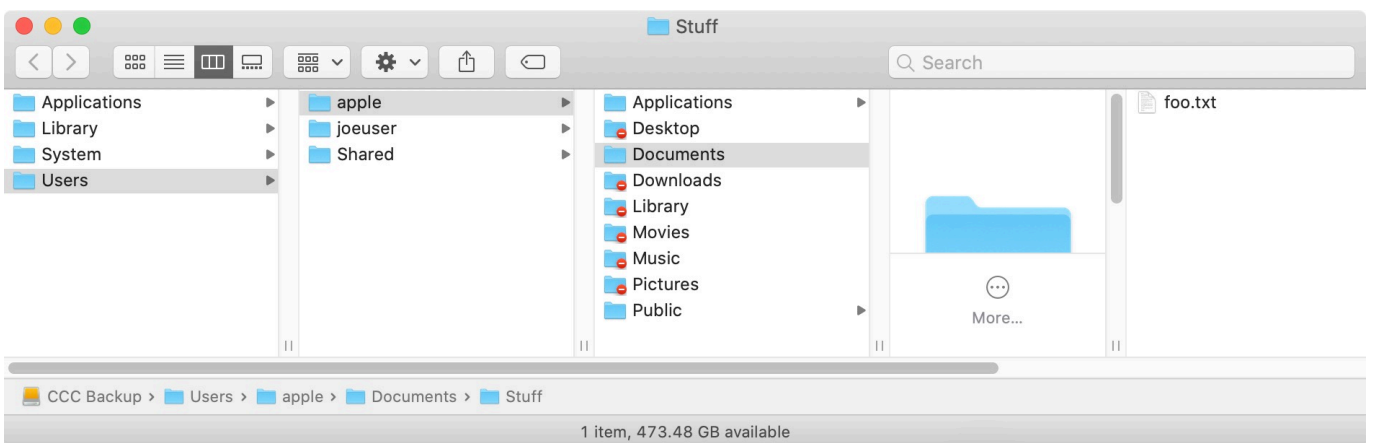
We are currently tracking a Finder bug in which the Finder incorrectly determines your access to some folders. The issue occurs when an "access control list" is applied to a folder and when ownership is disabled on the backup volume. Ownership is disabled by default when you attach your backup volume to a different Mac, and the folders in your home directory each have an access control list, so we often see this problem when trying to access the contents of the home folder on a backup disk when that backup disk is attached to some other Mac. Here's what you might see in the Finder:



Naturally, you might think, "OK, I'll just correct the permissions". But, if you select one of those folders and choose "Get Info" from the Finder's File menu, you'll discover that you already have Read & Write privileges for that folder!



The information in the Get Info panel is contradictory — on one hand, you have no access to the folder (indicated by the universal "no access" badge applied to the folder icon). According to the Sharing & Permissions section, though, you have full read and write access. If you try to access the contents of that folder via the Terminal, you can view and open the folders just fine. In fact, you can even reveal items nested within these folders in the Finder, with a really odd artifact!



There is nothing inherently wrong with these folders on the backup volume — CCC has retained file ownership and permissions such that the backup can be properly restored back to the original Mac. In fact, you shouldn't see this Finder bug if you boot the other Mac from the backup. If you're doing a one-time transfer of files to the other Mac, booting from the backup is one option to avoid this Finder bug.

How can I set up my backup task to regularly share files between two Macs?

If you're trying to set up a backup task that allows you to regularly transfer files between two Macs, then a better

solution is to set up a folder-to-folder backup:

1. Drag the folder whose contents you'd like to share between Macs to CCC's Source selector
2. Create a new folder on the destination volume and drag that new folder onto CCC's Destination selector
3. Click the Advanced Settings button
4. Check the box next to Don't preserve permissions in the File Copying Settings tab
5. Save and run the task

Your account on the second Mac should then have no trouble accessing the contents of that new folder on the backup disk.

Can I keep my backup bootable, yet also occasionally access my files on another Mac?

If your goal is to create a bootable backup that you occasionally use to transfer files between Macs, and if enabling ownership on the volume does not resolve the access issue, then we have developed a workaround that will avoid this Finder bug. [Download this script instead <https://bombich.com/software/files/tools/finderpermsbug.scp>](https://bombich.com/software/files/tools/finderpermsbug.scp), open it in the Script Editor application, then click the Run button in the toolbar. When prompted, select the affected folders (or your entire home folder) from the backup volume. This script will remove the access control entries and set your current user account as the owner. Keep in mind that this change will be reversed when you attach the disk to the original Mac and re-run the backup task, so keep the script handy if you're using this disk between Macs frequently.

Some third-party storage drivers may cause hardware misbehavior

We occasionally receive reports of strange behavior from USB devices, e.g. slow performance, disks dropping offline in the middle of the backup task. In some of those cases we've discovered that third-party storage drivers are causing the problem. In particular, the SAT-SMART drivers and some ancient BlackBerry USB drivers can lead to problems. We have also received a handful of reports indicating that the Samsung SSD storage drivers cause problems booting from their devices.

If you're troubleshooting a USB device behavior or performance problem, we recommend that you consider uninstalling these drivers.

Removing BlackBerry drivers

Assuming you're not actively using any USB BlackBerry devices with your Mac, we recommend uninstalling that old software. BlackBerry doesn't offer an uninstallation guide, but [this helpful forum post makes a recommendation](https://superuser.com/questions/647762/how-can-i-remove-blackberry-tools-entirely-from-os-x) <<https://superuser.com/questions/647762/how-can-i-remove-blackberry-tools-entirely-from-os-x>>. Simplifying those instructions a bit:

Choose "Computer" from the Finder's Go menu, then navigate to these locations to find extension and agent components (you may not have all of these locations on your version of macOS):

Macintosh HD > Library > LaunchAgents
Macintosh HD > Library > LaunchDaemons
Macintosh HD > Library > Extensions
Macintosh HD > System > Library > Extensions
Macintosh HD > Library > StagedExtensions > Library > Extensions ↴

If you find the BlackBerry components in those folders, just drag them to the Trash, authenticating when prompted. When you're done, reboot. Here's a complete list of components that the website recommended that you remove (you may not find all of these components, but hopefully you can at least find and remove the extensions):

/Library/Application Support/BlackBerry
/Library/Application Support/BlackBerryDesktop
/Library/Frameworks/RimBlackBerryUSB.framework
/Library/LaunchAgents/com.rim.BBLaunchAgent.plist
/Library/LaunchDaemons/com.rim.BBDaemon.plist

/System/Library/Extensions/BlackBerryUSBDriverInt.kext
/System/Library/Extensions/RIMBBUSB.kext
/System/Library/Extensions/RIMBBVSP.kext

Removing SAT-SMART drivers

The [SAT-SMART drivers](https://github.com/kasbert/OS-X-SAT-SMART-Driver) <<https://github.com/kasbert/OS-X-SAT-SMART-Driver>> aim to offer SMART support for USB devices. These drivers have not been actively maintained since late 2016, so their compatibility with newer macOS releases is dubious. Their uninstallation instructions may also be out of date for newer macOS releases, so we offer the following suggestion.

Choose "Computer" from the Finder's Go menu, then navigate to these locations to find extension components (you may not have all of these locations on your version of macOS):

Macintosh HD > Library > Extensions
Macintosh HD > System > Library > Extensions
Macintosh HD > Library > StagedExtensions > Library > Extensions ↕

If you find the SAT-SMART components in those folders, just drag them to the Trash, authenticating when prompted. When you're done, reboot. Here's a list of components that may be installed by the SAT-SMART installer (you may not find all of these components, remove as many as you find):

Library/Extensions/SATSMARTDriver.kext
Library/Extensions/SATSMARTLib.plugin
Library/Extensions/SATSMARTDriver.kext
Library/Extensions/SATSMARTLib.plugin

Removing staged extensions

System Integrity Protection will prevent the removal of staged extensions, but you can paste this command into the Terminal application to ask the system to clear all staged extensions:

```
sudo kmutil clear-staging
```

Removing Samsung drivers

The [Samsung FAQ for its Portable SSD products <https://semiconductor.samsung.com/consumer-storage/support/faqs/portable>](https://semiconductor.samsung.com/consumer-storage/support/faqs/portable) provides the following instructions for removing their drivers:

On a Mac PC, remove the Portable SSD from the Thunderbolt port and use the CleanupAll.scpt from the directory where the software is installed (e.g., Home/Library/Application Support/PortableSSD) with osascript to uninstall it (osascript CleanupAll.scpt). For more information, please refer to the User Manual.

A CCC user discovered that this does not remove the entries from the KextPolicy database. We can't recommend that you manually modify the KextPolicy database, however, in the interest of documenting a potential solution, that user indicated that the Samsung kext driver policy could be removed by booting into Recovery Mode, then running the following command in the Terminal application:

```
/Volumes/Macintosh/HD/usr/bin/sqlite3 /Volumes/Macintosh/HD/-/  
Data/private/var/db/SystemPolicyConfiguration/KextPolicy 'delete from kextpolicy where teamid =  
"8S33FS7Q5Q"'
```

APFSの複製に関するトラブルシューティング

AppleのAPFSレプリケータは通常処理速度が速く、なんの問題ありませんが、状況によってはうまく（または、まったく）処理できないことがあります。CCCはこれらの残念な結果をできるだけ回避するように動作しますが、もしAppleのAPFSレプリケータが失敗した場合に備えて、以下のことを推奨します。

CCCから “ APFSの複製処理を完了できませんでした ” と報告がありました

最初のバックアップの試みが失敗した場合、以下の手順を試してください。

1. Macを再起動します。
2. 一般的なハードウェアの問題を排除 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems#steps>>して、コピー先デバイスがMacのUSBまたはThunderboltのポートに直接接続されているか確認してください（ハブは避けてください）。競合する可能性のあるハードウェアドライバはすべて取り外す <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>> ことも考えてください。
3. ディスクユーティリティを開きます。
4. 表示メニューから**すべてのデバイスを表示**を選択します。
5. ステップ7で失敗を避けるために、この重複するステップが必要なことが良くあります。
6. ディスクユーティリティのサイドバーからコピー先ボリュームの**親デバイス**を選択します †
7. ツールバーの “ 消去 ” ボタンをクリックしてください。
8. "ASRDataVolumexxx" という名前のボリュームが表示されたら、そのボリュームを選択して、ツールバーの — ボタンをクリックして削除してください。
9. CCCに戻り、コピー先セクタのボックスをクリックして、**別のコピー先を選択**を選択してください。新しく消去したボリュームをコピー先として選択します。
10. もう1度コピー先セクタをクリックして、**古い起動可能なバックアップのアシスタント**を選択してください。CCCがコピー先を消去することを許可するオプションを選択します。
11. “ 開始 ” ボタンをクリックしてください。

† コピー先ディスクに喪失したくない他のボリュームまたはパーティションがある場合は、ディスク全体を消去しないように注意してください。その代わりに、このステップではコピー先ボリュームを選択してください。“ボリュームを消去”のパネルに“ボリュームグループを消去”が提示されたら、それをクリックしてください。

APFSの複製処理が繰り返し失敗する場合

AppleのAPFSレプリケータは、macOSのインストールに問題がある場合、ソースのファイルシステムに損傷がある場合、ストレージドライバに競合がある場合、ハードウェアに問題がある場合、またはメディアの読み出しの問題がある場合、失敗します。要するに、現実の状況ではあまり実用的ではありません。CCCのファイルコピー機能は実戦でテストされ、その長い年月の経験を生かし、あらゆる種類の困難な状況を優雅に処理します。

AppleのAPFSレプリケータが仕事を完了できない場合、CCCが標準バックアップを実行するよう設定することをお勧めします。標準バックアップはお使いのすべてのデータ、設定、およびアプリケーションのすべての完全なバックアップです。このバックアップは、お使いのすべてのアプリケーション、データ、および設定をmacOSのフレッシュなインストールに移行するのに最適です（万が一その必要が起きた場合）。ただバックアップを作成するだけでは、データ保護の目的には十分ですが、ソースのどんな問題にも対処できません。

標準バックアップを使って続けるには、コピー先セクタのボックスのコピー先ボリュームの左上隅にある “ X ” ボタンをクリックして、現在コピー先として選択されているものを消去してください。そして、もう1度コピー先セクタのボックスをクリックして、コピー先ボリュームを選択し直してください。

関連ドキュメント

- macOSを標準バックアップにインストールするには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#installmacos>>
- バックアップから復元するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>>

バックアップタスクを停止したら、コピー先ディスクが完全に応答しなくなりました

AppleのAPFSレプリケータは複製タスクのキャンセルをうまく処理できません。このコピー先ボリュームは基本的に壊れていますが、ASRはそのボリュームを消去して、タスク前の状況に戻すということはありません。さらに、コピー先デバイスが完全に応答しないだけでなく、ディスクユーティリティでさえデバイスとボリュームを読み込めません。これは最初の状況よりもさらに恐ろしいですが、ラッキーなことに簡単な解決策があります。

解決策: 物理的にコピー先デバイスをMacから一旦接続解除して、再度接続し直してください。コピー先が内部デバイスで、簡単に接続解除できない場合は、コンピューターを再起動するだけで大丈夫です。次に、CCCの“ユーティリティ”メニューから**ディスクユーティリティ**を選択し、コピー先を再フォーマットしてください。

この残念な結果は2019年9月にAppleに報告しています (FB7324207) が、まだ返答を待っている段階です。

CCCから、使用中のソースまたはコピー先が読み込み/書き出しエラーを報告していると、報告がありました

AppleのAPFSレプリケータはソースボリュームを非常に低いレベルでクローンします。それは、個々のファイルをコピーする代わりに、ファイルシステムのデータ構造を直接コピーします。このユーティリティが個々のレベルでファイルを検証していないため、メディアエラーやファイルシステムの破損をうまく処理できません (FB7338920)。ASRがメディアエラーやファイルシステムの破損に遭遇すると、クローンタスクは失敗し、コピー先ボリュームは破損状態になります。メディアエラーの存在は、ASRがクローンを完了できる可能性を非常に低くします。従って、ソースまたはコピー先から読み込み/書き出しエラーが報告された場合、CCCはASRユーティリティを使用しません。

解決策:

標準バックアップで続けてから、読み込み/書き出しエラーにつながるハードウェアの問題に対処し、その後バックアップからデータを復元することをお勧めします (問題がソースに影響を与えている場合)。

関連ドキュメント

- バックアップから復元するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>>
- 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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems>>
- ディスクエラーの統計情報 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/disk-center#errors>>

Coping with errors caused by APFS filesystem corruption

We regularly see cases of APFS filesystem corruption that lead to errors during a backup task. This corruption is typically presented in an error like one of these:

```
readlinkstat("/Photos/Foo/2020Dumpsterfire.jpg") failed: Illegal byte sequence (92)
rename("/Photos/Foo/.2020Dumpsterfireoutofcontrol.jpg.asdfgh" ->
"/Photos/Foo/2020Dumpsterfireoutofcontrol.jpg") failed: No such file or directory (2)
```

When CCC encounters these errors, the affected items are listed in CCC's Task History window, often with this advice:

When an error occurs while trying to read or modify a file or folder's filesystem attributes (e.g. ownership and permissions, modification date, file name, what folder it's in, etc.), that usually suggests that there is some corruption in that item's filesystem entry. The file may need to be deleted and, if applicable, restored from a backup.

In both of the error cases in the above example, the file or the parent folder is corrupted, and the APFS filesystem will not allow any modifications to those items. Sometimes you can simply delete the affected items, but sometimes this is not possible because the Finder does not reveal these corrupted items to you (because they are corrupted). Typically Disk Utility does not even detect this filesystem corruption, and it will never repair the corruption if doing so would require the removal of files or folders. Sadly, lacking any other utilities to repair the damage, your only remaining option for resolving the corruption is to erase the affected volume.

The folder swap method

If you are unable to see a corrupted item in the Finder (and therefore unable to delete it to resolve the corruption), there is one alternative that you may be able to consider. Often when errors are encountered while trying to make changes to a file (especially its name or location), the corruption is affecting the parent folder, not the file itself. In those cases you can replace the folder to remove the corruption. Supposing CCC is reporting errors on a file at "My Media Volume" > Photos > Foo > 2020Dumpsterfire.jpg, you could do the following to replace the folder while retaining the bulk of its content:

1. If the item you're looking for resides in a hidden folder (e.g. "/Users/yourname/Library"), you can press Command+Shift+Period to toggle the Finder's display of hidden items
2. Navigate in the Finder to "My Media Volume" > Photos
3. Create a new folder here named "Foo new"
4. Select all of the items in "Foo" (e.g. Command+A) and drag them into "Foo new"
5. Move "Foo" to the Trash †
6. Rename "Foo new" --> "Foo"

† This does not solve the corruption problem, rather it only cordons the corruption off to a separate (and disposable) folder. In most of these cases, you'll find that Finder cannot empty the Trash, claiming that the files are "in use". That's just the Finder's way of expressing that it can't cope with the corrupted content, and has no advice that would actually be helpful. If you are unable to empty the Trash, and you would rather not erase the affected volume to remove the corruption, then you can create a new folder on the affected volume, e.g. "Corrupted Items" and move the items from the Trash into that new folder. You can then [exclude that folder from your backup task](https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task) <<https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>> to avoid the errors that its content would cause.

Preserving Finder comments and tags

CCC copies all of the information required to preserve Finder tags and comments, but the Finder can interfere with the preservation of these data.

Finder tags and comments are stored as extended attributes associated with a file or folder (tags are stored as a "com.apple.metadata:kMDItemUserTags" extended attribute, comments are stored as a "com.apple.metadata:kMDItemFinderComment" extended attribute). Some associated data related to tags and comments is also stored in the hidden `.DS_Store` folder-specific Finder preference file. When backing up to a locally-attached volume, CCC will preserve these extended attributes and the `.DS_Store` files. Whether the Finder accepts these attributes, however, depends on whether the Finder has cached older information for the affected files and folders. If you open the destination in the Finder prior to running your backup task, Finder will cache a bunch of those `.DS_Store` preference files. If you then run the backup task, and then revisit those folders on the destination, Finder will not only present cached `.DS_Store` content (i.e. content that does not reflect your comments and tags), but it will also replace the `.DS_Store` files that were copied by CCC with the cached versions. The older `.DS_Store` files will then conflict with the Finder comment and tag extended attributes, and the Finder will not show the tags and comments despite the data being present on the destination files.

You should be able to do the following to get the Finder comments and tags preserved:

1. Restart your Mac (or log out and log back in)
2. Do not open the destination volume in the Finder (no peeking!)
3. Run the backup task
4. At this point you should be able to view the content on the destination, and the comments and tags should be preserved

Preserving Finder comments and tags on network volume backups

NAS volumes traditionally offer poor performance and reliability for preserving extended attributes, so CCC does not preserve extended attributes by default when backing up to a network volume. As a result, Finder comments and tags are not preserved by default when backing up to a network volume.

To preserve Finder comments and tags on a network volume, click the Advanced Settings button, then uncheck the box next to Don't preserve extended attributes in the File Copying Settings tab.

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

Macとストレージ間のハードウェアコンポーネントで必然的に問題になるいくつかの動作パターンがあります。ランダムエラー、機能停止、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”、ディスクが不正に取り出されたらFinderから報告される、Finderがロックする、その他手に負えない動作に遭遇した時には、従来のトラブルシューティングに立ち返って、問題のあるコンポーネントを1つずつ排除する必要があります。すべてを検証する必要があります –

USBポート、ケーブル、プラグ、アダプタ、ハブ、ハードドライブエンクロージャ、ストレージデバイス – これらのコンポーネントに問題があれば、大混乱につながる可能性があります。

ハードウェアの問題が起きる多くの場合、CCCはファイルシステムから、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、CCCは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] が無くなったため、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、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機能停止が見られることが予想されます。

機能停止を解除するには、影響を受けたディスクをMacから強制的に接続解除する必要があります。

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。

その他のケースでは、Finderから報告が表示されます：

ディスクの不正な取り出し

“ “バックアップディスク” の取り出し操作をしてから接続解除/電源オフ。 ”

たとえCCCのタスクを実行中にこのイベントが起きたとしても、デバイスがシステムから明らかに接続解除されたことに関して、CCCがその原因となることは決してありません –

CCCはそのレベルでハードウェアと操作することはありません。

CCCは単純に1つのボリュームから別のボリュームにファイルをコピーしているだけです。もし単純にファイルをコピーすることでボリュームが“消える”ことにつながるとしたら、最も一般的な説明は、ストレージデバイスのファームウェアのクラッシュ、または、Macとストレージ間のコンポーネントの(通常一時的な)

障害により通信の問題が起きたことです。これらのイベントはスリープ/スリープ解除のサイクルと同時に起きている可能性もあります。例えば、デバイスが電源の状態のトランジションをうまく処理できない、などは一例です。多くの場合、これらのメッセージは混乱を伴います。というのは、ともするとFinderからのメッセージを確認する前に、ストレージデバイスが再起動して、再びすぐに表示されるからです。

その他の場合、デバイスが物理的に接続解除され、Macに再び接続されるまで表示されないことがあります。

これらのメッセージが表示されたら –
ハードウェアの問題

があるか、ハードウェアからmac
OSへの好ましくない操作が進行中です。

CCCに変更することではこれらの問題は解決できませんが、以下の手順は問題のあるコンポーネントを特定するのに役立ちます。

macOS Montereyがログアウト時にソースのスナップショットを取り出します

ソースまたはコピー先が“消えてしまう”ことによってタスクが中断されるほとんどすべてのケースは、ハードウェアの問題によるものです。しかし、1つの例外を見つけました。バックアップタスクを実行中、macOS Montereyのシステムからログアウトすると、macOSはソースボリュームのスナップショットを誤ってマウント解除するので、ボリュームをマウント解除する要求にCCCが意義を唱えているのに関わらず、そうなります。

この動作はmacOS Big Surでは見られませんでしたし、macOS Venturaでは解決されているようです。

これはログアウトイベント中に実行されたタスクにのみ影響しますので、注意してください。

ユーザがログインしていない時にタスクが開始された場合は、問題がありません。

回避策: Montereyでは、バックアップタスクを実行中にログアウトすることは避けてください。システム環境設定 > セキュリティとプライバシー > [カギをクリックして認証] > [詳細...]をクリック]と進み、使用しない状態が続いたらログアウトするようシステムを設定していないか、その使用しない状態が起動ディスクのスケジュール済みバックアップとオーバーラップしている可能性があるか、確認してください。

解決策: 2022年秋に利用可能になるVenturaにアップグレードしてください。

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、問題が解決時点で終了してください：

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機能停止した場合の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. ソースボリュームとコピー先ボリュームでディスクユーティリティの**応急処置**のツールを実行してください。ディスクユーティリティの応急処置がファイルシステムの損傷を**修復**することは滅多にありません。ファイルシステムの損傷が検知されたら、そのボリュームを消去して損傷を解決することをお勧めします。
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：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。
4. 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。
USBハブは“**ディスクが不正に取り出されました**”のエラーにつながる**最も一般的な原因**です。
5. 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)。アダプタを使ってデバイスをMacに接続することは避けてください。
デバイスとMacのそれぞれの端末に対応する正しいプラグのついたケーブルを使用してください。
USBアダプタは、“**ディスクが不正に取り出されました**”のエラーにつながるもう一つのよくある原因です。
6. サードパーティのストレージドライバを使用している場合は、それをアンインストールしてください。特にmacOS Catalina以降、**サードパーティのストレージドライバによる問題が多数報告されています** <[some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior](#)>。
7. 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)。

8. 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 ([推奨製品はこちらから <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations)).
9. 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。
10. 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機能停止させるのですか？ ”

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。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機能停止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機能停止してしまう時、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機能停止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言っていますが...”

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。ディスクユーティリティは悪いセクターを見つけるためにスキャンしている訳ではありません。ファイルシステムの健康状態のみをチェックします。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。“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疇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。

機能停止につながるその他の要因

しかし、ソフトウェアがバックアップタスクを干渉し、システム全体をも機能停止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。別の方法としては、Shiftキーを押したままMacを再起動して、セーフ起動モードに起動してください。サードパーティソフトウェアはセーフ起動モードでは無効なので、セーフ起動で問題なくバックアップタスクを実行している場合、何らかの干渉を引き起こしているサードパーティアプリケーションがある可能性があります。

関連記事

- 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
<<https://bombich.com/ja/kb/discussions/cant-restore-image>>
- サードパーティのストレージドライバーの中にはハードウェアの誤作動を引き起こす可能性があるものがある <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>>
- ProSoftのDrive
Pulseソフトウェアがバックアップタスクの失速を引き起こすという報告を数件受けています。CCCのコピー先ボリュームのスキャンを無効にすることは、この問題の効果的な解決方法と考えられますが、この方法が効果的ではないという報告も1件あります。その場合、Drive Pulseをインストール解除することで解決します。

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、SSDおよびNV Meストレージでさえも、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。

CCCがメディアエラーによる読み込み不能なファイルを何十、何百と報告した場合、影響されるハードドライブが壊れていると考えられるので、取り替えることをお勧めします。

しかし、その数が小さい場合は、必ずしもハードドライブが壊れているという兆候ではありません。

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. 数個を超える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。

† Finderで非表示になっている項目を検索する場合は、Commandキー+Shiftキー+ピリオドを押して、Finderの非表示の項目の表示を切り替えてください。

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よ。

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。

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が(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

詳細設定

詳細設定にアクセスするには、ウインドウの一番下にある **詳細設定** をクリックしてください。



“CCC Backup Task”のタスクプラン

CCCはMacintosh HDをCCC Backupにコピーします。最後のタスクイベントがコピーされた以降に変更された項目のみがコピーされません。

CCCはソースのデータボリュームからアプリケーション、データ、およびシステム設定をコピーします。

ソース: Macintosh HD

コピー先: CCC Backup

オートメーション: 日単位で実行 毎日 6:00 時

タスクフィルタ **⚙️ 詳細設定** 開始

詳細設定がデフォルト設定からカスタマイズされている場合、詳細設定ボタンの左側にある“歯車”アイコンが赤く表示されます。

プリフライト



プリフライト ファイルコピーの設定 ポストフライト パフォーマンス & 分析

シェルスクリプトを実行: 選択...

SafetyNetを削除: 空き領域が次より少ないとき 25 GB 自動調整

デフォルトにリセット 完了

“プリフライト”タブで利用できる設定に関する詳細は、ドキュメントの以下の2つの箇所をご覧ください：

- バックアップタスクの前後に別の操作を実行するには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task>

- [CCC SafetyNet フォルダの自動管理 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder)

ファイルのコピーの設定

プリフライト
ファイルコピーの設定
ポストフライト
パフォーマンス & 分析

- コピー先のボリューム識別番号を厳密に使用
- コピー先でルートレベルの項目を保護

トラブルシューティングの設定

- 最初に削除パスを実行
- コピー先の新しいファイルをアップデートしない
- アクセス権を保持しない
- 拡張属性を保持しない

デフォルトにリセット
完了

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>](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になり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。また、このオプションは、最初に選択されたコピー先デバイスが接続されていない場合も無効になります。

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。

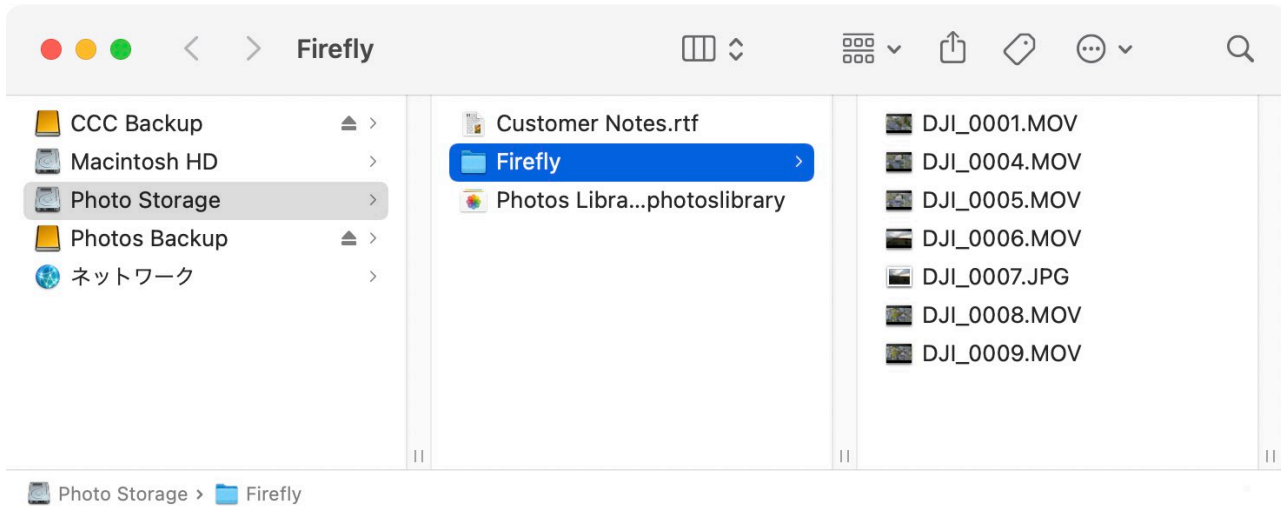
注意：循環しているコピー先ボリュームが暗号化されている場合、CCCはバックアップタスクのコピー先として選択された**オリジナル**の暗号化されたボリュームのみをロック解除してマウントできます。
CCCがコピー先ボリュームをロック解除するためには、そのボリュームの一意の識別子を必要とします。
そして、CCCは特定のタスクの1つのコピー先ボリュームについての情報のみを保持します。暗号化されたバックアップディスクのペアを循環させたい場合は、その目的のために別々の2つのタスク、つまり暗号化されたコピー先それぞれのためのタスクを使用することを推奨します。

ルートレベルの項目を保護

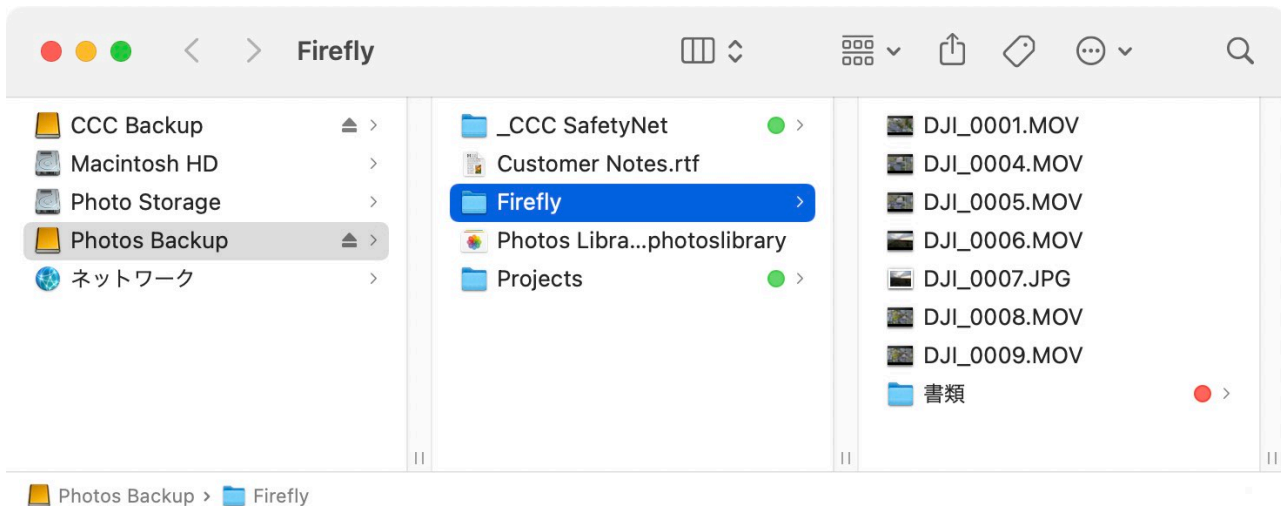
ルートレベルにしかないファイルやフォルダがコピー先ボリュームにあり、それらを干渉されたくないが、それでもバックアップを“クリーン”に保っておきたい場合は**ルートレベルの項目を保護**

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、これら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、プロジェクト

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、Fireflyフォルダはコピー先のルートにのみ存在するわけではないので(ソースにも存在します)、ソースと一致するためにそのコンテンツはアップデートされます。その結果、**書類**フォルダはCCC SafetyNet フォルダに移動します(または、SafetyNetを無効にしている場合、削除されます)。

コピー先の“ルート”とは**選択中の**コピー先に対して最初の、または一番上のフォルダを指します。CCC **バックアップ**

という名前のボリュームをコピー先として選択した場合、ルートレベルはそのボリュームのルートを指し、そのボリュームをFinderで開いたときにはそれが表示されます(上のスクリーンショットの真ん中のパネルを参照)。フォルダをタスクのコピー先として選択する場合、“コピー先のルートにある項目”とは、コピー先として選択した特定のフォルダにある項目を指しています。ボリューム全体のルートのことではありません。フォルダをコピー先として選択すると、そのフォルダの外にあるものはすべて、完全にバックアップタスクの領域外になり、その特定のバックアップタスクから除外されます。

最初に削除パスを実行

この設定はリモートMacをソースまたはコピー先として使用している場合のみ適用できます。その他すべての場合、CCCは必要に応じて自動的に削除パスを実行します

CCCのSafetyNetオプションが無効の時には、CCCは一意的項目に遭遇すると、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ることがあります。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なります。

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。

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。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。

ポストフライト

| プリフライト | ファイルコピーの設定 | ポストフライト | パフォーマンス & 分析 |
|---|--------------|--|--------------|
| | | <input type="checkbox"/> コピーされたファイルを再確認 | |
| | シェルスクリプトを実行: | <input type="button" value="選択..."/> | |
| | コピー先ボリューム: | <input type="text" value="何もしない"/> | |
| | 別のタスクを実行: | <input type="text" value="タスクを選択"/> | |
| | 電源管理: | <input type="text" value="省エネルギーを尊重する設定"/> | |
| | メール通知: | <input type="text" value="メールを送信しない"/> | |
| <input type="button" value="デフォルトにリセット"/> <input type="button" value="完了"/> | | | |

“ポストフライト”タブで利用できる設定に関する詳細は、ドキュメントの以下の箇所をご覧ください：

- [ポストフライト検証](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#postflight)：現在のタスクイベント中にコピーされたファイルを検証します
- [バックアップタスクの前後に別の操作を実行するには](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task)

パフォーマンスと分析

| プリフライト | ファイルコピーの設定 | ポストフライト | パフォーマンス & 分析 |
|---|----------------------|---|---|
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> トランザクションレコードを保持 |
| | | | <input type="checkbox"/> 変更されたフォルダのリストをmacOSから収集できる場合には、“クイックアップデート”を使用します。 |
| | | | <input type="checkbox"/> 壊れているファイルを見つけて置き換える： <input type="text" value="タスクを実行するたび"/> |
| | ファイルのコピー処理のCPUの優先順位: | <input type="range" value="デフォルト"/> デフォルト | |
| | ファイルコピー処理のキュー: | <input type="range" value="デフォルト (実行時に決定)"/> デフォルト (実行時に決定) | |
| <input type="button" value="デフォルトにリセット"/> <input type="button" value="完了"/> | | | |

トランザクションの記録を保持する

このオプションを有効にすると、タスクイベントごとに変更されたファイルとフォルダのリストが収集されます。CCCのトランザクションの収集と使用状況に関する詳細は以下の記事をご覧ください：

- [監査](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions)：バックアップタスクによって加えられた変更内容の詳細を表示
- [トランザクションのプライバシー、およびトランザクションの収集を無効にするには](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#disabletransactions)

“トランザクションの記録を保持する”のオプションは、“リモートMac”タスクには利用できません

トランザクションの収集は、CCCの新しいファイルコピー処理でのみ利用できる機能に頼っています。リモートMacのタスクは、古いレガシーファイル処理を使用するので、コピーされたファイルの記録を保管できません。

“クイックアップデート”を使って、可能な場合、変更されたフォルダのリストをmacOSから収

集める

macOSにはファイルシステムのアクティビティをローカルに接続されているボリュームに記録するサービスがあります。

特定の時刻以降に変更されたフォルダのリストを入手するには、この“FSEvents”サービスを照会できます。この機能を有効にしておくと、CCCのタスクはソースの収集内容の列挙を、この特定のタスクが正しく実行された最後の時点以降に変更されたフォルダのみに制限します。

この機能はそれぞれのバックアップタスクイベントにかかる全般的な実行時間を大幅に減らすことができます。特に、ソースに非常に多くのファイルがあり、フォルダの大部分が頻繁に変更されない場合、顕著です。

この機能はコピー先がタスク

の範囲外で変更されていないことを仮定しています。 この仮定は取るに足らないものではありません。

この機能がデフォルトで無効になっているのはこの理由のためです。

この機能を使用するかどうかを決定する際、コピー先の使用状況を見極める必要があります。CCC以外で、または別のCCCバックアップタスクでコピー先に変更を加える場合、この機能が有効になっていると、それらの変更内容が反映されない(またはコピー先から何かを削除した場合など、修正されない)可能性があります。

コピー先が完全

かどうかを検証したい場合は、“

クイックアップデート” ボタンを右クリックして、**標準コピー**

のオプションを選択すると、CCCにソースとコピー先全体を1回列挙させることができます。

“クイックアップデート”機能は、コピー先の完全な監査を優先して、上書きされることがあります。

CCCは以下の状況でクイックアップデート機能の代わりにコピー先のフル監査を実行します:

- ソースまたはコピー先の選択が変更された場合、またはタスクフィルタウインドウでなんらかの変更が実行された場合
- ソースが最後に完了したタスクイベントの開始時刻にさかのぼってファイルシステムの変更イベントのリストを生成できない場合
- タスクが過去2週間以内に問題なく完了されていない場合
- さらに、バックアップタスクイベント中エラーに遭遇した場合、CCCは最後に完了したイベントの開始時刻を変更されたフォルダのリスト収集のベースとして使用します。

ヒント: タスク履歴ウインドウの表の見出しを右クリックしてから、“設定” コラムを有効にすると、特定のタスクイベントにいつクイックアップデートまたはバックアップヘルスチェックが適用されたかを確認できます。

クイックアップデート、および”ボリューム識別番号を厳密に使用を無効にする”設定

1つのタスクに2台のバックアップデバイスを“ローテーション”させて使用している場合、つまり、“ボリューム識別番号を厳密に使用を無効にする”の設定を使用している場合、前のタスクイベント以降コピー先ボリュームの一意の識別番号が変更されるたび、クイックアップデートは無視されます。ローテーションして使っている2つのバックアップボリュームでクイックアップデートを使用したい場合は、それぞれのコピー先に別のタスクを設定することを推奨します。

クイックアップデートには、ローカルに接続された、APFSまたはHFS+フォーマットのソースが必要で、“リモートMac”のタスクには利用できません

クイックアップデート機能は、CCCの新しいファイルコピー処理でのみ利用できる機能に頼っています。リモートMacのタスクは、古いレガシーファイル処理を使用するので、クイックアップデート機能を利用できません。

さらに、クイックアップデート機能はmacOS FSEventsサービスから情報を引き出します。

CCCはFSEventsクエリーをAPFSまたはHFS+フォーマットのソースボリュームにのみ作成します。

ネットワークボリュームをソースとして指定しているタスクは、クイックアップデート機能を使用できません。

“壊れているファイルを見つけて置き換える”、または“標準コピー”を使うと、クイックアップデートを定期的に監

查できます

クイックアップデート機能と“壊れているファイルを見つけて置き換える”の設定は、お互いを補足するようデザインされていました。クイックアップデートは、macOSサービスによって報告された変更を信頼して、前のタスク以降変更されたファイルをすばやく判断する方法を提供します。一方、“壊れているファイルを見つけて置き換える”は、より完全な、ソースとコピー先の両方に追加された変更内容を“念のため検証する”ための分析を提供します。クイックアップデート機能を使用する場合、“壊れているファイルを見つけて置き換える”の設定を使って(その機能を時間に基づいて適用するには、右のポップアップメニューから利用できます)、または**標準コピー**ボタンを定期的にクリックすることで、週または月単位の監査をして、この機能を補足することをお勧めします。

壊れているファイルを見つけて置き換える、“バックアップヘルスチェック”

“壊れているファイルを見つけて置き換える”のオプションについての詳細はこちらの知識ベースの記事をご参照ください:

- [バックアップヘルスチェック：コピーの前に検証して、壊れているコピー先ファイルを自動的に置き換える](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#bhc) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#bhc>>

ファイルのコピー処理のCPUの優先順位

デフォルトで、CCCは最高のパフォーマンスのために、ファイルのコピー処理をデフォルトのCPUの優先順位で実行します。お使いのバックアップがシステムのパフォーマンスに顕著な影響を与えていることがわかった場合、システムの都合の良いタイミングでタスクを実行するようスケジュールするか、あるいは、ファイルのコピー処理をするCPUの優先順位を下げるすることができます。こうすることで、一般的にタスクにかかる時間が長くなりますが、システムのパフォーマンスに与える影響は軽減されます。

ファイルコピー処理のキュー

タスクを実行する際、CCCは選択中のソースとコピー先デバイスに対してどれほどの並行性が適切かを判断します。ソースとコピー先の両方がソリッドステートのデバイスとして識別できる場合、CCCは最高4つのフォルダを1回で同時に処理し、最高8つのファイルを1度にコピーします。

その他の場合、CCCは2つのフォルダと2つのファイルを1回で同時に処理します。

ソリッドステートのメディアがハードウェアの詳細を隠すエンクロージャーに(または、NASデバイスに)ある場合、ファイルコピー処理のキューの数を増やすことでタスクからより良いパフォーマンスを得られる可能性があります。ファイルコピー処理のキューの設定に関する詳しい説明は、CCCドキュメントのこちらのセクションをご覧ください:

- [CCCのファイルコピー処理が、最新の、高性能ストレージに合わせて調整されました](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performance-suggestions#cce) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performance-suggestions#cce>>

Addressing Common Performance Problems

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.

Use CCC's Quick Update feature

The [Quick Update](https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate) feature can greatly reduce the amount of time it takes to compare items on the source and destination. Rather than evaluating all files and folders in the source data set, CCC will collect a list of folders that have been modified since the last backup task from the macOS FSEvents service. Especially for data sets with a lot of small files in folders that are infrequently modified, this feature can improve performance by many orders of magnitude. Click the Advanced Settings button at the bottom of the CCC window, then you'll find the Quick Update option in the Performance & Analysis tab.

Reduce the number of files considered for backup

If the aforementioned Quick Update feature is not applicable (e.g. because the source volume doesn't support it), and if you have a particularly high number of files on your source volume, you may be able to reorganize your data set and apply some exclusions to improve task performance. 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 configure the Task Filter to do so), 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 enumerating through those files for changes.

Related Documentation

- [Excluding files and folders from a backup task](https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task)
- [Folder-to-Folder Backups](https://bombich.com/kb/ccc6/folder-folder-backups)

Trim unnecessary content from the backup task

macOS is constantly touching log and cache files, and those files can add up to a lot of changes for every backup task. Take a moment to review your task audits to see if there is content that doesn't have to be backed up. A few minutes reviewing the audit can add up to lots of time shaved off your regular backups.

1. Click Task History in the toolbar to open CCC's Task History window
2. Select one of your regularly-recurring task events
3. Click on the Audit tab in the center of the window
4. Sort the list by Size, then browse through the changes
5. If you see something in the audit that you don't feel needs to be backed up, especially cache folders with a particularly high file count or a large amount of data, right-click on the item and choose the option to exclude it from the backup task.

Related Documentation

- [Audit: Viewing details about the modifications made by the backup task](https://bombich.com/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#audit)

Avoid simultaneous writes to the same destination

When two tasks are writing to the same destination at the same time, the two tasks will typically take more than twice as long to complete when running at the same time vs. when they are run sequentially. This is particularly true when writing to network volumes, the resulting CPU load on the NAS server can be more than it can handle. CCC offers two features to avoid running automated tasks simultaneously to the same destination:

- Click on the Automation selector for each task and check the box next to Defer if another task is writing to the same destination
- Rather than scheduling the individual tasks, place the tasks into a [task group](https://bombich.com/kb/coc6/task-organization) <https://bombich.com/kb/coc6/task-organization>, then configure the group to run on a schedule. The group will then run the tasks sequentially.

Hard drive performance and interface bandwidth

Your backups will be no faster than your slowest disk. Performance will be worse for smaller rotational hard drives (e.g. physically smaller, like those in 2.5" hard drive enclosures), 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 — USB 3.1 is faster than USB 3.0, USB 3.0 is faster than USB 2.0, etc.

[Rotational hard drive performance will diminish as the disk fills up](#)

Sectors on the disk are arranged in concentric circles. On the outside edge of the disk (the "beginning" of the disk), the disk spins faster, so data can be read at a faster rate. On a 5400RPM disk, for example, the linear speed of the outside edge of the disk is about 60 miles per hour. At the center of the disk, the linear speed is just 16 miles per hour – 4 times slower. As such, read performance at the end of the disk is considerably slower. You can easily see this performance difference if you partition a disk in half. The first partition will consistently get much faster performance than the second partition.

Another performance-affecting factor comes into play when a rotational disk gets close to its maximum capacity – fragmentation. As the filesystem becomes fuller, it becomes harder for the filesystem to find large, contiguous blocks to place files, so the filesystem starts to become fragmented. That fragmentation causes the disk to spend more time seeking when retrieving any individual file (because the pieces of the file are scattered all over the disk). Often you can hear this "chattiness" from the disk as the drive head darts back and forth across the disk.

If your source volume is nearly full and is a rotational disk, we recommend that you replace it with a larger hard drive to avoid the performance implications of filesystem fragmentation.

Filesystem performance on rotational devices

The filesystem format applied to your disks can also affect the performance of a backup task. Apple's legacy HFS+ format, for example, was designed specifically to deal with the performance characteristics of rotational devices – storage at the fastest part of the disk is preallocated for the filesystem metadata so that folder enumeration requests aren't negatively affected by seek activity. When Apple designed its newer APFS filesystem, it designed that filesystem to excel on media that has no seek penalty (SSDs). On rotational media, however, [APFS has a distinct performance disadvantage](https://bombich.com/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives) <https://bombich.com/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives>, and that difference is most acutely noticed on the slowest rotational devices (e.g. 2.5" "slim" disks, and 5400RPM disks – Western Digital My {anything} and many Seagate Backup disks are among these devices).

Unless you are specifically using a disk to share files with a Mac running an OS older than High Sierra, we

recommend using APFS for all backup devices – despite any potential performance disadvantage. The information above is not intended to dissuade you from choosing APFS, rather just to set expectations for performance when using an exceptionally slow rotational device. Disks that were noticeably slow on older OSes will be even slower with APFS applied. Despite the slower performance, however, an APFS backup device will offer better compatibility with the file types on your APFS sources, as well as features that are exclusive to APFS (e.g. filesystem snapshots, support for encryption).

If you're finding performance on an older/slower backup disk to be exceptionally poor, we recommend replacing the disk with something faster. An SSD is not required, but when shopping for a rotational disk, we recommend that you avoid the "slim" disks.

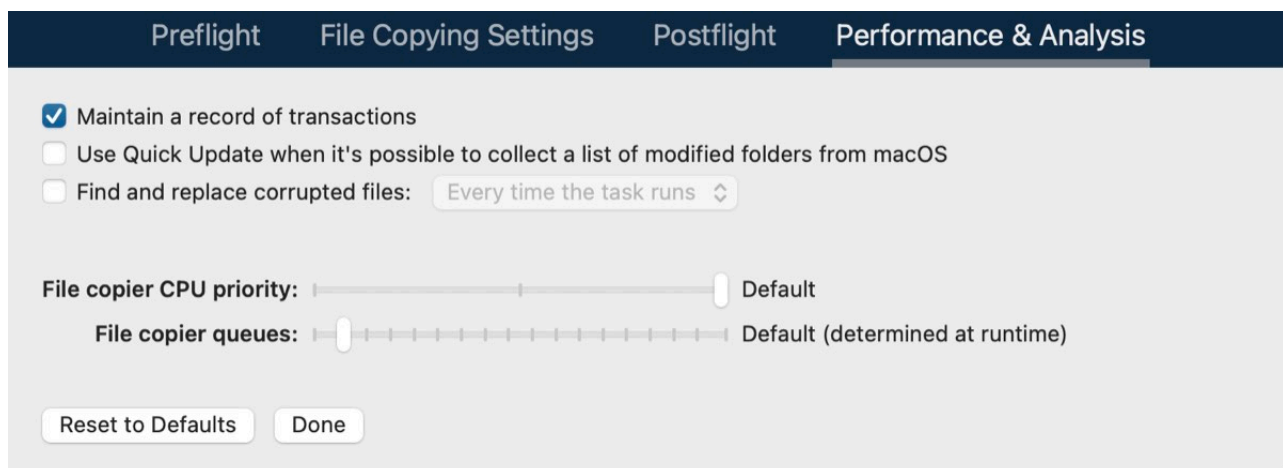
Related Documentation

- [Choosing a backup drive: Devices that we recommend <https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>](https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations)

CCC's file copier is tuned for modern, high performance storage

When we developed our new file copier in CCC v6, one of our design goals was to take full advantage of the performance that is available from modern SSD and NVMe storage devices. The CCC "Core Copy Engine" will process up to four folders at once, and copy up to eight files at a time by default when both the source and destination devices can be positively identified as APFS-formatted solid state devices. This multi-threaded approach yields blazing-fast transfers of very large amounts of data between fast devices – typically exceeding CCC v5's legacy file copier performance by 50% or more, and meeting or exceeding Finder copying performance.

When CCC cannot identify a device as a solid state device, CCC throttles back the concurrency of its file copier to a default that works better for rotational media. In these cases, CCC will still evaluate up to four folders at once, but it will only copy 1-2 files at a time (depending on file size). If you have a solid state device placed into a generic USB hard drive enclosure, that enclosure won't identify the media type to macOS, and you won't see the full potential of that device when using it with CCC. In those cases, you can improve performance by manually increasing the "File copier concurrency" setting in Advanced Settings > Performance & Analysis:



CCC sometimes uses the APFS clonefile function to use storage space more efficiently

If both the source and destination are APFS-formatted, and CCC can verify that they are both solid state devices, then CCC uses a special procedure to handle updates to files that are larger than 1GB. For this procedure, CCC will create a duplicate of the existing file on the destination using the "clonefile" function of the APFS filesystem. At this point, the duplicate copy doesn't consume any additional disk space because it's a "clone" of the original destination file. CCC will then open the source and cloned destination file and proceed through them one block at a time to compare the blocks. If a block differs, it's copied, if not, the existing block is left in place. When the cloned

destination file is completely updated, the original file on the destination is deleted. Any space consumed by blocks that aren't used by the cloned file will be freed (or retained in a snapshot, if applicable).

The benefit of using this procedure can be quite substantial when snapshot support is enabled on the destination volume. Consider two alternatives. Suppose you have a 40GB VM container file that changes every day, but only about 1GB of data within that file changes in any given day. If CCC were to recopy that whole file every time it changes, then every snapshot would uniquely reference at least 40GB of disk space. This will add up quickly, and will impose a lower practical limit on the number of snapshots that can be retained. When using the clonefile procedure, however, only the blocks that have been modified on the source will be modified on the destination, so the 1GB of daily changes to that VM container file will have a very low net impact on snapshot disk usage.

The clonefile procedure has great benefits for using storage space more efficiently, however it is not a faster procedure than simply recopying the file. The performance of this procedure on rotational media is poor enough to make it impractical, and even on solid state media, we chose to limit the procedure based on file size so that we're only taking a performance hit when there is a large potential storage efficiency benefit.

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 backup completes and indexing will start immediately.

Find and replace corrupted files

CCC offers an advanced option to "[Find and replace corrupted files](https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#checksum)" <<https://bombich.com/kb/ccc6/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, or to one of the other options offered in the popup menu adjacent to that setting.

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](https://bombich.com/kb/ccc6/antivirus-software-may-interfere-backup) <<https://bombich.com/kb/ccc6/antivirus-software-may-interfere-backup>> is a common culprit, but we have also seen problems caused by other watcher applications, such as memed 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.
- 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.

- [Third-party USB device drivers can reduce the performance and/or reliability of your USB storage devices](https://bombich.com/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior) <<https://bombich.com/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>>. Examples include the "SAT-SMART" drivers, as well as some ancient BlackBerry drivers.
- Symantec's Digital Loss Prevention (DLP) can cause performance problems when backing up a specific Microsoft font cache (e.g. `/Users/yourname/Library/Containers/com.microsoft.Outlook/Data/Library/Application Support/Microsoft/FontPreviewCache`). The problem appears to be specific to DLP's ability to cope with the dorky emojis that Microsoft uses in the file names in this folder (i.e. replacing the word "family" with the family emoji). [Exclude that FontPreviewCache folder from your backup task](https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task) <<https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>> to avoid the performance problem.

If you're still having trouble identifying a performance problem, [we're here to help](#)

<<https://bombich.com/software/gethelp>> .

Related Documentation

- [Troubleshooting slow performance when copying files to or from a network volume](https://bombich.com/kb/ccc6/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-network-volume) <<https://bombich.com/kb/ccc6/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-network-volume>>...

Using the Dynamic Performance Chart to understand factors that affect performance

When a task is running, CCC presents a live chart of file evaluation rate (i.e. the number of files compared per second) and data write rate. Hover your mouse over the chart to see the rates at various points on the chart:

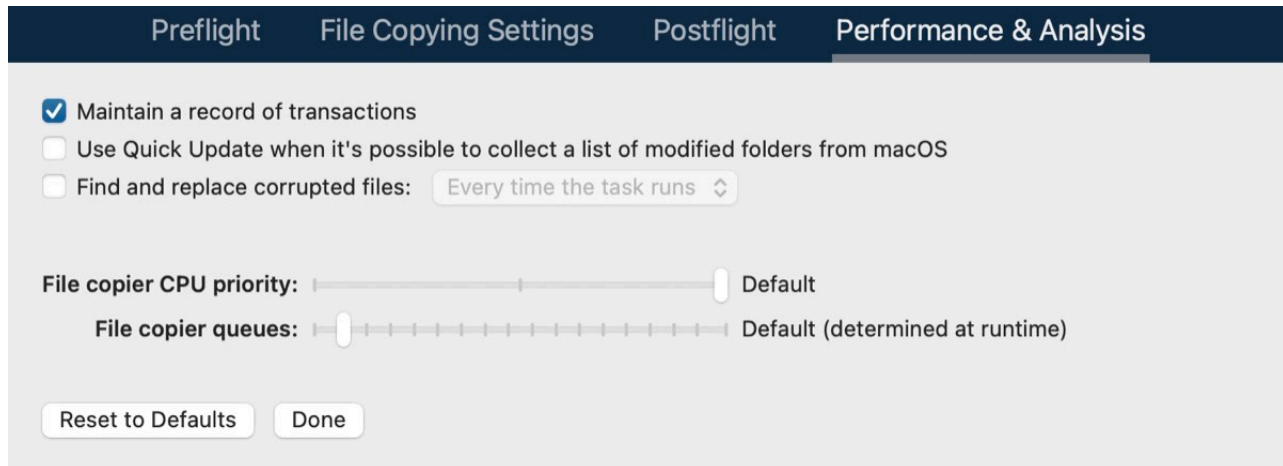


File evaluation rate and write rate are often complementary. This dynamic performance chart was designed to show how these two factors relate to each other, and also to show how the characteristics of your source data set interact with the performance characteristics of your source and destination devices. For example, you will find that when CCC is copying very large files, file evaluation rate will be low, but write rate will get very high – close to the maximum bandwidth potential of the destination (if that's slower than the source device's read rate). In contrast, when CCC is processing lots of smaller files, the file evaluation rate will get higher and the write rate will be considerably less than the maximum write rate that is achievable on that device. This is normal – it takes longer to copy a million 1KB files than it would take to copy a single 1GB file, even though you're copying the same amount of data.

The dynamic performance chart will bring NAS protocol performance into sharp focus. While we can typically process thousands of files per second on a locally-attached filesystem, NAS filesystems (e.g. AFP and SMB) can typically process tens or hundreds of files per second. This performance is wholly dependent on the NAS device, its storage, and is also strongly influenced by the overhead of the SMB and AFP protocols. The key to improving performance on a task that involves a NAS device is to reduce the number of filesystem transactions that must occur, and the only way to do that is to reduce the number of files and folders that are compared during the backup task. CCC's [Quick Update](https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate) <<https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate>> feature can be instrumental in achieving that goal.

Reducing the impact of a backup task on your Mac's performance and usability

Sometimes backup tasks can have a noticeable impact on system performance. By default, the CPU priority of CCC's file copier will be comparable to that of a foreground application, yielding the fastest possible file copying performance. If you would like to reduce the impact that a particular task has on the system, you can reduce the File copier CPU priority in the Performance & Analysis tab of CCC's Advanced Settings.



Pausing a task

If you would like to immediately cease a task's impact on the system without stopping the task altogether, you can pause the task. Click the Pause button adjacent to the Stop button in CCC's main window to pause the task. The CCC Dashboard also offers a Pause button for quicker access to this functionality. Paused tasks will resume automatically after five minutes, or you can click the Continue button to resume the task. The five minute timeout can be adjusted in the Advanced section of CCC's Preferences window.

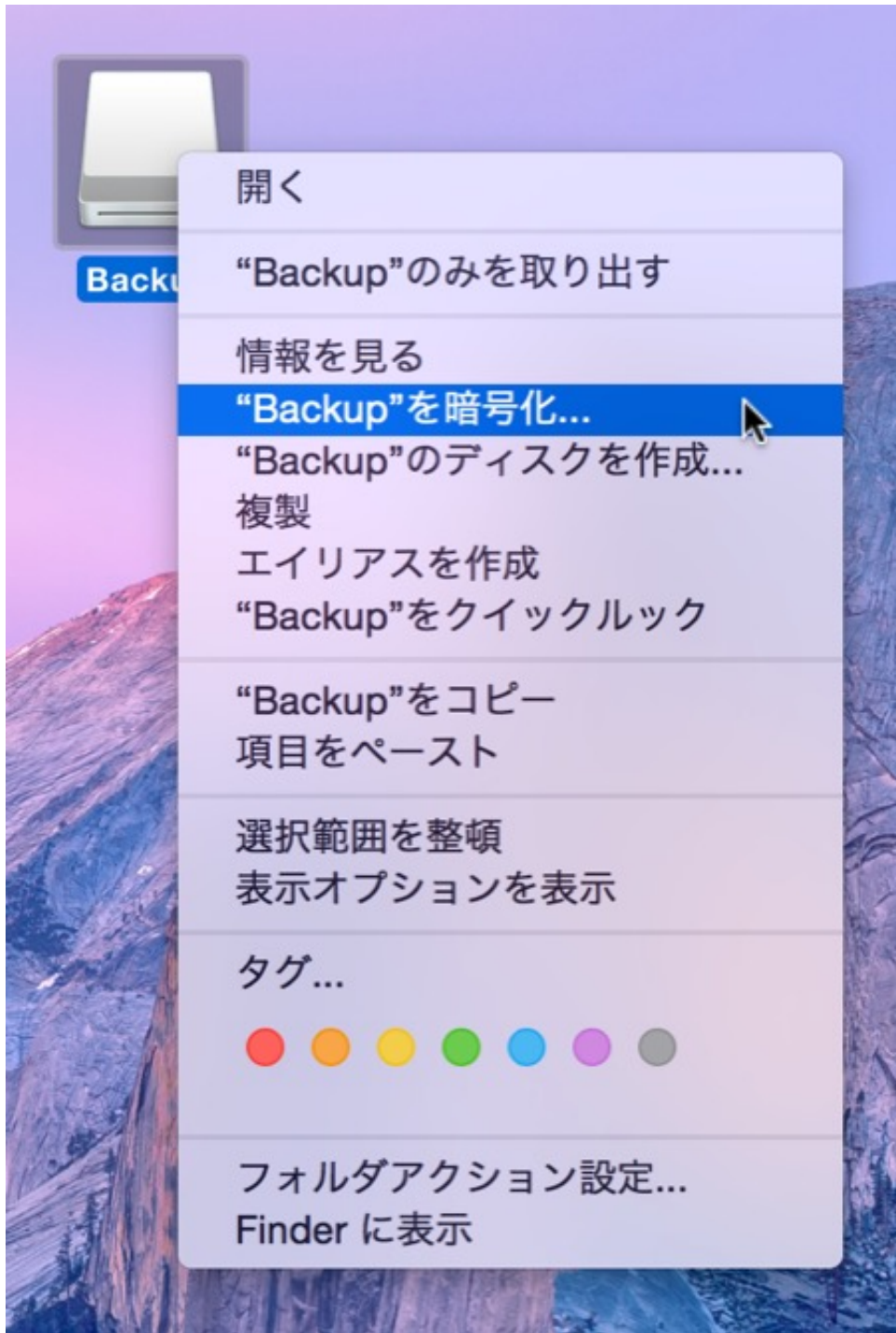
FileVault暗号化で作業するには

CCCはFileVault保護されたボリュームとの利用条件を完全に満たしています (HFS+、およびAPFS)。しかし、AppleがBig Sur、およびそれ以降でHFS+暗号化されたボリュームの作成をサポートしなくなっている点には注意してください。

標準バックアップ：macOSのイン ストールを含まないボリュームで暗号化を有効にするには

古い起動可能なバックアップを作成していない場合、そしてmacOSをバックアップボリュームにインストールするつもりがまったくない場合、バックアップを暗号化するためのシンプルなオプションが2つあります：

- 新規バックアップ：バックアップボリュームをディスクユーティリティでAPFS暗号化として消去する。
- 既存のバックアップ：FinderでAPFSフォーマットされたボリュームを右クリックして、ボリュームを暗号化するオプションを選択する。(注意: このバックアップが以前システムの完全なバックアップの一部だった場合、Finderは“内部エラー”を起こして完了できないか、または“このディスクにはmacOSユーザがあります”と表示されます。このメッセージが表示されたら、ディスクユーティリティでボリュームをAPFS暗号化として消去する必要があります。)



古い起動可能なバックアップ： macOSのインストールを含む (または今後含むであろう) ボリュームで暗号化を有効にするには

暗号化された、古い起動可能なバックアップを作成することが目的であれば、以下の手順を使用してください：

1. CCCのドキュメントに従って [コピー先ボリュームを正しくフォーマットします](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>。
APFSをフォーマットとして選択します。 ボリュームを暗号化としてフォーマットしないでください。
2. CCCを使って、暗号化されていないコピー先ボリュームに[起動ディスクをバックアップ](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup)
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup>>してください。 [Big Sur

(および、それ以降のOS) を使用している場合は、“古い起動可能なバックアップのアシスタント” <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>]を使用してください。

3. Optionキー (Intel Macの場合)、または電源ボタン (Apple シリコンを搭載したMacの場合) を押したままMacを再起動して、バックアップディスクを起動ディスクとして選択してください。
4. システム環境設定の **セキュリティとプライバシー** パネルからFileVaultの暗号化を有効にしてください。
5. 暗号変換の処理が始まるとすぐに、Macを再起動できます — Macは自動的に製品 (システム) 起動ディスクから再起動します。
6. 暗号化されたバックアップボリュームにCCCを通常のバックアップのために設定 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup> してください。

製品 (システム) 起動ディスクから再起動する前に、変換プロセスが完了するのを待つ必要はありません

お使いのバックアップディスクを使用する前に、変換処理が完了するのを待つ必要はありません。単純に、FileVault暗号化を有効にして、すぐに主要な起動ディスクから再起動すると、変換処理がバックグラウンドで実行されます。暗号化はバックアップディスクが接続されている限り続きます。macOSは変換の進行状況を表示する便利な方法を提供しませんが、ターミナルアプリケーションに `fdsetup status -device "/Volumes/CCC Backup" -extend` と入力すると、変換の進行状況を確認できます。製品 (システム) の起動ボリュームから起動中、管理者アカウントにログインするまで変換が再開されないことがある、という報告が数人のユーザから寄せられていますので、変換が途中で止まっているようでしたら、ログインしてみてください。

暗号変換中はお使いのMacをAC電源に接続したままにしてください

暗号化の変換中にAC電源を抜くと暗号化の変換が永続的に一時停止したままになる、という報告が少数のmacOS Catalinaユーザから寄せられています。弊社のテストラボではこの問題の再現に成功していません。通常、AC電源を抜くと暗号化の変換は一時停止しますが、AC電源が復元された時には操作が再開されます。しかし、弊社に寄せられた報告の数から見て、macOS Catalinaに特有の何かしらの潜在的な問題があることを示しています。この問題を避けるために、暗号化の変換中はAC電源を接続したままにしておくことをお勧めします。暗号化の変換が一時停止していることを確認した場合は、一晩システムをAC電源に接続したままにしてみてください。

個人データを暗号化されていないフォームでコピー先に絶対に残したくない場合はどうすればいいですか？

FileVaultをコピー先で有効にするということは、ボリュームが暗号化されずに開始され、それから数時間のうちにデータは適切に暗号化されるということを意味します。暗号化の変換プロセスが問題なく完了すると、ほぼ事実上、非暗号化されたデータの痕跡はそのディスクに残りません。しかし、警告があります。お使いのバックアップボリュームがSSDで、かつ、暗号化を有効にする前にそのSSDからファイルを削除した場合、そのSSDは、まだ暗号化されていない、基になるブロックを自動的にローテーションから移動する可能性があります (ウェアレベリングの目的で)、それによりそれらのデータが専門家によって修復可能になる可能性があります。同様に、変換プロセスが何らかの理由で完了できなかった場合、そのディスクのデータを復元することも不可能ではありません。これらのシナリオのいずれかでも容認できない場合、初期のバックアップタスクから [すべての機密データを除外する](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task) <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task> ことを推奨します。ホームフォルダ全体を除外することはしないでください。ホームディレクトリから最低1つのフォルダを必ず含めて、バックアップでそのアカウントにログインする必要があります。

バックアップボリュームから起動して、FileVaultを有効にした後、プロダクション起動ディスクから再起動して、バックアップタスクから除外項目を削除し、それからもう一度バックアップタスクを実行して残りのデータをコピーしてください。暗号化の変換途中にあるボリュームにコピーされたすべてのデータがすぐに暗号化されます。

Big Sur (および、それ以降のOS)

を使用している方への注意：

初期のバックアップタスクを設定するために“古い起動可能なバックアップのアシスタント”を使用しないでください。“フルボリュームのクローン”からコンテンツを除外できなくなります。

初期の標準バックアップを完了後、続けて[コピー先にmacOSをインストール](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/creating-and-restoring-data-only-backups#installmacos)

[<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/creating-and-restoring-data-only-backups#installmacos>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/creating-and-restoring-data-only-backups#installmacos) してください。インストールを完了後、FileVaultを有効にしてから、製品（システム）起動ディスクから再起動し、除外項目なしに、もう1度CCCのバックアップタスクを実行してください。

関連ドキュメント

- バックアップボリュームの暗号化についてのよくある質問 [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume)
- ディスクセンター [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/disk-center>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/disk-center)
- [Apple Kbase] FileVaultに関する詳しい情報 [<https://support.apple.com/kb/HT4790>](https://support.apple.com/kb/HT4790)

“復旧キーがあなたの会社、学校、または組織で設定されています”

組織によって管理されているFileVault復旧キーを持つMacからデータを移行した場合、そのキーがあることで、FileVaultを有効にできません。“ターミナル”アプリケーションからそのキーを削除できます：

```
sudo rm -f /Library/Keychains/FileVaultMaster.cer /Library/Keychains/FileVaultMaster.keychain
sudo fdesetup removerecovery -institutional
sudo fdesetup changerecovery -personal
```

その後、上記の手順に従って、システム環境設定からFileVaultを有効にしてください。

あるいは、/Library/Keychains/FileVaultMaster.cer と、/Library/Keychains/FileVaultMaster.keychain の2つのファイルをCCCのバックアップタスクから除外することで、バックアップディスクにそれらをコピーすることを避けることもできます。

Some files and folders are automatically excluded from a backup task

CCC 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
- .afpDeleted*
- *
- ._
- .AppleDouble
- .AppleDB
- /lost+found
- Network Trash Folder
- .TemporaryItems

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

- .metadatan**e**ver**i**nd**e**x
- .metadatan**e**ver**i**nd**e**x**u**n**l**e**s**s**r**oot**f**s
- /.com.apple.timemachine.donotpresent
- .VolumeIcon.icns
- /System/Library/CoreServices/.disk**l**abel*
- /TheVolumeSettingsFolder
- [/private/var/db/dslocal/nodes/Default/secureaccesstoken.plist](#)

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 <https://bombich.com/software/gethelp>](https://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
- Library/Metadata/CoreSpotlight

- /.fsevents
- /.hotfiles.btree
- /private/var/db/systemstats
- [/private/var/db/ConfigurationProfiles/Store](#)
- [/private/var/folders/*/*C](#)
- [/private/var/folders/*/*T](#)
- [/Users/*/Library/Caches](#)
- [/Users/*/Library/Containers/*/Data/Library/Caches](#)

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 backup volume.

Volume-specific cache files

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

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 (or should be) erased on startup

- `/private/var/vm/*`
- `/private/tmp/*`
- `/cores`
- `/macOS Install Data`

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 each task's filter:

1. Choose Copy Some Files from the popup menu underneath the Source selector
2. Click the Inspector button adjacent to that same popup menu to reveal the Task Filter window
3. Uncheck the box next to Don't copy the Finder's Trash
4. Click the Done 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 duplicated Time Machine volume and recommends instead that you start a new Time Machine backup on the new disk.

- `/Backups.backupdb`
- `/.MobileBackups`
- `/.MobileBackups.trash`
- `/private/var/db/com.apple.backupd.backupVerification`

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.*` [Note: This exclusion is specific to Mobile Documents.{something} folders that have a corruption suffix, not to the non-corrupted "Mobile Documents" folder]

- .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 "com.apple.loginwindow" item can be found in each user home folder. Excluding this item prevents the applications that were open during the backup task from opening when you boot from a restored backup. 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
- /private/var/audit/*.crashrecovery
- /private/var/audit/current
- /Library/Caches/CrashPlan
- /PGPWDE01
- /PGPWDE02
- /.bzvol
- [/Library/Backblaze.bzpkg/bzdata/bzvolsystemvolume/bzvalid.xml](#)
- /.cleverfiles
- /Library/Application Support/Comodo/AntiVirus/Quarantine
- /private/var/spool/qmaster
- \$Recycle.Bin
- Library/Preferences/ByHost/com.apple.loginwindow*
- .dropbox.cache <<https://www.dropbox.com/help/desktop-web/cache-folder>>
- [/private/var/db/atpstatdb*](#)
- [.@thumb](#)
- [/.com.prosofteng.DrivePulse.ignore](#)
- [com.apple.photolibraryd/tmpoutboundsharing](#)

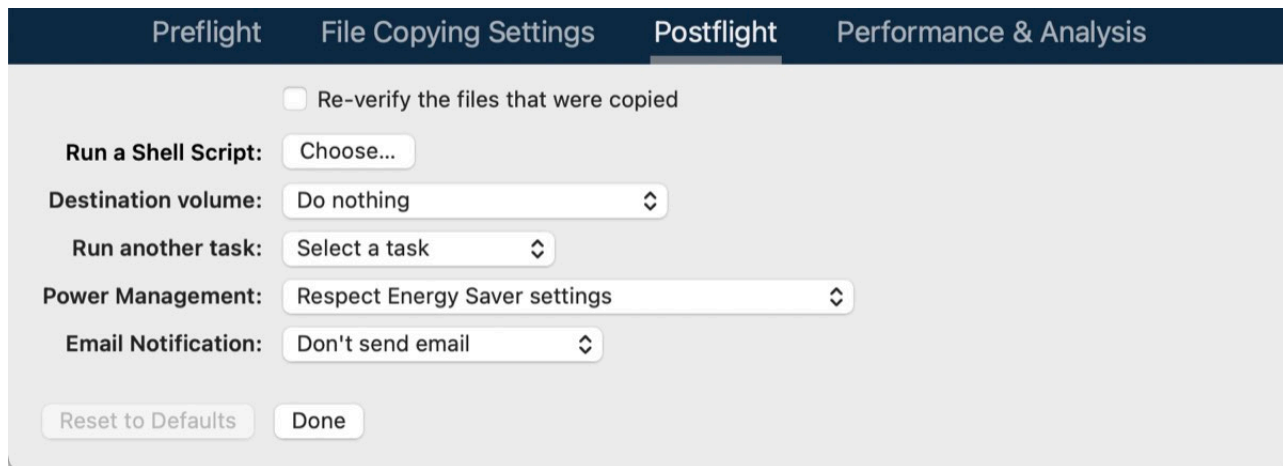
CCC SafetyNet folders

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. 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 postflight tasks, click the Advanced Settings button at the bottom of CCC's main window.



The screenshot shows the 'Postflight' tab of the CCC Advanced Settings dialog. At the top, there are four tabs: 'Preflight', 'File Copying Settings', 'Postflight' (selected), and 'Performance & Analysis'. Below the tabs, there is a checkbox labeled 'Re-verify the files that were copied'. Underneath, there are several settings:

- Run a Shell Script:** A button labeled 'Choose...'.
- Destination volume:** A dropdown menu with 'Do nothing' selected.
- Run another task:** A dropdown menu with 'Select a task' selected.
- Power Management:** A dropdown menu with 'Respect Energy Saver settings' selected.
- Email Notification:** A dropdown menu with 'Don't send email' selected.

At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Reset to Defaults' and 'Done'.

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, encrypted volumes — even encrypted volumes on remote Macs. If your source or destination volume is on a disk that is physically attached to your Mac (e.g. via 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 preflight shell scripts (described below), therefore it is not necessary to implement a shell script to pre-mount the source or destination.

Little Snitch may prevent the automated mounting of network volumes

If you're using Little Snitch to monitor and filter your inbound and outbound network traffic, you may find that CCC has trouble automatically mounting a network volume. If you run into this problem, configure Little Snitch to allow network access to the NetAuthSysAgent system service. NetAuthSysAgent is the macOS system service that fulfills application requests to mount network volumes.

SafetyNet Pruning

SafetyNet pruning is covered in more detail [in this section of CCC's documentation](https://bombich.com/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safeynet-folder) <<https://bombich.com/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safeynet-folder>>.

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.

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 a task failure, though it will make a note of the event in the Errors tab of the Task History window.

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. If your task is running as part of a Task Group, power management options will be deferred to when all tasks within the group have completed.

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](#) 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. Only the first task in a chain needs to be scheduled to start the chain.

Note: Postflight tasks will not be started if the current task was started via a [task group](#) <https://bombich.com/kb/ccc6/task-organization>. When you run a task group, we're specifically aiming to run exactly the tasks within that task group, and within the order specified. If you run the task manually, however, or if the task is run separately from the group on its own schedule, then the task's postflight task will be 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 postflight shell scripts may be the solution for you. Preflight 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. If you need your preflight script to run before CCC does the source/destination sanity checks, specify the preflight script as a global preflight script in the Advanced section of CCC's Preferences window. Note that global preflight scripts run prior to every task, they are not task-specific. Also, please bear in mind that [CCC automatically attempts to mount the source and destination at the beginning of the task](#), you should not be implementing a shell script to achieve that functionality. If you're having trouble with CCC pre-mounting the source and destination, [please ask us for help](#) <https://bombich.com/software/gethelp> rather than attempt to address the issue with a preflight shell script.

Postflight 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 postflight 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 postflight scripts, underlying volume path for a disk image for preflight 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 postflight 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. If the source volume is APFS-formatted, then this path will usually be the path to a temporary, read-only snapshot of the source (or the path to the source folder on the temporary, read-only snapshot). If the source volume is a System volume, CCC will send the path to a snapshot of the Data sibling of the source as the first parameter.

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. On macOS Catalina and later, if the destination volume is a System volume, CCC will send the path to the Data sibling of the destination as the second parameter, e.g. "/Volumes/CCC Backup - Data".

Third parameter

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

Fourth parameter

The path to the destination disk image, if applicable.

If your preflight 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 preflight 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 postflight 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
    # task succeeded
else
    # task failed or reported errors
    # Note: Do not assume that $source and $dest are populated
    # These will be empty if source or destination validation fails
fi
```

If your postflight script exits with a non-zero exit status, CCC will not report this as a failure of the backup task. The failure will be noted in the Task History window, however.

Making changes to the source with a preflight script

If the source is an APFS volume, CCC will create a snapshot on that volume prior to running your preflight script, and then pass the path to that mounted snapshot as the first parameter to your shell script. Please bear this in mind if you are implementing a preflight script that makes changes to the source. Those changes will not be reflected in the current backup. If you need those changes to be reflected in the current backup, specify the preflight script as a global preflight script in the Advanced section of CCC's Preferences window.

AppleScripts are not supported

You cannot specify an AppleScript as a pre- or postflight 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`.

Shell scripts run as the root user

CCC's pre- and postflight shell scripts are executed as the System Administrator (aka "root"). As such, any references to your own shell environment will be invalid. When referencing tools that lie outside of the default `$PATH`, be sure to either specify the full path to the item (e.g. `/usr/local/bin/foo`), or export your own `$PATH` at the top of your script. Likewise, if you make relative references to files (e.g. `/Desktop/foo.log`), those files will be created in the root user account, e.g. `/var/root/Desktop/foo.log`. Use absolute paths for more reliable results.

Another implication of running scripts as the root user is that interaction between the script and applications running via the logged-in user are generally not possible. For example, special steps are required if you want to open or close an application. See the `quitapplication.sh` and `openapplication.sh` scripts at the bottom of this document for an example of how to do this. Interaction with those applications usually will not work.

Security implications of pre- and postflight shell scripts

To prevent unauthorized modifications to your shell scripts, we recommend that you restrict the ownership and permissions of these scripts and to the folder in which they are contained. The parent folder and scripts should be writable only by the root user. For example, running the following in the Terminal application would secure any shell scripts located in the default location for pre- and postflight scripts:

```
sudo chown -R root:wheel /Library/Application/Support/com.bombich.ccc/Scripts
sudo chmod -R 755 /Library/Application/Support/com.bombich.ccc/Scripts
```

To further enhance the security of your pre and postflight scripts, CCC will require that scripts stored in the default location are owned by the root user and writable only by the root user, and that the Scripts folder itself is also owned and writable only by the root user. If a script that resides within the default Scripts folder does not meet these requirements, CCC will refuse to execute that script and the associated task will report an error.

After copying scripts into CCC's Scripts folder or making changes to those scripts, you can choose "Secure CCC's Scripts folder" from CCC's Utilities menu to correct any ownership or permissions concerns. Please note that these additional security requirements are only applied to scripts stored within the `/Library/Application/Support/com.bombich.ccc/Scripts` folder. If you prefer to manage the security of your shell scripts on your own, you may store them in another location.

Example pre- and postflight 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`.

[parallelspace.sh <https://bombich.com/software/files/tools/parallelspace.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/parallelspace.sh.zip)

This is a preflight 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` postflight 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 <https://bombich.com/software/files/tools/parallelsstart.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/parallelsstart.sh.zip)

This postflight script will resume any Parallels VM containers that were suspended by the `parallelspause.sh` preflight script. Note: This script relies on command-line tools offered only in Parallels Desktop for Mac Pro or Business Edition.

[playsound.sh <https://bombich.com/software/files/tools/playsound.sh.zip>](https://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.

[ejectsourceanddestination.sh <https://bombich.com/software/files/tools/ejectsourceanddestination.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/ejectsourceanddestination.sh.zip)

CCC's option to [automatically unmount the destination volume](#) is a volume-level task, not a device task. It's also limited to the destination. If you want to eject the destination device, or if you want to unmount or eject the source, use this postflight script instead. Note that ejecting a device will unmount all volumes on the device. Also note that this example script adds a 60-second delay to accommodate snapshot creation on the destination.

[pmونسuccess.sh <https://bombich.com/software/files/tools/pmونسuccess.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/pmونسuccess.sh.zip)

This postflight 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](#) 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](https://bombich.com/software/files/tools/quitandopenapplication.zip)

[<https://bombich.com/software/files/tools/quitandopenapplication.zip>](https://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.

[posttoslack.sh <https://bombich.com/software/files/tools/posttoslack.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/posttoslack.sh.zip)

This postflight script will post the status of your backup task to a [Slack <https://slack.com>](https://slack.com) channel.

[iftttmaker.sh <https://bombich.com/software/files/tools/iftttmaker.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/iftttmaker.sh.zip)

This postflight script will post an [IFTTT Maker Event <https://ifttt.com/makerwebhooks>](https://ifttt.com/makerwebhooks) of the status of your backup task.

Backing up to a disk image

We discourage the use of writable disk image destinations

Writable sparse disk images are particularly sensitive to connectivity loss between the disk image volume and the disk image file. Reports of disk image corruption have grown steadily worse, especially since the introduction of APFS, and especially when the disk image is hosted on NAS storage. If you're currently using a disk image as part of your backup strategy and it's working for you, you're welcome to continue using it. This functionality is still present within CCC, and we will continue to support it in scenarios where the disk image is working reliably. As you make changes to your backup strategy in the future, however, and especially if you encounter trouble mounting a disk image or accessing its content, we recommend that you migrate away from writable disk images and back up directly to a folder or volume on the underlying storage.

Related documentation

- [Folder-to-Folder Backups <https://bombich.com/kb/ccc6/folder-folder-backups>](https://bombich.com/kb/ccc6/folder-folder-backups)
- [Add dedicated volumes to an existing APFS-formatted backup disk <https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfsaddvolume>](https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfsaddvolume)
- [Encrypting a locally-attached backup volume <https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption>](https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption)
- [Use Quick Update when it's possible to collect a list of modified folders from macOS <https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate>](https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate)

A disk image is a single file 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.

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, or simply drag and drop the disk image file onto CCC's Destination selector box.

Read/write "sparseimage" disk images

Use of this older disk image format is not recommended, we only make it available as a potential workaround for some SMB NAS devices

A sparseimage 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. Please note that sparseimage files are monolithic and potentially very large files. If the underlying filesystem has a 2TB file size limit and the sparseimage file reaches that limit, the sparseimage file cannot be grown. In most of these cases the sparseimage file becomes corrupted when the underlying filesystem limit is reached, so we don't recommend this disk image format for large data sets.

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. We recommend this disk image format for most scenarios.

Running out of space on a sparse 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 <https://bombich.com/software/files/tools/CompactSparseImage.app.zip>](https://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.

† Big Sur (and later) users: Right-click on the application and choose "Open" to get past the GateKeeper restriction. Or if you prefer, you can use the command-line hdiutil utility to compact the disk image (e.g. `hdiutil compact "/path/to/disk image.sparsebundle"`).

CCC applies more aggressive SafetyNet pruning to disk image volumes

When you configure a task to back up to a new disk image, CCC will configure the task's SafetyNet pruning to prune anything older than 1 day. You are welcome to [change these settings <https://bombich.com/kb/coc6/automated-maintenance-coc-safetynet-folder>](https://bombich.com/kb/coc6/automated-maintenance-coc-safetynet-folder), but we have found that more aggressive SafetyNet pruning will avoid excessive use of disk space on the underlying device, and will reduce the need to compact the disk image.

Please keep in mind that SafetyNet is not intended to offer access to older versions of your files, [it is a safety mechanism that is designed to avoid the loss of data on an errantly-selected destination volume <https://bombich.com/kb/coc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](https://bombich.com/kb/coc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet). SafetyNet is generally not applicable to disk image backups because the disk image is typically dedicated to the backup task. However, enabling SafetyNet with even a very aggressive pruning limit does offer a modicum of protection in cases where you've accidentally removed files from the source.

If you're looking for a solution that retains older versions of your files and your source volume is APFS-formatted, consider CCC's snapshot functionality instead. [Snapshots are disabled on disk image destinations by default](https://bombich.com/kb/coc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes), but you can [enable snapshot support <https://bombich.com/kb/coc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>](https://bombich.com/kb/coc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes) either on the disk image volume or on the source volume.

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. 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) 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.

Snapshots and Disk Images

When creating a new disk image, CCC will format the disk image to match the source volume. For better performance on APFS-formatted disk images, CCC will disable snapshot support on the destination disk image volume if:

- The backup task was originally configured to create a new disk image
- Snapshots are currently enabled for the destination disk image
- The snapshot retention policy limit for SafetyNet snapshots is set to the default value of 7 days

When CCC disables snapshots on that destination disk image volume, it explicitly sets the SafetyNet limit in the snapshot retention policy to 0. If you subsequently re-enable snapshot support on that volume without changing the SafetyNet limit back to the default, then snapshots should remain enabled (because the three logical conditions are no longer matched).



If you would like to enable snapshot support on your disk image and keep it enabled, be sure to either leave the SafetyNet limit set to 0, or change it to anything other than 7. If you ever change the SafetyNet retention value for that disk image back to 7 (or other reset the values to defaults), CCC will again disable snapshots on the disk image when the task next runs.

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 <https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-disk-image>](https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-disk-image)

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. CCCのツールバーから**環境設定**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。



[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えたら、**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](https://bombich.com/ja/software/gethelp)
<<https://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CC C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。ウインドウの一番下の**詳細設定**ボタンをクリックしてから、**ポストフライト**タブを選択し、メール通知のオプションを表示してください。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、タスク完了の通知を受信したいメールアドレス（複数可）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“タスク”メニューが**保存**を選択して、設定を保存してください。



App用パスワードを必要とするSMTPサービスを使ってメールを送信するには

CCCはバックグラウンドアプリケーションからメールを送信するので、おそらくログインされているユーザがまったくないとき、CCCは2ファクタ認証をサポートできません。多くのアプリケーションには同様のロジスティックな制約があるので、本来の目的でApp用パスワードを作成したという条件で、大抵のメールプロバイダはこれらのアプリケーションがSMTPサービスを使用することを許可します。例えば、GmailまたはiCloudアカウントを使ってメールを送信しようとした時、“ユーザ名およびパスワードが無効です”、または“認証できませんでした”というエラーに遭遇した場合、App用パスワードを作成することで問題を解決できます。

[解決策：iCloudのためのApp用パスワードを作成する](#)

Apple IDアカウントページに進み、CCC専用のApp用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”セクションが**App用パスワード**の見出しの下にある**パスワードを生成**...をクリックして、その手順に従ってください。
3. App用のパスワードをCCCの環境設定ウィンドウのメール設定パネルにペーストしてください。
4. 注意：ユーザ名には必ず、@mac.com、@me.com、または、@icloud.comのメールアドレスを使用してください。

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：YahooのためのApp用パスワードを作成する](#)

アカウントセキュリティのページに進み、CCC専用のApp用パスワードを生成してください：

1. アカウントのセキュリティページ <<https://login.yahoo.com/account/personalinfo>>に進みます。
2. ページ下の**アプリ用パスワードを生成**をクリックします。
3. **アプリを選択**をクリックし、**その他のアプリ**を選択してください。
カスタム名として“CCC”と入力してください。
4. **一般** ボタンをクリックします。
5. アプリパスワードをコピーして、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。

[AT&T専用のアプリパスワードを作成する](#)

AT&Tのプロファイルページに進み、CCCのためのApp用パスワードを生成してください。

AT&Tは業界標準用語、“App用パスワード”や“アプリパスワード”を使用しません。代わりにこれを、“secure mail key” (セキュアメールキー)と呼んでいます:

1. **AT&Tプロファイル** <<https://m.att.com/myatt/native/deepLink.html?action=Profile&applInstall=N>>に進み、**サインイン情報**を選択してください。
2. “secure mail key” (セキュアメールキー)が必要なメールアカウントを選択します。
(アカウントが複数ある場合は、一番上にメニューが表示されます。)
3. スクロールして**セキュアメールキー**を見つけ、**セキュアメールキーを管理**を選択します。
4. 使用したいメールアドレスを選択します (複数ある場合)。
5. **セキュアメールキーを追加**を選択したら、見つけやすいようにセキュアメールキーにニックネーム
(例: “CCC”)をつけてください。
6. **セキュアメールキーを作成**を選択します。
7. **セキュアメールキーをクリップボードにコピー**を選択します。
8. 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。

セキュアメールキーを作成 <<https://www.att.com/support/article/email-support/KM1240308>>、**AT&Tのメールを設定またはアップデート - Apple メール (OS X)** <<https://www.att.com/support/article/dsl-high-speed/KM1010489>>

[解決策: Gmail専用のAppパスワードを作成する](#)

Gmailのアプリパスワードのページに進み、CCC専用のアプリパスワードを生成してください:

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”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. 注意: ユーザ名には必ず、@gmail.com のメールアドレスを使用してください。G Suiteアカウントはサポートされていません。

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)

[Outlook.com のアプリパスワードを作成](#)

Outlook.com からアプリパスワードのページに進み、CCC専用のアプリパスワードを生成してください:

1. [セキュリティの基本 <https://account.microsoft.com/security>](https://account.microsoft.com/security)
ページに進み、お使いのMicrosoftアカウントにサインインします。
2. **その他のセキュリティオプション**を選択します。
3. **アプリパスワード**から、**新しいアプリパスワードの作成**を選択します。
新しいアプリパスワードが生成され、画面に表示されます。
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。

Microsoft 参照ページ: [アプリパスワードの使用 <https://support.microsoft.com/en-us/account-billing/using-app-passwords-with-apps-that-don-t-support-two-step-verification-5896ed9b-4263-e681-128a-a6f2979a7944>](https://support.microsoft.com/en-us/account-billing/using-app-passwords-with-apps-that-don-t-support-two-step-verification-5896ed9b-4263-e681-128a-a6f2979a7944)

“ 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”と言う主旨のメールが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。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](#) [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

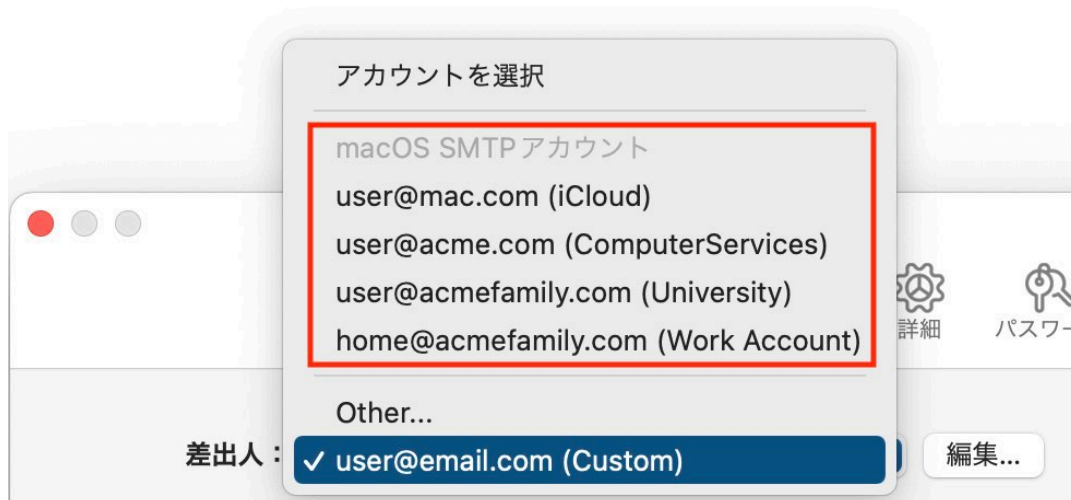
あるいは、CCCの環境設定ウィンドウのメール設定からGoogle以外のメールアカウントだけを指定することもできます。

新しいiMacに移行後、SMTP資格情報をアップデートする

SMTP資格情報をCCCに提供すると、CCCはそれらを安全にmacOSキーチェーンファイルに保管します。そのキーチェーンファイルはいくつかの方法でセキュリティ保護されます。それらは、macOSシステム管理者によってのみ読み込むことができる、CCCによってのみロック解除できる、元々作成されたMacでのみロック解除できる、です。結果として、新しいiMacを購入してデータをその新しいiMacに移行する場合、CCCのキーチェーンは新しいシステムでは動作しません。また、CCCがメールで通知を送信することはできません。

新しいシステムに移行した後、CCCのメール設定を開いて、**編集...**ボタンをクリックしてから、SMTPアカウントの資格情報を再入力してください。

CCCのメールアカウントのポップアップメニューにある古いメールアカウントを削除するには、どうすればいいですか？



CCCは、環境設定ウィンドウを開くと、macOSアカウントサービスから動的にメールアカウントを収集します。

“ macOS SMTPアカウント ” に表示されているメールアカウントは、CCCがCCC環境設定内に保持しているメールアカウントではなく、システム環境設定の “ インターネットアカウント ” パネルから来るものです。

これらのアカウントはCCC内から削除できません。

先ほど言ったように、CCCはこれらのアカウントに関する情報を保持していないからです。これらのアカウントをお使いのMacから削除したい場合は、システム環境設定の “ インターネットアカウント ” パネルから削除できます

。

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

To restore files or an entire filesystem from a disk image:

1. Open 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 not choose the current startup disk as a destination, however you may choose to restore to a folder on the current startup disk.
4. If you do not want to restore everything, click the Task Filter button and define a filter to exclude any content that you do not wish to restore.
5. Click the Start button.

Using Migration Assistant to migrate data from a disk image

If you have a clean installation of macOS and 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 or a whole Data volume backup, it will not accept a collection of user data (e.g. just a user home folder).

Migration Assistant and the CCC SafetyNet

If your backup volume has a "CCC SafetyNet" folder, you can move that folder to the Trash before using Migration Assistant to avoid copying that folder during a migration. This is particularly important if that folder has a lot of data in it and you're migrating to a disk that is smaller than the backup volume. If you would like to retain the SafetyNet folder on the backup volume, don't empty the Trash. After Migration Assistant has completed, then you can move the SafetyNet folder back to the root of the backup volume.

Using CCC to back up to/from another Macintosh on your network

CCC 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 choose the source or destination volume/folder on the remote Mac and CCC will take care of the rest.

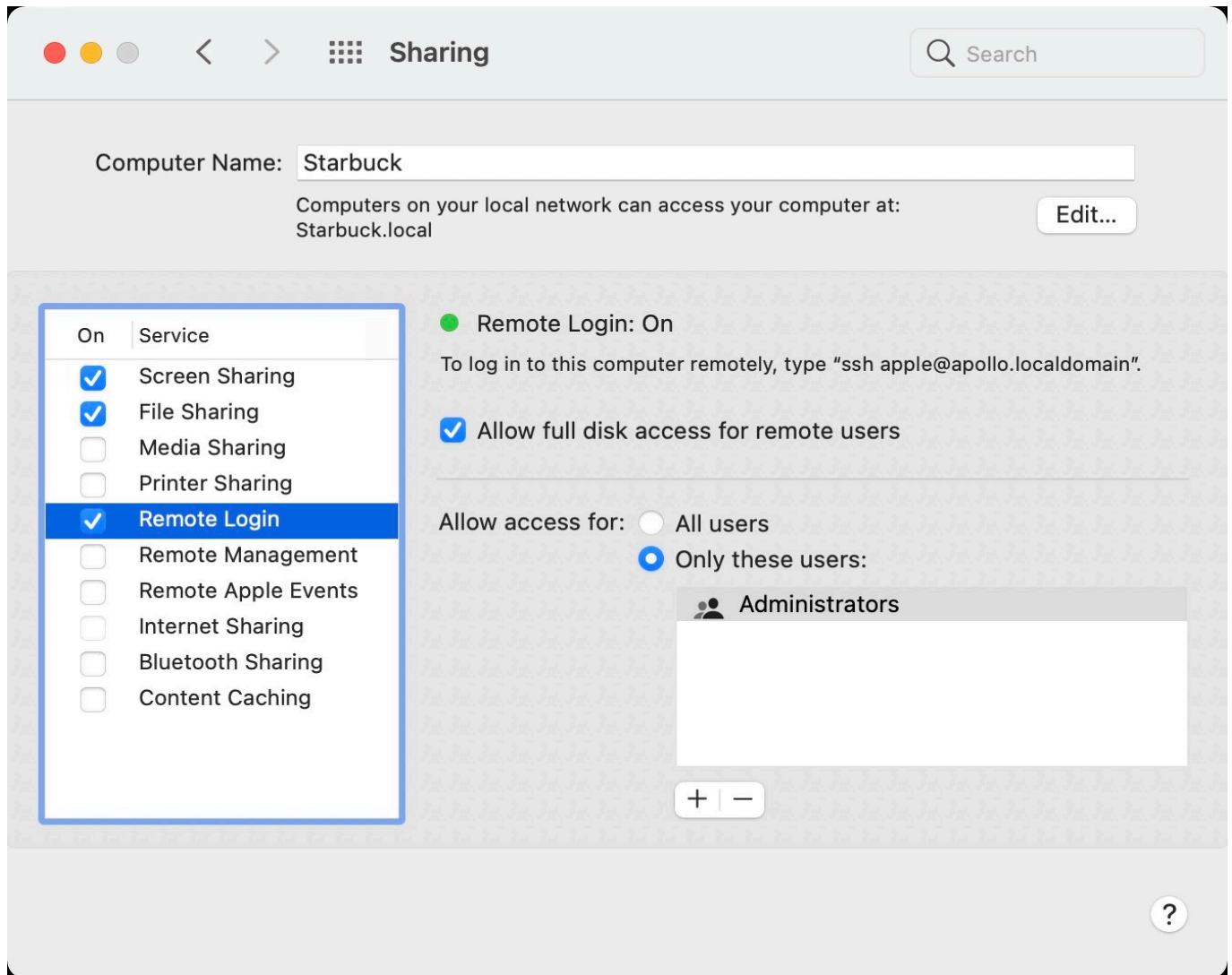
Before setting up CCC to back up to a remote Macintosh, you must:

1. Confirm that the remote Macintosh is running a supported OS (OS X 10.13 or later)
2. Enable Remote Login in the Sharing Preference Pane on the remote Macintosh
3. Verify that any firewalls between the two Macs are permitting "secure shell" traffic over port 22 (or a custom port that you specify).

Enabling Remote Login on the remote Macintosh

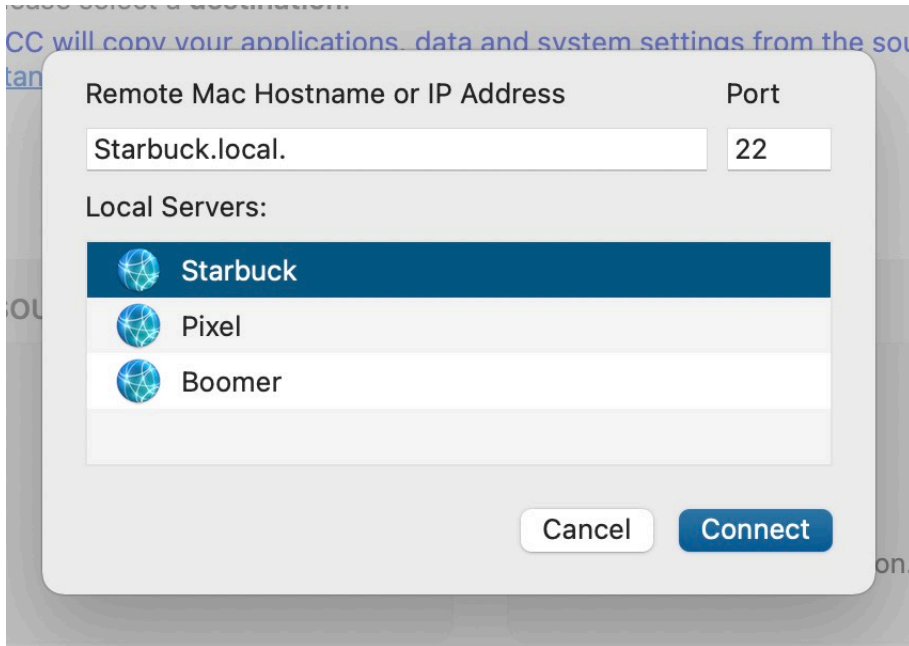
To enable Remote Login on your remote Macintosh:

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.
6. Verify that the box next to Allow full disk access for remote users is checked.
7. Make a note of your remote Mac's hostname. The hostname is indicated underneath the Computer Name text field. In the screenshot below, "Starbuck.local" is the hostname of the remote Macintosh.



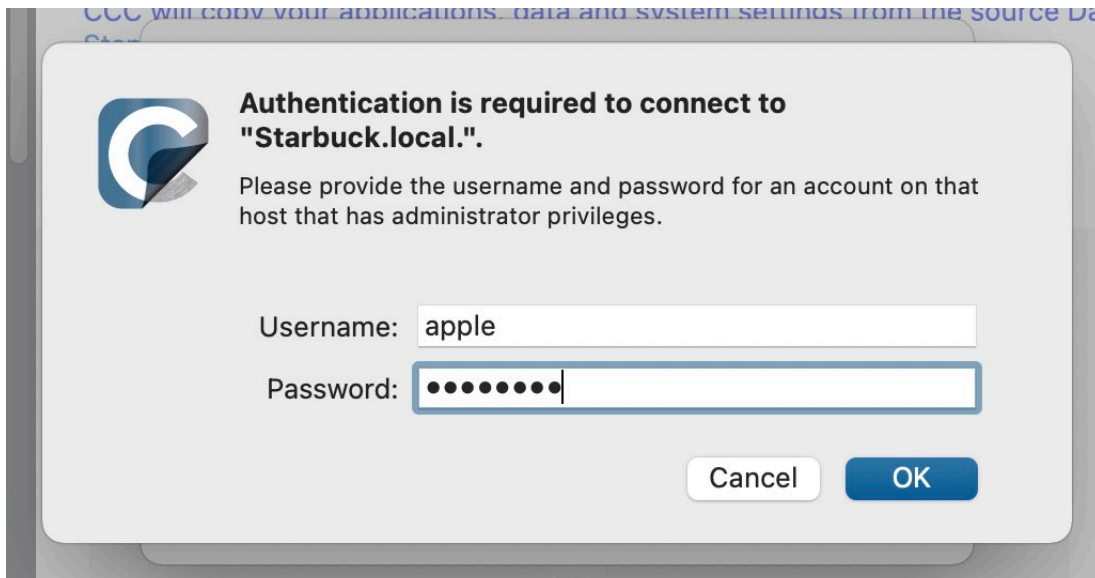
Configuring a Remote Macintosh source or destination

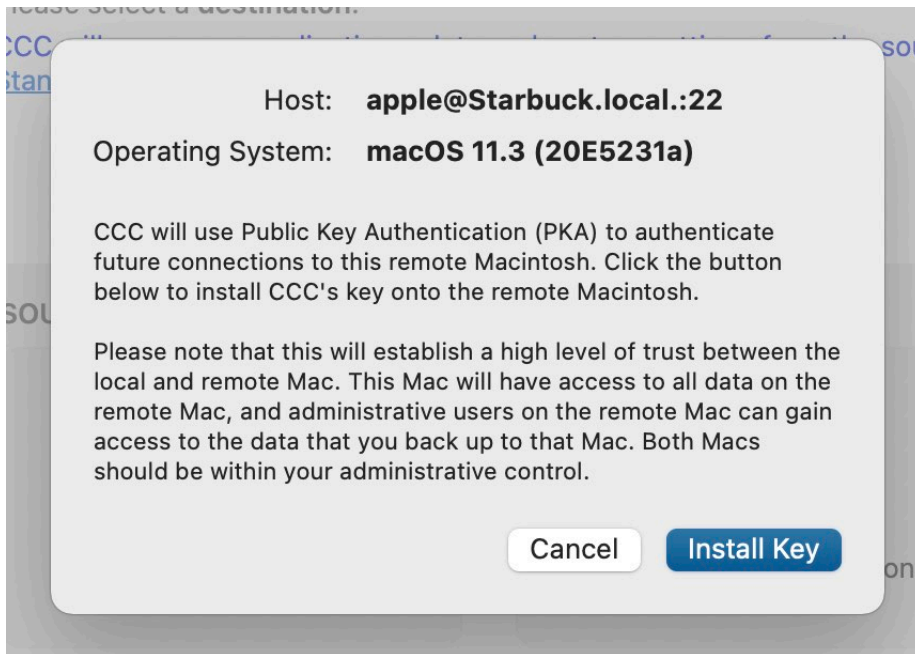
With the Remote Login service enabled on the remote Mac, the next step is to choose Remote Macintosh... from CCC's Source or Destination selector. CCC will present a browser that lists any hosts on your local network that advertise the Remote Login service. Find and select your remote Mac in this list, then click the Connect button. If you do not see your Mac listed here, type in the hostname of your remote Mac, then click the Connect button. If the remote Mac is not on your local network, you may need to specify the IP address of the public-facing router that your Mac resides behind. Be sure to configure the router to forward port 22 traffic to the IP address that is assigned to the remote Mac.



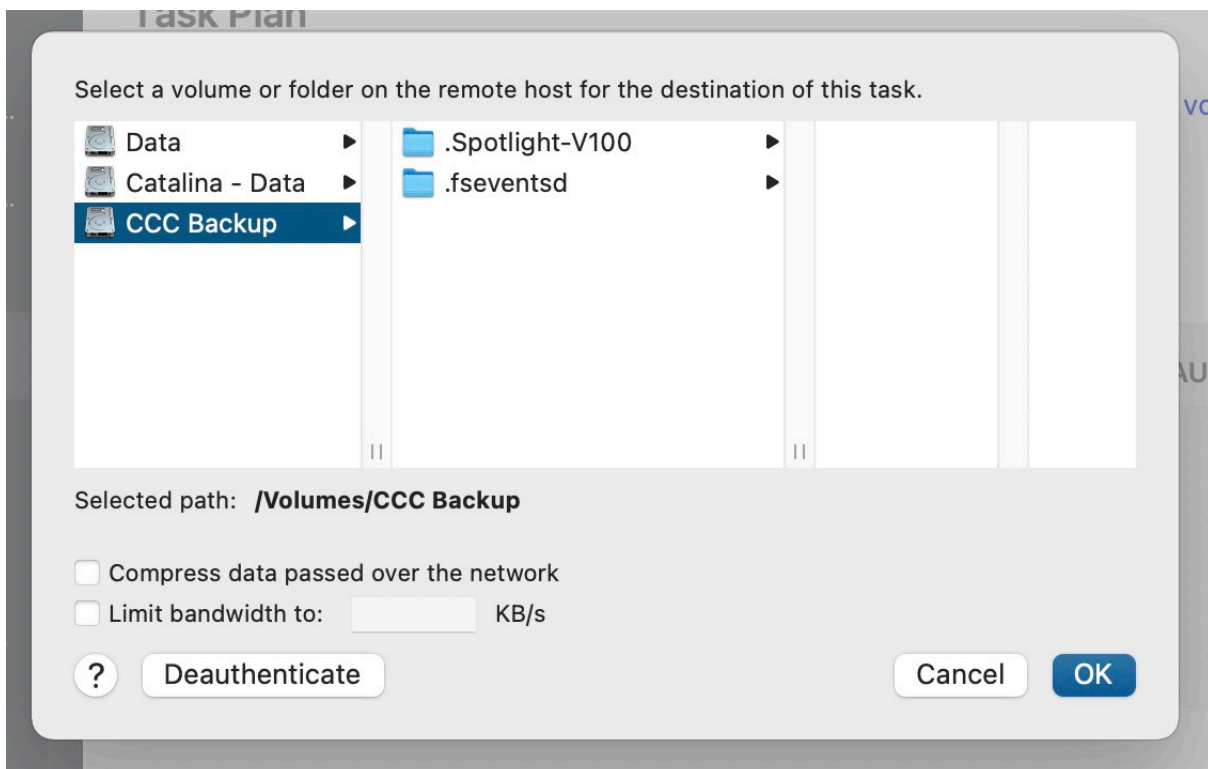
Once CCC has established a connection to the remote Mac, you will be prompted to install a Mac-specific Public Key Authentication (PKA) key pair onto the remote Mac. You must provide the username and password of an admin user on the remote Mac to permit this, and that admin user must have a non-blank password. Those requirements are only for the initial public key installation. For future authentication requests, CCC will use the PKA key pair.

Note: This step establishes a high level of trust between the local and remote Mac; this is required to correctly preserve file ownership. The local Mac will have access to all data on the remote Mac, and administrative users on the remote Mac can gain access to the data that you back up to that Mac. Both Macs should be within your administrative control.





Once you have connected to the remote Mac and installed CCC's key on that system, CCC will present a volume browser. Select the volume or folder to use as the source or destination for your task. Note: avoid selecting a volume or folder that contains an apostrophe (').



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 depend 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 may 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.

De-authenticating a remote Macintosh

If you no longer wish to use a particular remote Macintosh, you can click the Deauthenticate... button to remove CCC's PKA key pair from the remote Mac.

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 10.13 or later. Non-Macintosh systems are not supported with the Remote Macintosh feature.

Additional pointers for advanced users

CCC'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, you should 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. CCC will attempt to proactively present these configuration scenarios to you if authentication problems are encountered.

Additionally, the initial Public Key Authentication (PKA) setup requires the use of an admin user on the remote Macintosh. That admin user account must have a non-blank password, and the Remote Login service must permit password-based authentication. These requirements apply only to the initial installation of CCC's PKA credentials. Once CCC has installed these credentials on the remote Mac, CCC will use PKA for authentication 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. Re-select Remote Macintosh from CCC's Source or Destination selector and verify that authentication to the remote Mac is configured.
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 are occurring 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.

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 "SSHEVENTREPOVERFLOW" 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.

Thomson Gateway router intercepts Secure Shell traffic

Similar to the problem described above for Meraki router, the Thomson Gateway router can also cause interference that appears as an authentication failure. Forwarding traffic to a non-standard secure shell port (e.g. 2222, then be sure to specify that port when connecting to the Remote Macintosh in CCC) resolves the problem.

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 <https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>](https://bombich.com/kb/ccc6/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.

Some CCC features are not supported on remote Macs

CCC uses its legacy file copier when using a Remote Macintosh source or destination. When using the legacy file copier, some features are not supported, e.g. [Quick Update <https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#qremotemac>](https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#qremotemac), transaction support and file copier concurrency. Snapshot support is not available for volumes attached to a remote Macintosh.

Related Documentation

- [Restoring from a backup on a remote Macintosh <https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>](https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh)
- [A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in <https://bombich.com/kb/ccc6/caveat-backing-up-remote-macintosh-has-no-user-logged-in>](https://bombich.com/kb/ccc6/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 Thunderbolt 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 CCC to backup to another Macintosh on your network <https://bombich.com/kb/ccc6/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network>](https://bombich.com/kb/ccc6/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
4. Configure the hostname of the remote Macintosh and connect to the remote Mac
5. Choose the path to the volume or folder that has the backup.
6. Select a destination volume (do not select a macOS system volume), or a folder
7. Click the Start button

Related Documentation

- [Using CCC to back up to/from another Macintosh on your network <https://bombich.com/kb/ccc6/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network>](https://bombich.com/kb/ccc6/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network)

タスクを整理する

メニューバーの“タスク”メニューから、“タスク”表のヘッダの“タスクアクション”メニュー(つまり、“タスク”の右側の“丸の中に3本線”があるアイコン)から、またはCCCのサイドバーからタスク、または、タスクグループをクリック。

タスクを追加するには

タスクを追加するにはいくつか異なる方法があります。

デフォ

ルト設定を使

って新規タスクを作成する

には、タスク表のヘッダの“タスクアクション”メニュ

ーから**新規タスク**

を選択する、またはCCCの“タスク”メニューが**新規タスク**

を選択する、または、CCCのツールバーから**新規タスク**をクリックする、のいずれかを使用してください。

また、既存のタスクを複製することもできます。

タスクリストからタスクを選択し、次にCCC

の“タスク”メニューが**複製**

を選択するか、またはタスクを右クリックして“複製”のオプションを選択してください。

前にCCCからタスクを書き出した(現在使用中のMacまたは別のMacに)場合、タスクをCCCに読み込むためにタスク設定をダブルクリックしてください。

タスクを削除するには

タスクを削除するには、CCCのサイドバーからタスクを選択し、続けてタスク表のヘッダの“タスクアクション”メニューから**タスクを削除**を選択する、CCCの“タスク”メニューが**タスクを削除...**

を選択する、または、タスクを右クリックしてタスクを“削除”するオプションを選択する、のいずれかを使用してください。タスクを削除すると、CCCのデータベースからタスク設定のみを削除します。

タスクがコピー先ボリュームにバックアップしたデータには影響がありません。

タスクを並べ替えるには

デフォルト設定では、タスクはアルファベットの昇順に並んでいます。並べ替え順や条件を変更するには、タスク表のヘッダにある“タスクアクション”メニューをクリックしてください。タスクを並べ替えるには、名前、最後の実行時間、次の実行時間、最後の実行状況、手動で自分の定義したい順序、のいずれかを使用できます。

手動で並べ替え順を定義する場合、タスクをドラッグ&ドロップして順序を調整してください。無効にしているタスクは必ずリストの最後に配置されます(他の並べ替えの条件を適用するまで)ので、注意してください。

タスクグループ

新規タスクグループを作成するには、タスク表のヘッダにある“タスクアクション”メニューから“タスクグループを追加”を選択してください。タスクをグループにドラッグしてグループにタスクを追加してください。タスクを複数のグループに追加したい場合は、Optionキーを押したままにしてタスクを1つのグループから次のグループにドラッグしてください。タスクグループが実行中はタスクグループを変更できません。

最も基本的として、タスクグループはタスクを整理するために使用されます。

グループ内のそれぞれのタスクは、その他のタスクから独立してスケジュール設定及び設定ができます。

また、タスクグループはタスクを一括して実行するのに使用することもできます。“タスクグループ”を選択して、ウィンドウの下にある“開始”をクリックすると、グループ内のタスクをすべて実行できます。



CCCは今後のグループおよびタスクのイベント表で定義されている順序でタスクを順番に続けて実行します。

グループ内のタスクの実行順序を設定するには

グループ内でタスクが実行される順序は、今後のグループおよびタスクイベントの表で定義されています。

サイドバーで“タスクグループ”を選択

してから、ウィンドウの一番下にある今後のグループおよびタスクイベント

ボタンをクリックすると、タスクの実行順序を表示できます。

その表の中でタスクをドラッグして、実行順序を設定してください。

この順序はサイドバーの“タスク”の中のタスクの並び順とは違うことがあります — サイドバーのタスクの並び順は、サイドバーの左上にある“タスクアクション”メニューの並べ替えの条件で選択された内容によって定義されています。これには1つ例外があります。タスクのサイドバーの並べ替えの条件に“手動”が設定されている場合、サイドバーの“タスク”表のグループ内に表示されているタスクは、実行するよう設定されている順序に基づいて並べ替えられます(もう一度言いますが、今後のグループおよびタスクイベントの表に設定されている順序を基にしています)。

タスクグループをスケジュールするには

タスクグループは個々のタスクと同じ方法でスケジュールできます。“オートメーション”セレクトをクリックして、スケジュールの基本を選択してから、そのグループを実行したいタイミングを定義してください。

タスクはグループ内で順番に続けて実行されます。タスクの1つに独自のスケジュールが設定されている場合、そのタスクはタスクグループから独立しても実行されます。タスクグループがそのタスクを開始しようとする時、そのタスクがすでに実行中の場合は、そのタスクグループはグループ内の次のタスクに移動します。タスクの1つがその独自のスケジュールされた実行時間になった時にすでにタスクグループ経由で実行中の場合、そのタスクはそのまま実行を継続し、追加で実行されることはありません。

個々のタスクの実行時間の条件は、タスクグループ経由でタスクを実行する際に考慮されます。例えば、あるタスクが週末に実行されないように設定されている場合、タスクグループが週末に実行される場合でも、そのタスクはグループ経由で実行されません。

唯一の例外は、タスクグループを手動で実行するよう選択している場合です。

その場合、実行時間の条件は無視されます。

タスクグループが実行されるとき、無効にされたタスク以外はそれぞれ、そのグループ内の前のタスクの失敗/成功に関係なく実行されます。唯一の例外はタスクが停止された場合です。タスクグループ経由で開始されたタスクが停止されると、グループ内の他のタスクはそれ以上タスクグループ経由で実行されません。

タスクとグループを書き出すには

タスク表のタスクを右クリックして、“書き出す”のオプションを選択すると、タスクを個別に書き出すことができます。タスクグループ内のすべてのタスクを書き出すには、タスクグループを右クリックして“グループを書き出す”のオプションを選択するか、または、CC

Cの“タスク”メニューからタスクグループを書き出す...を選択してください。

すべてのタスクを書き出したい場合は、CCC

の“タスク”メニューからすべてのタスクを書き出す...を選択してください。

Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks

CCC 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@Mac ~ % "/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS/ccc"
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. Ignored
for task groups.
ccc -x["Task Name"] | --stop[="My Backup Task"] [-r]
    Stop all tasks, or the specified task.
    By default the task is treated as if cancelled.
    Use -r to report the event (e.g. via Notification Center and, if configured, email)
.
    Use another non-zero value if you would like task notifications to be sent.
ccc -h|--history [-c|-d]
    Print a summary of task history, i.e. the data you would see in the table at the top
of the Task History window.
    -c prints in CSV format
    -d prints dates in seconds since Midnight Jan 1, 1970 (rather than formatting the date)
ccc -p|--print-schedules [-c|-d]
    List each task and when it will next run.
    -c prints in CSV format
    -d prints dates in seconds since Midnight Jan 1, 1970 (rather than formatting the date)
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.
ccc -z["Task Name"] | --disable[="Task Name"]
ccc -e["Task Name"] | --enable[="Task Name"]
    Disable or enable all tasks [or a specific task].
ccc -u | --uuids
    Print task names and their unique identifiers.
```


Here are some examples of how to use the CCC command-line tool to start and stop a task, and get its last history event:

```
[user:~] cd "/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS"
[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS] ./ccc -s"CCC Backup Task"
-w
04/24 12:52:19 : CCC Backup Task [Data copied: Zero KB, Progress: -1.000000%] Prepari
ng...
04/24 12:52:20 : CCC Backup Task [Data copied: Zero KB, Progress: -1.000000%] Testing
write responsiveness of the destination...
04/24 12:52:20 : CCC Backup Task [Data copied: 126 bytes, Progress: 0.076235%] Compar
ing and copying files
04/24 12:52:21 : CCC Backup Task [Data copied: 126 bytes, Progress: 1.146266%] Compar
ing and copying files
04/24 12:52:21 : CCC Backup Task [Data copied: 126 bytes, Progress: 1.963699%] Compar
ing and copying files
04/24 12:52:22 : CCC Backup Task [Data copied: 126 bytes, Progress: 3.048320%] Compar
ing and copying files
^C

[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS] ./ccc -x"CCC Backup Task"
Stopping CCC Backup Task

[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS] ./ccc -h | head -n 1
CCC Backup Task|Macintosh HD|SSD Macintosh HD Backup|4/24/20, 12:52 PM|0:19|126 bytes
|Cancelled|0
```



Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers

Note: When backing up an APFS-formatted volume, CCC will copy files from a read-only snapshot of the source volume. The subject of this article is not applicable in those cases.

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 postflight 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 postflight shell scripts <https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>](https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples)
- [Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet <https://bombich.com/kb/ccc6/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet>](https://bombich.com/kb/ccc6/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet)
- [Leveraging Snapshots on APFS Volumes <https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>](https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)

CCC SafetyNet フォルダの自動管理

この記事の内容はスナップショットのサポートがAPFSフォーマットされたコピー先ボリュームで有効になっている時には関連性がありません。SafetyNetのスナップショットの保持に関する詳しい情報は[スナップショットのサポートを切り替え、スナップショット保持ポリシーを設定するには](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp>> を参照してください。

CCCは変更されたファイルの前のバージョンを、前のバックアップタスク以降に削除されたファイルと同様に、コピー先のルートにあるSafetyNetフォルダに移動します。このSafetyNetフォルダは、管理されないままにしておくと、いずれコピー先ボリュームのすべての空き容量を消費してしまことになります。これを避けるために、CCCは空き容量が25GBを下回ると、それぞれのタスクの最初にSafetyNetフォルダのコンテンツを削除します。この制限は、25GBの制限が特定のソースとコピー先に少なすぎる場合、自動的に調整されます。これらの設定は、CCCのメインウィンドウの一番下にある[詳細設定ボタン](#)をクリックして、カスタマイズできます。



SafetyNetの削除はバックアップタスクの最初に実行されるので、CCCは現在のバックアップタスクにアーカイブされた項目を削除することは決してありません。さらに、削除は必ずコピー先のルートにあるCCC SafetyNetフォルダのコンテンツに制限されます。

CCCの削除はコピー先ファイルの現在のバージョンを削除することはありません。また、CCCのバックアップタスクの範囲外のファイルを削除することはありません。最後に、削除のアーカイブはマクロレベルで動作します。

もし、アーカイブのいずれかのポーションが課された制限を超えると、アーカイブ全体(例: 時間のついたフォルダ)が削除されます。

“新規ディスクイメージ”のコピー先に関する注意

CCCはディスクイメージボリュームに、より積極的なSafetyNetの削除設定を適用します

<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/backing-up-disk-image#safetynet>>。

デフォルトで、CCCは1日を超えたSafetyNetコンテンツはすべて削除します。

ファイルをコピーする前にアーカイブされたコンテンツを自動的に削除する

空き容量が [xx] GB以下になるとSafetyNetのアーカイブを自動的に削除

コピー先ボリュームの空き容量が指定された制限を下回ると、CCCは一番古いファイルを削除します。CCCは必要な空き容量を確保できるまで一番古いアーカイブから削除を続けます。アーカイブが累積的に必要な制限より少ない容量を消費して、コピー先ボリュームがいっぱいになった場合、CCCはすべてのアーカイブを削除しますので、注意してください。

SafetyNetの空き領域の削除制限の自動調整について

自動調整のオプションが有効になっている場合 (デフォルトで有効になっています)、バックアップタスク中コピー先に空き領域が不足してくると、CCCは自動的に空き領域の削除制限を増加します。例えば、削除制限がデフォルトの25GBに設定されていて、バックアップタスクの開始に25GBの空き領域がある場合、タスクの開始時に削除は実行されません。

しかし、そのタスクが進むうちに25GB以上のデータをコピーする場合、コピー先はいっぱいになります。その場合、CCCは現在のタスクでコピーされたデータ量か、CCCがコピーしようとしている最後のファイルに必要なデータ量のどちらか大きい方で削除制限を増加します。

例えば、CCCが25GBのデータをコピーした場合、削除制限は25GBに増加します。しかし、CCCが40GBのファイルをコピーしたい場合、CCCはそのファイルの25GBを無駄にコピーするのではなく、むしろ、削除制限を即座に40GBに増加して、削除をしてから、コピーを再開します。

SafetyNetにある[xx] 日より古いアーカイブを削除

CCCは“xx”日前より前に作成されたアーカイブを削除します。

SafetyNetにある[xx] GB以上のアーカイブを削除

CCCは最も新しいアーカイブから開始して、それぞれのアーカイブが消費しているディスク容量を判断します。累積的な合計が課された制限を超えると、CCCは残りの、古いアーカイブを削除します。最新のアーカイブが指定された制限よりも大きい場合、そのアーカイブはすべて削除されます。

SafetyNetのアーカイブを削除しない

CCCはコピー先のルートにある“CCC SafetyNet”のコンテンツが自動的に削除されることはありません。そのため、将来のバックアップに備えて十分な空き容量を維持するために、古いアーカイブフォルダを定期的に削除する必要があります。

バックアップセットの残りに害を与えることなくSafetyNetフォルダのコンテンツを削除できます。

“ CCCはSafetyNetを削除していますが、それでもバックアップタスクの最後にはディスクがかなりいっぱいになります”

CCCがSafetyNetを削除する目的はバックアップを追加できるように空き容量を確保することです。

また、CCCは非常に新しくアーカイブされた項目を削除することを避けます。

なぜなら、コピー先に項目をアーカイブしてその後すぐに削除することは意味がないからです。これら両方のゴールを達成するために、CCCはバックアップタスクを実行する前にSafetyNet内のアーカイブを削除します。ファイルをコピーする直前にSafetyNetを削除することは、現在のバックアップに利用できる必要な空き容量が(例えば)あるという安心を与えてくれます。SafetyNetの削除設定を指定する際にこの詳細を必ず考慮してください。CCCのバックアップに必要な量以上にバックアップボリュームに追加の空き容量を保持しておきたい場合は、より大きな制限を指定してください(例えば、25GBではなく100GBなど)。

“ 特定の項目を長期的にアーカイブしたい時にCCC SafetyNetフォルダを使用できますか? ”

SafetyNetを長期的な保管に使用することはお勧めしません。CCCはバックアップタスクの開始時にコピー先の空き容量が25GB以下の時、SafetyNetを自動的に削除するようデフォルトで設定されています。CCCは、CCC SafetyNetフォルダの項目がCCCか他のアプリケーションか、どちらによって置かれたものかどうかを考慮しません。つまり、タイミングが正しければどんなものでも安全に削除できると考えます。

バックアップ

ボリュームにある

項目を、CCCのバックアップ外で、

永続的にアーカイブしておきたい場合、この目的のために、別のボリュームをバックアップディスクに作成する <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive> ことをお勧めします。

また、別のボリュームでアーカイブデータのバックアップを保持することをお勧めします！ 長期的にアーカイブした項目をバックアップしない場合、バックアップディスクに問題が起きるとそれらを完全に喪失することになります。

“ CCC SafetyNetフォルダを手動でゴミ箱に移動しましたが、ゴミ箱を空にしようとしたらエラーメッセージが表示されました ”

CCCが起動ディスクをバックアップするとき、通常自分のアカウントにアクセスできないシステムファイルにアクセスするための権利を使って実行されます。当然これらのファイルの中にはソースでアップデートされるものが含まれていて、その結果コピー先でアーカイブされます。これらの項目をゴミ箱に入れ (CCC SafetyNetフォルダをゴミ箱に入れることで)、その後ゴミ箱を空にしようとする、通常Finderからこれらのファイルを削除する認証を求められます。しかし、時にはFinderの機嫌の悪い日があり、ゴミ箱を空にしようとする (または似たようなことをしようとする) と、啓発的な “ -8003 ” エラーが表示されます。このエラーはどこにも定義または文書化されていませんが、失敗を繰り返すうちに、これは単に “ ゴミ箱を空にする要求を処理できません ” という意味であることがわかりました。

解決策は、CCCのSafetyNetフォルダの削除にFinderを使用しないということです。

代わりに、CCCのユーティリティ

メニューからSafetyNetフォルダを削除

を選択して、そのインターフェースを使って、SafetyNetフォルダを手動で削除してください。

関連ドキュメント

- CCC SafetyNetについてのよくある質問 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>

Backing up to/from network volumes and other non-macOS-formatted volumes

In addition to backing up to volumes formatted with the macOS standard HFS+ or APFS format (collectively referred to as "macOS-formatted" from here forward), CCC can copy user data files to network volumes (e.g. AFP and SMB via macOS and Windows File Sharing) and to other non-macOS-formatted volumes such as FAT32 or ExFAT. Non-macOS-formatted volumes are presented in CCC's Source and Destination selectors in the same manner as macOS-formatted volumes, so there are no special steps required for backing up to or from these filesystems. However, these filesystems offer limited support for macOS-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-macOS-formatted volumes. Specific considerations are noted below.

You can mount network volumes in the Finder, or via the Mount a network volume... option in CCC's Utilities menu. Please note that network volumes mounted by third-party software is generally not supportable.

CCC will only back up system files to or from locally-attached macOS-formatted filesystems

macOS can only be installed on a macOS-formatted volume. This requirement is also carried to a backup volume. When system files are copied to or from non-macOS filesystems, important metadata are unavoidably 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-macOS volume. To prevent any misunderstandings about this result, CCC will exclude system files from a backup task if the destination is not a locally-attached, macOS-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 via File Sharing, 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 macOS-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" or "SMB", not HFS+ or APFS.

Related Documentation

- [Preparing your destination disk for a backup or restore <https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/kb/ccc6/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 Start 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 volume. 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 network volume is a Mac, you can modify ownership and permissions in the Get Info panel for that folder (on the Mac hosting the network volume):

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 "additional actions" 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 network volume 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](https://bombich.com/kb/ccc6/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 to match the source and attached locally, so CCC can preserve the permissions and ownership of the files that you are copying to it.

Why can't I change the username when CCC prompts for NAS volume credentials?

When you select a NAS volume as the source or destination to a CCC task, CCC will prompt for the credentials that were used to mount that volume. CCC already knows the user name for that volume, that value is published in the "filesystem URL" attribute of the mounted NAS volume (you can type mount into the Terminal application to see that value). CCC asks for the password so that CCC can remount the NAS volume automatically later. In order to avoid ownership or permissions issues, CCC will remount the NAS volume using the exact same user account that was used to mount the NAS volume in the Finder – this is why the username field cannot be modified.

If you would like to use a different user account to mount the NAS volume, then you should eject the NAS volume in the Finder and remount it using the preferred user account. Once the volume is remounted, reselect the NAS volume (or a folder on that NAS volume) as the source or destination to your task. If CCC does not have the credentials for the user account that was used to mount the NAS volume, CCC will again prompt for those credentials.

Limitations of non-macOS-formatted filesystems

When you choose a non-macOS-formatted volume as a destination, CCC's Cloning Coach will proactively warn you of any compatibility issues between the source and destination volumes. You can view the Copy Coach's warnings by clicking on the yellow caution button in the Task Plan box. 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. Google Drive, 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.

Support for Google Drive is "best effort". We've seen odd behavior when selecting 'Google Drive for desktop' volumes as a whole as the source or destination for a task – CCC is unable to read the root folder during a backup task. CCC explicitly disallows that configuration. Selecting a subfolder on the Google Drive volume often works, and CCC will not disallow that configuration, however we frequently receive reports of inconsistent results when backing up to Google Drive, so we cannot offer support for this configuration.

There is one other notable concern with 'Google Drive for desktop' – Google Drive will download files when they are accessed if they do not currently reside on your Mac's hard drive. If you specify a Google Drive folder as the source to a backup task, you should anticipate that cloud-only files may be downloaded to your Mac during the backup task. That behavior lies outside of CCC's purview, it cannot be modified with a CCC task setting.

The Western Digital MyCloud Home NAS device is another special case. The "Home" model of this NAS device requires the use of WD-proprietary software to access the storage securely; direct access to the storage via SMB is only available with Guest privileges. [Users report <https://community.wd.com/t/use-my-cloud-home-with-finder-without-wds-app/216769/4>](https://community.wd.com/t/use-my-cloud-home-with-finder-without-wds-app/216769/4) that performance of the storage while using WD's software is subpar in comparison to Guest access via SMB, and other users have reported to us that macOS is unable to create or mount disk images on the storage when mounted via Western Digital's software. When you mount WD MyCloud Home NAS storage using WD's software, the volume is vended by a 'kddfuse' filesystem. CCC won't allow these volumes as a source or destination device. To back up to a WD MyCloud Home NAS, [mount the storage via SMB in the Finder instead <https://support-en.wd.com/app/answers/detail/aid/24148/kw/smb%20macos#subject1>](https://support-en.wd.com/app/answers/detail/aid/24148/kw/smb%20macos#subject1) . Be sure to choose the "Guest" user option when prompted to authenticate, because the MyCloud Home device doesn't support authenticated access via SMB.

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 <https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/kb/ccc6/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 macOS-formatted volumes 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 Copy 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.

NAS service failures can lead to unreliable backups

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 network volume. Reconnect to the network volume and try the backup task again.
- Connect to the network volume 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). Follow these steps to connect to the server using a different protocol:
 1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
 2. Open CCC and select the applicable backup task
 3. Click on the Source or Destination selector (whichever is applicable for your particular task)
 4. Hold down the Option key and choose "Switch to {the other protocol}" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)
 5. Save and run the task
- 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, then we recommend that you back up to locally-attached storage instead.

Some NAS services cope poorly with files and folders with special characters

Some NAS file sharing services will automatically rename files to "DOS compatible" names, or simply issue errors when working with various file names. In particular, files or folders that start or end with a space character, or names that contain a colon (:) or slash (/) character are unacceptable. When the file sharing service encounters files or folders with these disallowed characters, it will either report an "invalid argument" error, or it will automatically rename these items, e.g. " filename.txt" would become "_1CZVGB". This "mangling" of file and folder names inevitably leads to errors during a backup task.

Another common issue that people encounter when copying files to a NAS volume is errors that are the result of a name restriction. For example, [Synology NAS devices \(and many others\) disallow file names <https://kb.synology.com/en-ca/DSM/tutorial/fileorfoldernamedisplayedas12HWA08>](https://kb.synology.com/en-ca/DSM/tutorial/fileorfoldernamedisplayedas12HWA08) that start with .lock, CON, PRN, AUX, NUL, COM0 - COM9, LPT0 - LPT9, _vti_, desktop.ini, any filename starting with \$. These NAS devices often produce bogus error codes in these cases, e.g. "File name too long". Some NAS devices have specific character restrictions as well, e.g. NAS devices that follow the [Microsoft OneDrive naming conventions <https://support.microsoft.com/en-us/office/invalid-file-names-and-file-types-in-onedrive-and-sharepoint-64883a5d-228e-48f5-b3d2-eb39e07630fa>](https://support.microsoft.com/en-us/office/invalid-file-names-and-file-types-in-onedrive-and-sharepoint-64883a5d-228e-48f5-b3d2-eb39e07630fa), which exclude " * : < > ? / | ", and leading and trailing spaces in file or folder names also aren't allowed. Many people run into this same problem when making backups of the GarageBand application because there is a folder in the application bundle named "Aux".

There are three different ways to avoid these errors:

Rename the offending files or folders on the source

If you're only seeing this error on a handful of files, then renaming the files on the source to appease the Windows naming conventions may be the simplest way to resolve the errors. Do not attempt to rename folders that reside inside of an application bundle, though (e.g. GarageBand.app).

Connect to the NAS device using AFP instead

Windows naming conventions are typically only applied by the SMB file sharing service, so you may be able to connect via AFP instead to avoid the NAS limitation. Note that some NAS devices no longer support AFP, so this workaround may not be an option in your case.

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Open CCC and select the applicable backup task
3. Click on the Source or Destination selector (whichever is applicable for your particular task)
4. Hold down the Option key and choose "Switch to AFP" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)
5. Save and run the task

Change the SMB service configuration on the NAS

If your NAS device allows changes to its SMB configuration, you can add "mangled names = no" to the end of its smb.conf file to disable SMB name mangling (that setting is [documented here](https://www.samba.org/samba/docs/man/manpages/smb.conf.5.html#idp60809664) <<https://www.samba.org/samba/docs/man/manpages/smb.conf.5.html#idp60809664>>). We can't offer documentation on how to do this for every NAS device available, but we do a fair amount of testing against Synology's DiskStation, and the procedure goes like this:

1. Connect to the DiskStation via ssh (e.g. in Terminal, ssh admin@fileserver.local)
2. Append the smb.conf file:

```
sudo -s  
echo "mangled names = no" >> /etc/samba/smb.conf
```
3. Unmount, then remount your NAS volume, then try running your CCC backup task again

Please note that this change is explicitly not supported by Synology (nor us), so proceed at your own risk. We have, however, submitted a feature request to Synology to add support for changing this setting in the Disk Station Control Panel. It's the 2020s, Windows naming conventions from the 1990s are a bit archaic at this point.

高度なスケジュールオプション

スケジュール作成の基準



CCCはバックアップタスクの自動化に7つの異なる基準を提供することで、いつ、どのようにバックアップタスクを実行するかを確実にコントロールできます。

このタスクをスケジュールで実行しない

自分で開始ボタンを押した時だけタスクを実行したい場合、このオプションを選択してください。スケジュールされたタスクが実行されないようにこのオプションを選択する必要はありません。一時的にタスクを無効にしたい場合は、CCCのサイドバーからそのタスクを右クリックして、そのタスクを無効にするオプションを選択してください。同様に、[CCCダッシュボードからすべてのタスクを中断](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menu-bar-application#disabletasks) [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menu-bar-application#disabletasks>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menu-bar-application#disabletasks) できます。

指定時間に1回実行する

タスクを近い将来に実行したいが、その後自動的に実行したくない場合、このオプションが便利です。タスクが完了すると、“このタスクをスケジュールで実行しない” にリセットされます。

毎時、毎日、毎週、毎月

タスクを指定した回数、または間隔でタスクを実行したい場合、これらのオプションを使用すると、最も正確に実行できます。

ファイルが変更されたとき

この設定を使用すると、タスクがソースのファイルシステムのアクティビティをモニターします。ソースでフォルダが変更されると、CCCは定期的にそれらの指定ファイルの変更内容を列挙し、タスクが最後に問題なく完了した時以降にソースで変更されたデータ量を判断します。変更内容が指定されたしきい値 (GBで定義できますが、1GB未満を指定したい場合は、0.01などの数値を指定できます) を超えると、タスクが実行され、変更された項目のみがコピーされます。また、この設定では、タスクが必要以上に頻繁に実行されないよう、時間を基にしたしきい値を指定することもできます。



タスクがソースをアクティブにモニターしているとき、“オートメーション”ボックスは変更されたデータ量を、定義されたしきい値の%で示すグラフを表示します。データ変更のしきい値に達したけれども、時間のしきい値に達していない場合は、時間のしきい値に達した時にタスクが実行されることがCCCから通知されます。データの変更内容は約30秒ごとにアップデートされます。

タスクが現在ソースのファイルシステムのアクティビティをモニターしている場合、タスク設定を変更できません(タスクをいつ実行するかを判断するしきい値を含む)。タスク設定を変更したい場合は、“オートメーション”ボックスから“一時停止”ボタンをクリックして、一時的にモニタリングを中断してください。ファイルシステムのモニターを完全に削除したい場合は、“オートメーション”ボックスから“停止”ボタンをクリックしてください。

CCCは次の場合、ソースボリュームのモニタリングを中断します：

- タスクを実行中にユーザがタスクが停止した場合
(モニタリングが中断されない場合、CCCはそのまま実行を再開します)
- コピー先をアップデート中にタスクがエラーに遭遇した場合
- ソースまたはコピー先ボリュームが接続解除された場合

すべてのエラーを確認し、修正のために必要なアクションを施した後、“プレイ”ボタンをクリックしてモニタリングを再開できます。ソースまたはコピー先が接続解除されたためにモニタリングが中断された場合、最後のタスクイベント中にエラーが起きない限り、CCCは喪失したボリュームがもう一度接続されると自動的にモニタリングを再開します。

ソースの完全なスキヤ

ンを実行するために“クイックアップデート”

の操作を優先するには：今すぐ実行

ボタンをクリックすると、クイックアップデート操作を使っていつでも即座にコピー先をアップデートできます。

タスクにソースの完全なス

キャンをさせたい場合は、“今すぐ実行”を右クリックして標準コピーを選択してください。

このオプションには、APFS または HFS+

のソースボリュームが必要です：

この機能の弊社のテストは、Appleフォーマットのファイルシステムに焦点を当てているので、現在APFSまたはMac OS 拡張(ジャーナリング)としてフォーマットされているソースボリュームに制限されます。

この件に関するフィードバックを歓迎します <<https://bombich.com/ja/software/gethelp>>。

また、今後このオプションを他のソースボリュームに利用できるようにすることを検討しています。

このオプションは“一時的”なコピー先には利用できま

せん：この機能は、確実にモニタリングに利用できるソースおよびコピー先を当てにしています。CCCはこのスケジュールオプションのためにローカルボリュームのマウントとマウント解除を可能にしますが、このオプションは現時点ではネットワークボリュームを含むタスクにも、ディスクイメージのコピー先にも利用できません。

ソースまたはコピー先が再接続されたとき

ソースまたはコピー先ボリュームが再接続された時にタスクを実行させたい場合は、このオプションを使用してください。

タスクがこのように設定されている場合、ボリュームが接続されたという通知によってタスクが開始されます。両方のボリュームが存在し、**かつ接続されている**場合のみ、タスクは実行されます。CCCは、例えば、コピー先が再表示された時にソースが接続されていない場合、ソースを自動的に接続することはありませんので、注意してください。また、システムがオンになった時、CCCは意図的にタスクアクティビティに60秒の猶予を与えますので注意してください。このタスクのオートメーションのオプションは、ボリュームが起動時にマウントされている時タスクを実行するようにデザインされていません。

デフォルトで、CCCは、ソースまたはコピー先が再表示されると、このように設定されているタスクを即座に実行します。ご希望であれば、CCCはボリュームが再表示された時タスクを実行するようにリマインダーを送信することができます。

CCCはまた、一定時間が経過後タスクが実行されていない場合も、リマインダーを出すことができます。

これらのリマインダーはCCCダッシュボードから送信されず <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application#activity>>。

CCCダッシュボードの“アクティビティ”タブから“設定”アイコンをクリックして、設定してください。

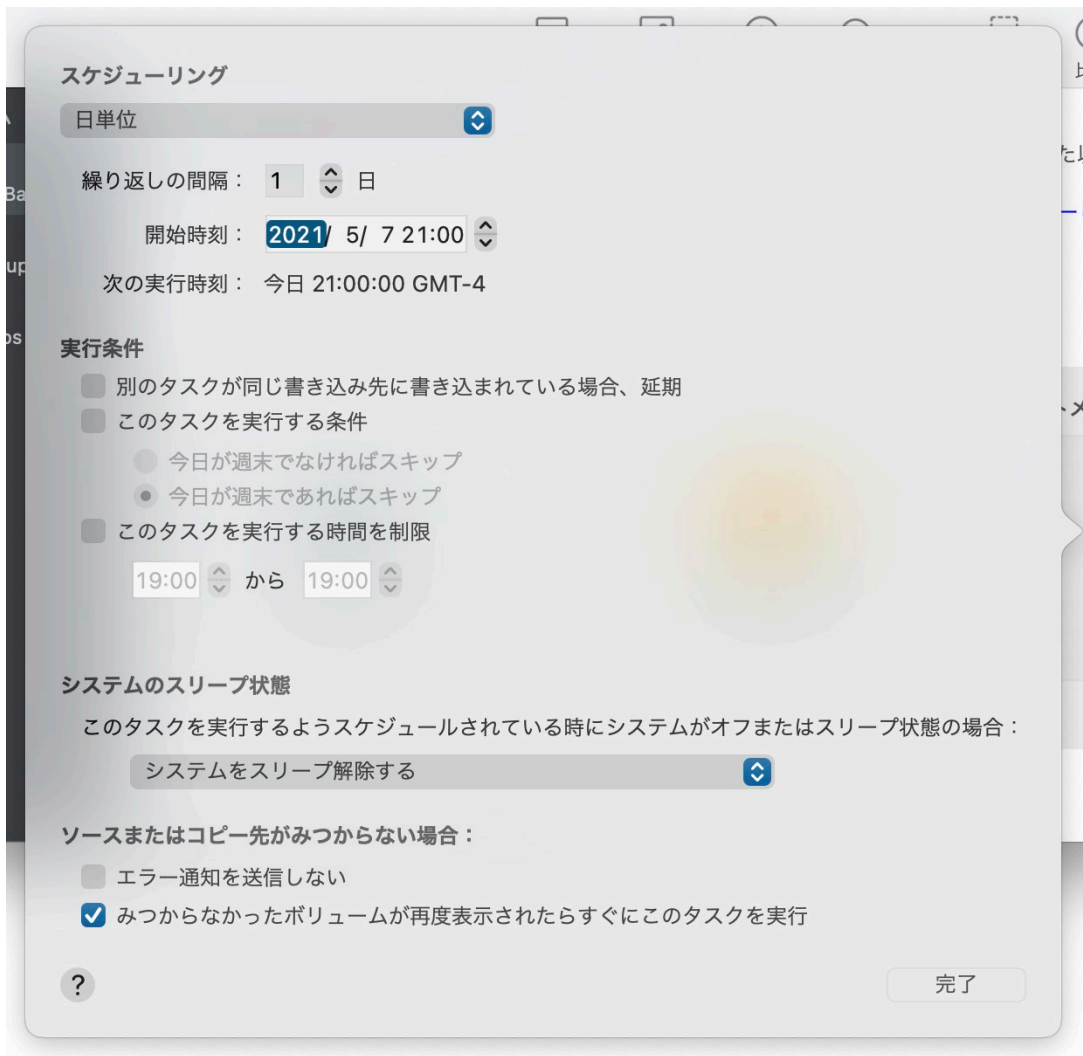
最後に、これらのタスクが必要以上に頻繁に実行されるのを回避するために“スロットルバルブ”を設定しておくことができます。例えば、1日を通してバックアップディスクを頻繁に接続、接続解除する場合、タスクを1日に1回だけ実行するよう設定しておけます。この間隔は小数値で指定できます。

例えば、タスクを1日に2回実行したい場合、しきい値を"0.5"に指定できます。

実行条件

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。



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曜日を制限する

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。

このタスクが実行できる時に制限

このオプションを使用すると、1日の特定の時間にタスクを実行するよう制限することができます。例えば、毎時に設定したタスクを午後には実行したくない場合、開始の制限を6pmに、終了の制限を12pmに設定することができます。こう制限することで、タスクは午後6時以降のいつかに開始され、12pmまでには終了します。こうしてタスクが12pmから6pmまでの間は実行されないようになります。タスクが既に実行中で (例えば、11:55 AMに開始された場合)、終了の制限時刻になった時にまだタスクが実行中であれば、CCCはタスクを停止します。

注意：時間制限を設定する前にタスクの開始時刻を設定してください。

CCCは、タスクの現在の開始時刻を含まない時間指定を指定することはできません。

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するが、システムを終了している時はタスクをスキップする

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。

システムを終了している場合、このスリープ解除イベントがシステムを開始することはありません。

システムを再開すると（つまり、しばらく切になっていた後）、システムが終了されていた間実行されなかったタスクはすべて、次のスケジュール時に実行されます。この設定はディスプレイのスリープを解除します。

ディスプレイのスリープを解除したくない場合は、代

わりに**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**を使用してください。

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。

この設定はディスプレイのスリープを解除します。

ディスプレイのスリープを解除したくない場合は、代

わりに**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**を使用してください。

*プロのヒント: スケジュール済みのスリープ解除/電源をオンにするイベントは“システム情報”アプリケーションから確認できます。Appleメニューから **このMacについて** を選択して、**システムレポート** をクリックしてから、サイドバーの**電源** を選択してください。*

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。

次回システムがスリープ解除された時、または電源がオンになった時にこのタスクを実行

システムが終了されていた時に実行されなかったタスクがシステムが再開されるとすぐに開始されることを除けば、上の設定と同様です。

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。

スケジュールされた実行時にソースまたはコピー先が見つからない場合の動作を設定する

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とうちに、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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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 only requires users with administrative privileges to authenticate once when CCC is initially installed. While this configuration is easier to use, 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, or that snapshots on the destination consume space 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 (or it will be retained by a snapshot on the destination). 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.

The best way to avoid bloat on your backup volume is to create a new, dedicated backup volume for the VM container. Here's how to set things up:

1. Open Disk Utility
2. Select your current APFS-formatted destination volume in the sidebar
3. Click the "+" button in the toolbar; name the new volume something like "Parallels Backup"
4. In the Finder, delete the Parallels VM folder from your primary backup volume
5. Open CCC
6. Create a new task and name it something like Everything except Parallels
7. Choose your startup disk from CCC's Source selector
8. Click the Task Filter button at the bottom of the window
9. In the file list in the Task Filter window, 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).
10. Choose your backup volume from the Destination selector
11. Configure the task to run Daily and Save the changes
12. Create a new task and name it something like Parallels Backup
13. 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.
14. Click on the Destination selector and select the "Parallels Backup" volume as the destination
15. Click on the Destination selector and choose SafetyNet Off from the SafetyNet menu
16. Schedule this task, then save the changes
17. Click on the Destination selector and choose "Manage snapshots on 'Parallels Backup'"
18. Disable snapshot support on the "Parallels Backup" volume

Additionally, you can configure the first task to run that second task as a postflight action in Advanced Settings.

Outgoing network connections made by CCC

If you're using an application firewall such as [Little Snitch <https://www.obdev.at>](https://www.obdev.at), 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 anonymous application usage statistics are submitted
- When you submit a ticket to our help desk (mc.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

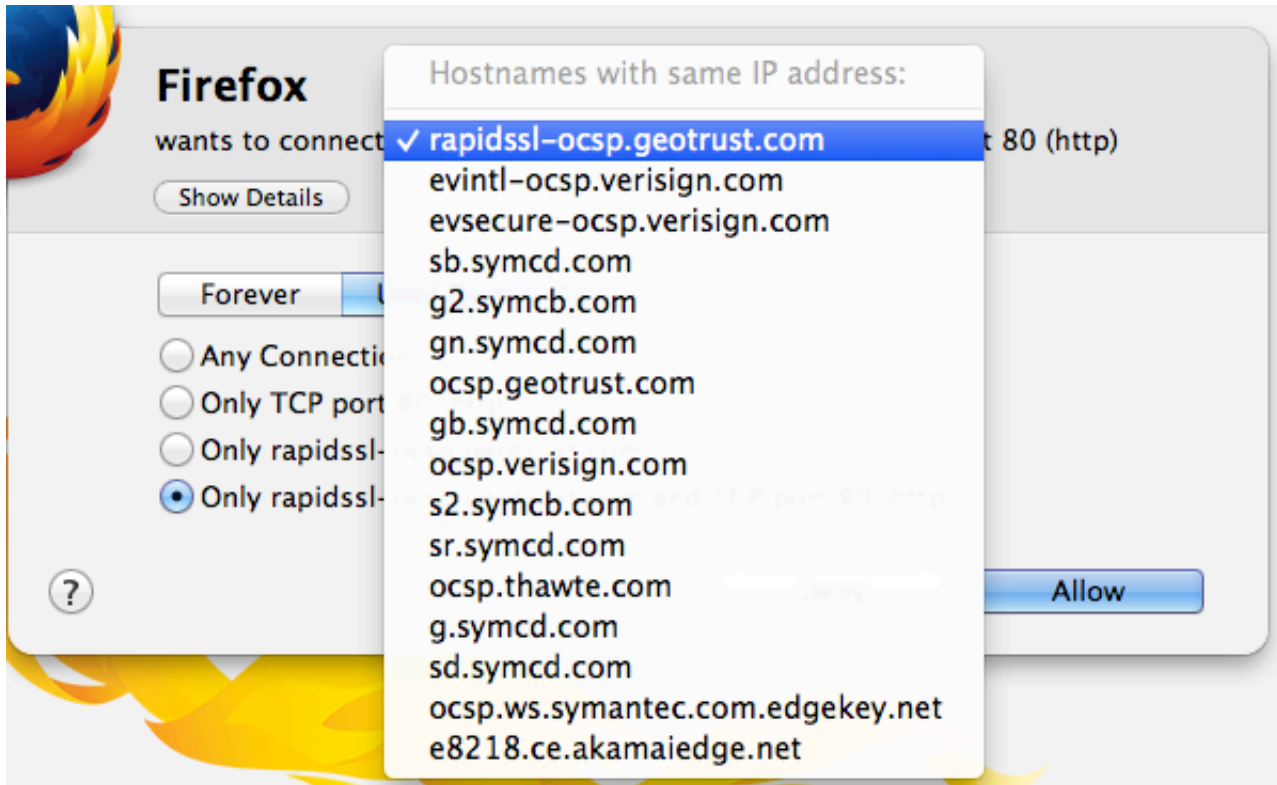
† These activities are enabled only upon your assent when you first start using CCC, and can be suppressed any time later via the Update section of CCC's Preferences window. No personal data, nor personally-identifiable data is ever sent to these services.

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 (bombich.scdn1.secure.raxcdn.com, hosted by akamai) for files and images, and NewRelic for performance and uptime monitoring (nr-data.net, newrelic.com). 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 of 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).

ローカルに保管されたクラウドストレージのコンテンツをバックアップおよび復元するには

クラウドストレージソリューションの中には、インターネットにホストされたストレージを使って、Macにローカルに保管されているコンテンツを同期できるものがあります。当然、データがクラウドに保管されていても、そうでなくても、お使いのすべてのデータをバックアップできるようにしたいと考えています。しかし、データをローカルに保管するクラウド同期のソリューションの方法は、そのデータをバックアップおよび復元する方法を複雑にします。この記事では2つの複雑な要素について説明します：

- あなたがローカルに保管しているデータは実際には隠れた場所に保管されているので、バックアップでファイルを見つけるのが難しい。
- あなたのクラウドに同期されているファイルのいくつか、または時にはすべてが、お使いのMacに完全に保管されていない可能性がある。
従って、クラウドにのみ保管されているコンテンツはバックアップできない。

クラウドコンテンツのローカルストレージが隠れた場所にある

一般的に、クラウドに同期したコンテンツはFinderのサイドバーからアクセスしているでしょう。場合によっては(例：Microsoft OneDrive)、クラウドストレージソリューションは、エイリアスをホームフォルダに配置して、データのローカルコピーの場所を便利に示している可能性があります。しかし、一般的に、そのコンテンツは明らかな場所には保管されていません。むしろ、ホームフォルダの隠れた“ライブラリ”フォルダに保管されています。そのデータがどこに“住んでいる”かを知ることが、バックアップでそのコンテンツにアクセスする方法を理解する鍵になります。

クラウド同期したコンテンツをバックアップで見つけるには

起動ディスクの普通のバックアップを作成する場合、ローカルに保管されたクラウドコンテンツはすべてバックアップにあります。しかし、そのコンテンツは隠れた場所にあるので、バックアップディスクでコンテンツを見つけるには以下の手順に従ってください：

1. Finderの“移動”メニューから**コンピュータ**を選択します
2. バックアップディスクを選択し、“ユーザ” > {yourname} と進みます
3. Commandキー+Shiftキー+ピリオドを押して、隠れている項目のFinderの表示を切り替えます
4. iCloudの場合: ライブラリ > Mobile Documents と進んでください
5. その他のクラウドストレージの場合: ライブラリ > CloudStorage と進んでください

**“iCloud Drive”はボリュームでもフォルダでもありません。
実際、それは多くの異なるフォルダの集まりです。**

Finderのサイドバーで“iCloud Drive”を開くと、ファイルとフォルダのシンプルなりストが表示されます。それらのフォルダのいくつかには特別なアイコンがついていて、そのフォルダに保管しているデータのアプリケーションを表しています(例：プレビュー、Pages、テキストエディット)。FinderでiCloud Driveのコンテンツを見るとき、“サイドバー”のどこかにそれらの項目がすべて1箇所に集められているフォルダがあると思い込んでいるかもしれません。

iCloud Driveはそのようには動作しません。あなたがFinderで見ているのは、Finderのトリックです。iCloud Driveは実際には、ホームディレクトリのライブラリフォルダに隠れているフォルダの集まりです。iCloud Driveに手動で追加されたファイルとフォルダは以下に保管されています：

Macintosh HD --> ユーザ > {yourname} > ライブラリ > Mobile Documents > comappleCloudDocs

アプリケーションのストレージフォルダはどこか別の場所に保管されています。例えば、もしあなたがiCloud DriveにPagesのフォルダを保管しているとした、そのコンテンツは次の場所にあります：

Macintosh HD --> ユーザ > {yourname} > ライブラリ > Mobile Documents > comapplePages > 書類

さらに複雑なのは、デスクトップと書類フォルダを同期するよう選択している場合 (さらに複雑なのは、デスクトップと書類フォルダを同期するよう選択している場合 (システム環境設定 > Apple ID > iCloud Drive > オプション)、Finderはまるであなたのデスクトップと書類のフォルダが実際にiCloud Driveにあるかのように表示します。実際にはそれらのフォルダは、通常の場合に存在します：

Macintosh HD --> ユーザ > {yourname} > デスクトップ

Macintosh HD --> ユーザ > {yourname} > 書類

しかし、Finderからそこに進むとそれらのフォルダはその場所には表示されません — Finderが隠すからです。

iCloud Driveのコンテンツのみのバックアップを作成するには

起動ディスクの完全なバックアップには、必ずすべてのローカルに保管されたiCloudコンテンツが含まれています。このことを覚えていてください。

つまり、iCloudコンテンツのために別のバックアップを設定する必要はありません。しかし、iCloudコンテンツのためだけに別のバックアップタスクを特別に作成したい場合は、以下の手順を使用できます：

1. CCCのソースセレクトタから**フォルダを選択**を選択します
2. サイドバーからiCloud Drive をタスクのソースとして選択してください

上記のようなFinderのトリックに基づいて、このタスクは“iCloud Driveに”保管されているすべてのコンテンツをバックアップするよう設定されていると結論づけるかもしれませんが、そうではありません。

というのは、“iCloud Drive”はFinderに表示されているコンテンツのすべてを参照できる単一のフォルダではないからです。CCCのタスクフィルタを開いたことがあるなら、“comappleCloudDocs”というフォルダには手動でiCloud Driveに追加した項目のみが含まれているのに気がつくでしょう — それにはアプリケーション固有のiCloudフォルダも、デスクトップと書類のフォルダのコンテンツも含まれていません (それらのフォルダをiCloudと同期する選択をしている場合)。

ローカルに保管されているすべてのiCloudコンテンツをバックアップするタスクを設定したい場合は、以下の手順に従ってください：

1. CCCのソースセレクトタから**フォルダを選択**を選択します
2. Macintosh HD --> ユーザ > {yourname} > ライブラリ と進みます。
ホームディレクトリにライブラリフォルダが表示されない場合、Commandキー+Shiftキー+ピリオドを押して、隠れている項目の表示を切り替えてください。
3. Mobile Documents フォルダをバックアップタスクのソースとして選択してください。

バックアップにiCloud Driveの“オープン”なコンテンツが表示されます。お使いのMacにローカルに保管されているすべてのコンテンツはバックアップされますが、Finderが起動ディスクに整理するのと同じ方法では整理されていません。

オンライン限定のファイルはバックアップできない

クラウドストレージサービスプロバイダの中には、ファイルをオンラインでのみ保管することを許可 (または、推奨/強制) して、ハードドライブのスペースを解放できるものもあります。現在この機能を提供しているサービスには、以下のものが含まれます：

- Dropbox Professionalの“スマートシンク”機能
- Microsoft OneDriveの“空き領域を増やす”機能
- iCloud Driveの“Macストレージを最適化”機能
- Googleの“ドライブファイルストリーム”機能

オンラインでのみ利用できるファイルは、通常Finderに“クラウド”アイコンまたはバッジがあります。

例えば、iCloud: 、Dropbox: 

これらのサービスを使って、ファイルをオンラインでのみ保管する場合、それらのファイルのローカルなバックアップを保持できないことを理解した上でそうしてください。

これらのストレージサービスのどれかに保管されたファイルをオンラインでのみ存在させるようにフラグすると、ファイルのローカルなコピーはお使いのMacから削除され、0-バイトのプレースホルダファイルに置き換えられます。そのプレースホルダファイルを開こうとすると、お使いのストレージサービスプロバイダのエージェントソフトウェアが自動的にファイルのデータをお使いのMacにダウンロードして、書類が開きます。これはお使いのMacに空き領域を増やしてくれる便利な機能ですが、一方、この機能はローカルストレージからファイルを削除しますので、CCCはこれらのオンラインにのみ存在するファイルをバックアップできません。これらのオンラインのみの機能を使用する前に、クラウド上にしか存在しないファイルのローカルなバックアップがなくても不安がないか、考える必要があります。

What is CCC's Privileged Helper Tool?

At its core, CCC is a product that is designed to make backups of your Mac's user data, applications and system settings. In order for CCC to be able to make copies of system files (e.g. user accounts), CCC needs to have the privilege of copying files that can't be read nor written by just any user. Likewise, CCC is often tasked with copying the data associated with multiple users. macOS prevents you from accessing files that belong to other users. If you, as the administrator of the Mac, want CCC to back up everybody's files, then again, CCC requires elevated privileges.

Acquiring elevated privileges on macOS

There are a few different ways to perform a task on macOS with elevated privileges. The simplest – and least secure – method to do this would be to prompt the user to authenticate when he opens the application, and then relaunch the application as the "root" user. The application would then have all of the privileges it needs. This would grant [far too much privilege](https://developer.apple.com/library/archive/documentation/Security/Conceptual/SecureCodingGuide/Articles/AccessControl.html#//appleref/doc/uid/TP40002589-SW6) , though, because it also gives the user (or malware that is exploiting the application) privileged access to other users' files.

A better way to securely acquire elevated privileges is to isolate the code that requires those privileges into a separate, "faceless" application. This is a common practice known as [privilege separation](https://en.wikipedia.org/wiki/Privilege_separation) . Even here, though, there is a right way and a wrong way for the isolated application to gain elevated privileges. The antiquated technique is for the parent application to ask for administrator authentication, then change the owner of the privileged application to the root user, then set a special mode on that application that allows that application to run with the privileges of the owner of the application (root). While this is a popular technique on Linux and much, much older versions of Mac OS X, there is still a significant potential vulnerability with this approach – any user can open that privileged application and potentially use it as a puppet to perform privileged tasks. [Apple specifically discourages this practice](https://developer.apple.com/library/archive/documentation/Security/Conceptual/SecureCodingGuide/Articles/AccessControl.html#//appleref/doc/uid/TP40002589-SW18) :

Note: Older software sometimes sets the setuid and setgid bits for the executable file, and sets the owner and group of the file to the privilege level it needs (often with the root user and the wheel group). Then when the user runs that tool, it runs with the elevated privileges of the tool ' s owner and group rather than with the privileges of the user who executed it. This technique is strongly discouraged because the user has the ability to manipulate the execution environment by creating additional file descriptors, changing environment variables, and so on, making it relatively difficult to do in a safe way.

Adhering to a higher standard of security

Starting in Mac OS X 10.6 (Snow Leopard), [Apple introduced a more secure paradigm for performing tasks with elevated privileges](https://developer.apple.com/documentation/servicemanagement/1431078-smjobbless?language=objc) . Rather than blindly granting privileged access to an application, developers can ask the system to install a "privileged helper tool". macOS then invokes the privileged helper tool on demand, and the calling application can only communicate with the helper when it has met stringent requirements:

- The calling application and the privileged helper tool must be code signed (and valid)
- The calling application must be one of the applications that is specifically approved to make requests to that specific helper
- The calling application must have a valid authorization reference

These requirements prevent unauthorized use of the helper tool and they prevent maliciously modified applications from making requests to the helper tool.

CCC has leveraged a privileged helper tool since version 3 and Mac OS X Snow Leopard – right from the start. This architecture is not only more secure and future-proof than using setuid binaries, it also affords us, for example, the ability to perform backup tasks when no users are logged in to the system.

Related Documentation

- [Modifying CCC's Security Configuration <https://bombich.com/kb/ccc6/modifying-cccs-security-configuration>](https://bombich.com/kb/ccc6/modifying-cccs-security-configuration)
- [Uninstalling CCC <https://bombich.com/kb/ccc6/uninstalling-ccc>](https://bombich.com/kb/ccc6/uninstalling-ccc)
- [Granting Full Disk Access to CCC and its helper tool <https://bombich.com/kb/ccc6/granting-full-disk-access-ccc-and-its-helper-tool>](https://bombich.com/kb/ccc6/granting-full-disk-access-ccc-and-its-helper-tool)
- [System problems can lead to a failure to install CCC's helper tool <https://bombich.com/kb/ccc6/carbon-copy-cloners-privileged-helper-tool>](https://bombich.com/kb/ccc6/carbon-copy-cloners-privileged-helper-tool)

The CCC Private Keychain

CCC creates a private keychain on your startup disk for the purpose of storing authentication credentials that facilitate automated backup tasks. Specifically, CCC will store these sorts of credentials:

- SMTP account settings that you define in CCC's Preferences > Email Settings
- NAS device username/password for mounting NAS volumes specified as a source or destination to a CCC task
- Encrypted volume passwords that you ask CCC to store
- Encrypted disk image passphrases for disk images that you ask CCC to create

To protect these credentials, CCC stores them in a [standard macOS keychain file](https://support.apple.com/guide/security/keychain-data-protection-secb0694df1a/web) <<https://support.apple.com/guide/security/keychain-data-protection-secb0694df1a/web>> on your startup disk at Macintosh HD > Library > Application Support > com.bombich.ccc > CCC-global.keychain. Beyond the protections provided by the macOS keychain, CCC applies the following restrictions on the CCC keychain file:

- The keychain file is readable only by the macOS system administrator account (i.e. the "root" user)
- The keychain file can only be unlocked by CCC (specifically, by [CCC's privileged helper tool](https://bombich.com/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool) <<https://bombich.com/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool>>)
- The keychain file can only be unlocked on the Mac upon which it was originally created — it is purposefully Mac-specific

You can remove individual keychain entries, or reset the CCC private keychain

If you would like to see and/or remove individual keychain entries, open CCC's Preferences and click Passwords in the toolbar. To remove a keychain entry, simply select the entry and press the Delete key.

CCC never reveals passwords stored in its keychain

Alongside the security measures applied to CCC's keychain file, CCC will never reveal a password entry once it is stored in the keychain. That's a deliberate security measure. If you have lost/forgotten a password and it is retained in CCC's keychain, you will not be able to recover that password from CCC's keychain. You may, however, be able to use CCC to unlock and mount the associated encrypted volume or disk image, then copy the content of that volume to other storage.

The CCC private keychain is not transferrable to other Macs

If you purchase a new Mac and migrate your data to the new Mac, CCC's keychain will not work on the new system. If you configured CCC to send email notifications, open CCC Preferences > Email Settings, then click the Edit button to re-enter your SMTP account password (or "App Password"). If any backup tasks run that require NAS volume or encrypted volume passwords, those tasks will fail, and then CCC will prompt for those credentials. You may provide those passwords proactively after migration; hold down the Command key and click on the Destination selector to be prompted for the destination volume's credentials.

Most passwords that CCC retains are created outside of CCC (e.g. SMTP passwords, NAS device credentials, and encrypted volume passwords), so you'll typically have a copy of that password stored elsewhere (e.g. your login keychain or another password manager). Bear this in mind, however, when creating encrypted disk images. CCC offers an option to store the password that you specify in your login keychain (and that option is enabled by default). If you do not store the password in your login keychain, however, and if you migrate to a new Mac and forget the password, you will not be able to open the disk image.

よくある質問

用語集

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

A

Apple File System (APFS) — APFSは、レガシーHFS+ファイルシステムの代替えとしてmacOS High Sierra以降Appleにより導入された新しいファイルシステムです。

こちらも参照：[CCCとAPFSについて知っておくべきこと](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs>>

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。

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](#)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が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 (CCC) — フォルダまたはボリュームのコピー。クローンは(これまで)

CCCのバックアップに使用された一般的な用語ですが、AppleがAPFSファイルシステムで導入した“クローニング”によって曖昧さが生じたため、CCCは使用を終了しました。

クローン (APFS) — APFSのクローニングを使うと、余分なストレージスペースを消費することなく、同じボリュームのファイルのコピーを即座に作成できます。

ファイルをクローンする際、ファイルシステムはデータのコピーを作成しません。

むしろ、そのファイルに最初のファイルから独立して修正できる第2のリファレンスを作成します。

この2つのファイルは、ファイルの同じ部分についてはディスクのストレージを共有します。

しかし、どちらかのファイルに変更が加えられるとその内容はディスクの異なる部分に書き込まれます。

コンテナ (APFS) — APFSフォーマットされたドライブ上のコンテナは、パーティションに似ていますが、いくつ

かのボリュームにコンテナ内のスペースをより柔軟に共有させることができます。 参照:
[APFSボリュームグループと動作させるには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups)

クラフト (Cruft) : ゴミ — デジタルデトリタスの別名。

例: 必要がなくなった、またはユーザが望まないため削除できる (されるべき) ファイル。

この表現は、1980年代と90年代にMIT (マサチューセッツ工科大学) のCruftラボ

<https://en.wikipedia.org/wiki/Cruft>の廊下に大量に積み上げられていた要らなくなった技術装置に由来します。

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バックアップになります。

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 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/backing-up-disk-image>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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。

[詳細設定: 拡張属性を保持しない <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#ignorexattrs>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#ignorexattrs)

F

ファイルシステム — ボリュームのファイルシステムは、そのボリュームのファイルとフォルダがどのように保管され、取り出されるか、また誰がそれらの項目にアクセスできるかをコントロールします。

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 #HT204837:FileVaultを使って、Macの起動ディスクを暗号化 <https://support.apple.com/en-](https://support.apple.com/en-)

[us/HT204837>](#)

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。

Firmlink — AppleはFirmlinkを2つのファイルシステム間の“双方向ワームホール”と説明しています。Firmlinkは、ユーザに気づかれないでシステムボリュームの読み出し専用フォルダからデータボリュームの書き込み可能なフォルダにナビゲータをリダイレクトします。これらはエイリアスに似ていますが、フォルダにしか適用できない上、ユーザが作成することはできません。

H

HFS+、または“Mac OS拡張(ジャーナリング)” macOS

システムボリュームに使用されるデフォルトのファイルシステムフォーマット。Mac OS 8で最初に導入されたHFS+は、macOSの新機能をサポートするために何年もアップデートされてきました。AppleがmacOS High SierraでHFS+に代わるものとして導入したのが、[Apple File System](#)です。

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 : 新しいiMacにコンテンツを移動する方法 <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) — 動詞的として使われるとき、パーティションは1つ、または複数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多々あります。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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

製品 (システム) 起動ディスク、または製品 (システム) バックアップディスク —

これは通常その目的のために使用するディスクを指します。大抵のユーザにとって、"Macintosh HD"が“製品 (システム)”起動ディスクです。反意語:

“レスキューディスク”、“修復起動ディスク”、または“テストバックアップディスク”。

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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#schedulershellscripts>>

R

RAID ("Redundant Array of Inexpensive Disks"、または"Redundant Array of Independent Disks"、“**レイド**”) ソフトウェアまたはハードウェアの使用が1つ、または複数のボリュームとして表されるハードドライブを集めたもの。速度と冗長性のバランスを考慮したいいくつかのレベルのRAIDがあります。詳細は [このWikipedia記事](https://en.wikipedia.org/wiki/RAID) <<https://en.wikipedia.org/wiki/RAID>> を参照してください。

ルート (Root) — ルートフォルダ (別称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: CCC SafetyNet <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>>

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。

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。

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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#schedulershellscripts>>

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の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。

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、スケジュールセクタ、詳細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、開始ボタン。 **シンプルモード** <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/simple-mode>>

スナップショット — スナップショットは、特定の時点におけるボリュームを表すものです。写真がある瞬間を撮影するのと同じように、スナップショットは、スナップショットが作成されたまさにその瞬間のボリュームの各ファイルの状況を保存します。

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。

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。

スパースファイル —

スパースファイルはファイルサイズが示唆するよりも少ないスペースをディスクで消費します。

スパースファイルはログファイル、データベース、および仮想マシンファイルに使用されることがあります。CCCはAPFSボリューム間でスパースファイルを保持することができますが、HFS+はスパースファイルをサポートしないので、これらのファイルはHFS+フォーマットされたバックアップディスクでより多くのスペースを消費します。

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。

[Apple Kbase #HT204417:異なる起動ディスクを選択する方法](https://support.apple.com/en-us/HT204417) <<https://support.apple.com/en-us/HT204417>>

T

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、USB、またはThunderboltのアイコンがMacの画面に表示されます。MacをFirewire、USB、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の内蔵ストレージがもう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。

[Apple Kbase #HT201255:Macを起動するキーコンビネーション](https://support.apple.com/en-eg/HT201255) <<https://support.apple.com/en-eg/HT201255>>

タスク (Task) — CCCでソース、コピー先、コピーされる項目、およびオートメーションを定義する設定の集合。

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 \(タスクの連鎖化\)](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#chaintasks) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#chaintasks>>。

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。

U

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的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バージョンを支持します。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のものとは変わりません。

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が)。

[CCCのドキュメントのこのセクション <https://bombich.com/ja/kb/ccl6/working-apfs-volume-groups>](https://bombich.com/ja/kb/ccl6/working-apfs-volume-groups)

から役立つ画像を参照できます。

バックアップディスクのディスク使用状況がソースディスクのディスク使用状況と一致しないのはなぜですか？

起動ディスクのディスク使用状況は、バックアップされる必要があるデータ量を反映しません。起動ディスクの初回バックアップの後、コピー先のディスク使用状況は、ソースのディスク使用状況よりも少ないはずですが、特別なファイルシステムデバイス (例: ファイルシステムスナップショット) といくつかのmacOSサービスデータは、別のボリュームにコピーできません。CCCはバックアップからの起動中問題を回避するために、そして不要なディスクの使用を避けるために、これらの項目を自動的に除外します。除外リストは以下の通りです:

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

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>。

CCCは仮想メモリ、ゴミ箱、およびスナップショットをコピーしません

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のライブラリ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。このファイルは非常に大きく、頻繁に変わり、起動時に再作成される可能性があるため、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。

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。

最後に、ファイルシステムのスナップショットはソースボリュームで相当量のスペースを消費する可能性があります。CCCのサイドバーでソースボリュームを選択すると、スナップショットに関連するディスク使用量を表示できます。スナップショットは削除または変更されたファイルの参照を保持するもので、現在のデータセットを表すものではなく、また、あるボリュームから別のボリュームにコピーすることはできません。

ディスクの使用量の計算は単純ではありません

ディスクの使用量はボリューム上のそれぞれのファイルサイズの合計という単純なものではありません。特別なファイルシステムデバイス (例: ハードリンク) は常にこの計算を複雑にしますが、最近Appleはこれをさらに複雑にする他の特別なファイルシステムデバイスを紹介しました。Appleの新しいAPFSファイルシステムのクローン機能は、ディスクの実際の許容量よりもさらに多くのデータがディスクにあるようなシナリオに導く可能性がある上、ファイルシステムのスナップショット機能は、ディスクの使用状況がそのボリューム上のファイルの合計サイズよりも多いというシナリオになる可能性があります。また、APFSは、ファイルサイズが示唆しているよりも少ないスペースをディスクで消費している“スパーズ (まばらな)” ファイルをサポートします。CCCはAPFSボリューム間でスパーズファイルを保持することができますが、HFS+はスパーズファイルをサポートしないので、これらのファイルはHFS+フォーマットされたバックアップディスクでより多くのスペースを消費します。これらのチャレンジに関するその他の詳細はCCCの以下のドキュメントをご覧ください:

- APFSには“クローン”機能があると聞きました。それはCCCがしていることと同じですか？
<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs#math>
- Finderはファイルのディスク使用状況を正確に表示していません <https://youtu.be/Kggyul8mED0>
- スナップショットを使用する際のディスクの使用状況を理解するには
<https://www.youtube.com/watch?v=4wqAC4YXiaY>

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わかり

ますか？

CCCのツールバーから**比較**ボタンをクリックすると、現在選択中のタスクのソースとコピー先を比較できます。この比較は、2つのボリュームの実際の相違点を視覚化するのに役立ちます。

関連ドキュメント

- ソースとコピー先の違いについての一般的な説明 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/comparing-source-and-destination#common>>

複数のMac、またはソースボリュームを同じハードドライブにバックアップするには

複数のボリュームまたは複数のMacを1つのハードドライブにバックアップするのは、容易なことではありません。計画なしにそれぞれのソースボリュームを同じコピー先ボリュームにバックアップしてしまうと、各ソースボリュームのデータはバックアップボリュームで山積みになってしまいます。さらに、タスクはお互いがバックアップしたコンテンツをアーカイブまたは削除します。

既存のAPFSフォーマットのバックアップディスクに専用のボリュームを追加する

複数のボリュームを同じAPFSフォーマットのバックアップディスクにバックアップしている場合、そのバックアップディスクにそれぞれのソースボリュームのための専用ボリュームを作成してください。

1. ディスクユーティリティを開きます
2. 表示メニューから“すべてのデバイスを表示”を選択します
3. サイドバーから現在のCCCのコピー先ボリュームを選択します
4. 編集メニューからAPFSボリュームを追加...を選択します
5. 新しいボリュームに名前をつけて、“追加”ボタンをクリックします
6. それぞれのCCCバックアップタスクを設定して、コピー先の専用ボリュームにバックアップしてください

関連ドキュメント

- [新しいハードドライブをAPFSを使ってパーティションするには <https://youtu.be/5mBO3o570Ak>](https://youtu.be/5mBO3o570Ak)

HFS+フォーマットのバックアップディスクに専用のパーティションを追加する

パーティションを作成するのは、上記のボリュームを追加することに似ていますが、柔軟性が少し劣ります：

1. ディスクユーティリティを開きます
2. 表示メニューから“すべてのデバイスを表示”を選択します
3. バックアップディスクの最上位の親デバイスをクリックします
4. ツールバーの“パーティション”ボタンをクリックしてください
5. “+”ボタンをクリックして、第2のパーティションをバックアップディスクに追加します
6. 新しいパーティションのフォーマットをAPFSまたはAPFS(暗号化)に設定します
7. それぞれのCCCバックアップタスクを設定して、コピー先の専用ボリュームにバックアップしてください(その他のボリュームを追加したい場合は、上のセクションをご覧ください)

関連ドキュメント

- [コピー先ディスクをバックアップ、または復元のために準備するには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

複数のデータボリュームをAPFSフォーマットでないディスクにバックアップするには

同じ非APFSフォーマットのバックアップディスクに複数のデータのみのボリュームをバックアップする最も簡単な方法は、バックアップしたい各ボリュームのためのフォルダをバックアップディスクに作成することです。その後、コピー先をバックアップディスクにあるそのディスクの専用フォルダに設定して、バックアップしたいそれ

それぞれのソースボリュームのタスクを設定できます。

1. CCCのツールバーから **新規タスク** ボタンをクリックします。
2. CCCのソースセクタからデータボリュームを選択します。
3. Finderでコピー先ボリュームに新規フォルダを作成してから、そのフォルダをCCCのコピー先セクタにドラッグします。
4. 必要であれば、タスクをスケジュールしてください。 そうでなければ、CCCの “タスク” メニューが**保存**を選択してください。
このタスクをすぐに実行することも、スケジュールに従って後で実行することもできます。
5. コピー先のルートレベルにその他の各ボリューム用に新規フォルダを作成して、各ボリュームで上記の手順を繰り返してください。

アプリケーションが異なる動作をしたり、バックアップから復元した後シリアル番号を要求するのは、なぜですか？

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（Microsoft OfficeとAdobeアプリケーションはよくこのカテゴリに入ります）。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ラ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、バックアップから復元後（どんなバックアップ、Time Machineのバックアップからでさえ）、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済みの、考え得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
- GateKeeperは、前にソースで検証された非認証のアプリケーションを再検証する可能性があります（例：“iMovie.appを検証中”というダイアログがその項目を開く際に表示されるかもしれません）。
- 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
- Google Drive は接続解除してから、アカウントに再接続される必要があります。詳しくはこちらから <https://bombich.com/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から環境設定の仮想記憶ディスクをリセットする必要があると要求される
- Finderはバックアップボリュームのファイルへのエイリアスを解決しない可能性があります。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Macintoshで尊重されないことがあります（または、別のMacintoshに移行されないことすらあります）。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。
- App Napをオフにする
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）。
- 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。



Safariとメールはローカル項目のキーチェーンにパスワードを保管します。 **ローカル項目**のキーチェーンにある項目のいくつかは、別のMacに移行できません (この設定は、たとえユーザでも、上書きできません)。そして、残りは、バックアップボリュームが暗号化されている場合のみ、別のMacに移行できます。

- 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。
[このAdobeのサポート記事 <https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html>](https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html)から、復元したボリュームの写真フォルダにカタログをリンクし直す方法をご覧ください。
または、[弊社YouTubeチャンネルのこのビデオから <https://youtu.be/vZEdyaVbeo>](https://youtu.be/vZEdyaVbeo)問題と解決方法をご覧ください。 **ヒントをもう1つ:** 復元したボリュームをオリジナルボリュームの名前に変更し直すと、Lightroomがメディアへのカタログのリンクを解決するのに役立つ可能性があります。
- 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、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た後、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 (つまり、バックアップからデータを復元した後、または新しいMacに移行した後)。 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。
- プレビューアプリケーションにある署名は、データを別のMacに移行すると認識されません。
- バックアップから別のMacを起動する際にApplePayが正しく機能しないことがあります。 [解決策 <<https://blog.yimingliu.com/2017/06/15/resolving-endless-apple-pay-add-card-loop-after-time-machine-restore/>>]

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.

What happens if files are modified while they're being copied?

If your source volume is an APFS volume, then CCC will create a read-only snapshot of that volume and use that snapshot as a source for the backup task. With this configuration, any changes that you make to files on the source during the backup task will have no effect on the backup process. Likewise, those changes will not be part of the backup – expect the backup to contain exactly what was on the source at the moment that the backup task started.

If the source volume is not APFS-formatted, then some consideration should be given to the modification of files on the source during the backup task. 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](https://bombich.com/kb/coc6/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. Again, keep in mind that this is only applicable for non-APFS source volumes.

Related Documentation

- [Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers](https://bombich.com/kb/coc6/backing-up-large-files-mounted-disk-images-and-virtual-machine-containers)
- [Leveraging Snapshots on APFS Volumes](https://bombich.com/kb/coc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)

自分のMacのバックアップを別のコンピュータに復元できますか？

macOSのシステムファイルのバックアップをMacから別のMacに復元するべきではありません。これが過去に機能していたことがありますが、Appleはこのサポートを停止したことを明言しています。任意のMacから別のMacにデータを復元することはできません — CCCのバックアップから別のMacにデータを移行するには、“移行アシスタント”を使用してください <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine>>。

関連ドキュメント

- 新しいMacにデータを移行したいのですが... <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine>>

Can I back up one computer and use the clone to restore another computer?

We recommend that you use Migration Assistant to migrate user accounts and data from one Mac to another. CCC can copy data from one Mac to another, but any time you're copying user accounts and home folders, it's generally a better practice to use Migration Assistant for that purpose.

Related Documentation

- [I want to migrate data to a new Mac <https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine>](https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine)

I have a backup created by another application or an older version of CCC. Can CCC update my existing backup?

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: Backup created by a cloning utility

If the software you used previously created a non-proprietary copy 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 copied 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: I created my backup with an older version of CCC. Will it still work with CCC 6?

Yes. CCC backups are non-proprietary copies of your source. Any older backup will continue to work with newer versions of CCC.

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Windowsと動作するようにデザインされていません。CCCはBoot Campパーティションからデータをバックアップできますが、Windowsのシステムファイルのコピーの作成に使用することはお勧めできません。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>](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。

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. ウィンドウの一番下にある **タスクフィルタ** ボタンをクリックします
3. WINDOWSとProgram Filesを除外します
4. “完了” ボタンをクリックします。
5. “保存” ボタンをクリックするか、CCCの **タスク** 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コピーしますか？

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。

関連ドキュメント

- [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？ <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/can-i-run-backup-while-im-using-my-computer-if-i-have-open-files-will-they-be-backed-up>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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？ <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/ccc-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid#destinationistightonspace>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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 \(例: 自動的にParallelsを中断する方法\)](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples)
<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>>

Can I use CCC to copy a Time Machine backup?

No. Copying a Time Machine backup volume with anything other than the Finder is not supported (by us, nor Apple); CCC specifically disallows copying anything to or from a Time Machine backup volume. Apple does not document a procedure for making copies of Time Machine volumes.

Can I use CCC to restore content from a Time Machine backup?

Generally, no. If you want to restore content from a Time Machine backup, you should use Apple's Time Machine interface for that purpose. If you see a Time Machine snapshot in CCC's Snapshots table, however, [you may restore files from that snapshot <https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restoresnapshot>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restoresnapshot) .

Can I use the same backup disk for both CCC and Time Machine backups?

Yes, you may use the same physical device, however you should [created dedicated volumes on the device for each backup <https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive>](https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive).

コピー先がいっぱいです、という報告がCCCからありました。この問題を回避するにはどうすればいいですか？

デフォルトで、CCCはコピー先からコンテンツを削除することについてかなり保守的なアプローチを試みます。大抵の場合、CCCは古い、時代遅れのコンテンツを削除することで効率的に十分な空き領域を確保しますが、ご使用の設定によっては、それが可能でない、または実用的でないことがあります。

“コピー先がいっぱいです”というエラーを避けるためにできることをいくつかご紹介します。

デフォルトのSafetyNet設定を使用する

デフォルトで、CCCタスクではSafetyNet機能が有効になっています。そして、CCCはそれぞれのバックアップタスクの最初に、コピー先の空き容量が25GBを確保できるようにSafetyNetの削除制限を設定して開始します。タスクがファイルのアップデートに25GBより多くの領域を必要とすると判断した場合、CCCは必要に応じてその制限を自動的に増加します。CCCのSafetyNet設定、またはSafetyNet削除制限の設定をカスタマイズしている場合、デフォルト値に設定し直してみてください：

1. CCCのメインアプリケーションウィンドウでタスクを選択します。
2. コピー先セクタをクリックして、SafetyNetのサブメニューから SafetyNet **オン**を選択してください。
3. ウィンドウの一番下にある **詳細設定** ボタンをクリックします。
4. SafetyNetを削除の設定を **空き領域が次より少ない** ときに設定します。
5. 削除制限を25 (または、それよりも大きな値) に設定してください。
6. **自動調整** のチェックボックスをチェックして、CCCがこの値を自動的に管理できるようにしてください。
7. **完了** ボタンをクリックしてから、バックアップタスクをもう一度実行してください。

代わりに、“スナップショットの保持ポリシー”からそのボリュームのSafetyNet保持の設定を調整できます。上記のステップを実行中、ステップ3で **スナップショットの削除設定** ボタンをクリックすると、これらの設定が表示されます。

SafetyNet機能を無効にして、“コピー先でルートレベルの項目を保護”を無効にする

お使いのソースデータセットがコピー先ボリュームの容量とほぼ同じ場合、SafetyNet機能を使用することは実用的ではありません。

1. CCCのメインアプリケーションウィンドウでタスクを選択します。
2. コピー先セクタをクリックして、SafetyNetのサブメニューから SafetyNet **オフ**を選択してください。
3. 指示があったら、SafetyNetを**削除**のオプションを選択して、既存のSafetyNetフォルダをコピー先から即座に削除してください。
4. コピー先セクタをもう一度クリックして、SafetyNetのサブメニューを選択してください。
[コピー先でルートレベルの項目を保護 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#protect>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/advanced-settings#protect) のメニュー項目がチェックされている場合、その項目を選択してその設定を無効にしてください。
5. 該当する場合、Finderでゴミ箱を空にします。
6. バックアップタスクを保存して実行してください。

SafetyNetを無効にすると、コピー先のすべてのファイルは完全に削除される対象になります。

つまり、ソースに存在しないすべてのファイルは削除されます。

コピー先のコンテンツが

削除されるかどうかを確認したい場合は、CCCの

ツールバーのプレビューボタンをクリックすると、タスクを実行する前に変更内容をプレビューできます。

より大きなコピー先を使用する

理想的には、ソースで消費されるスペースの2倍の領域がコピー先ボリュームにある必要があります。こうすることで、データの増加やスナップショットの保持のために十分な余裕を持つことができます。ソースのデータセットがコピー先の容量よりも大きい場合、またはその容量とほぼ同じ場合、SafetyNet機能を無効に設定していても、コピー先ファイルに安全なアップデートを実行できない可能性があります。

バックアップドライブを選択するには：推奨デバイス <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>>

私のコピー先はソースのデータセットよりも大きいです。 それなのに、CCCからコピー先がいっぱいですと表示されるのは、なぜですか？

ソースがAPFSボリュームで、それに“クローンされた”ファイルがある場合、このようなことが時々起こります。例えば、“写真”のライブラリを複製する場合、Finderがすばやくコピーを作成します。しかし、2つ目のコピーは追加のディスクスペースを全く消費しません。魔法です！これはAppleの新しいiAPFSファイルシステムの機能です。しかし、この省スペース機能は別のディスクにコピーする際には保持されません – つまり、(上記の例を使うと) “写真”のライブラリの2つのコピーは、バックアップディスクでは2倍のスペースを消費します <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/disk-usage-on-destination-doesnt-match-source.-did-ccc-miss-some-files>>。この問題については以下のビデオで説明しています：Finderはファイルのディスク使用状況を正確に表していません <<https://youtu.be/KggyuL8mED0>>。

最近非常に大きなファイルを複製した記憶があるなら、バックアップタスクから複製を除外 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>> (または、不要な場合は削除) することも可能なオプションです。別の方法は、より大きなコピー先デバイスにバックアップすることです。

関連ドキュメント

- コピー先のCCC SafetyNetフォルダはどこにありますか？ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#safetynet>>
- スナップショットと領域の問題：スナップショットを削除するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space>>
- ソースとコピー先でディスクの使用状況が異なるのはどうしてですか？ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/disk-usage-on-destination-doesnt-match-source.-did-ccc-miss-some-files>>
- SafetyNetの自動管理 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/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 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet>>
- メールで“接続動作状況のログを記録”を設定すると非常に大きなファイルが作成されます <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup#mailcdlog>>

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 20GB 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 Some 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.

Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume

- [Can I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume?](#)
- [If I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume, will the copied files be encrypted on the destination?](#)
- [Will CCC enable encryption on my backup volume?](#)
- [Do I have to wait for encryption to complete before rebooting from my production volume?](#)
- [What password do I use to unlock my encrypted volume?](#)
- [What happens if I change my account password on the source volume? Does the encryption password on the backup volume get updated automatically?](#)
- [Can I create a bootable backup on a pre-encrypted volume? Why do you recommend copying to a non-encrypted volume first?](#)
- [I restored my backup to another Mac that had FileVault enabled, and now I can't unlock the restored volume.](#)
- [I can't enable FileVault, I'm told that my account cannot be used to manage encryption on this Mac](#)
- [The Startup Security Utility reports that authentication is needed, but no administrators can be found](#)
- [After backing up to an APFS volume that previously had FileVault enabled, the destination can't be unlocked on startup](#)
- [After backing up to an APFS Encrypted volume there is a 24-second stall during startup](#)
- [My YubiKey authentication device can't unlock my encrypted backup volume on startup](#)

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 <https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption>](https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption) to enable encryption.

Will CCC 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 (for a backup volume that does not have an installation of macOS).

Do I have to wait for encryption to complete before rebooting from my production volume?

No. Once you have enabled encryption on the backup volume, you can reboot from your production startup disk and the encryption process will continue in the background.

What password do I use to unlock my encrypted volume?

When you boot your Mac from the backup volume and enable FileVault in System Preferences, you explicitly choose which user accounts will be allowed to unlock that volume. To unlock the volume in the future, enter the

password to any of those user accounts. Do not attempt to use the Recovery Key or your Apple ID account password to unlock the volume — those passwords will not unlock the volume.

If you erased your backup volume as encrypted in Disk Utility, then you will use the password that you specified in Disk Utility to unlock the 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.

Can I create a bootable backup on a pre-encrypted volume? Why do you recommend copying to a non-encrypted volume first?

It is not possible to create a bootable backup on a pre-encrypted backup disk, [Apple's tools just don't permit this <https://bombich.com/kb/coc6/macOS-catalina-known-issues#diskutiladdvolumeencryption>](https://bombich.com/kb/coc6/macOS-catalina-known-issues#diskutiladdvolumeencryption) . You can enable FileVault after establishing your initial backup, and then CCC can maintain a bootable backup on your FileVault-encrypted backup volume.

I restored my backup to another Mac that had FileVault enabled, and now I can't unlock the restored volume.

Encryption is a volume-specific endeavor, and when it's enabled via FileVault, it's also tied to the user accounts on that specific installation of macOS. If you copy another installation of macOS onto a volume that has FileVault enabled, the user accounts from the "foreign" (source) OS will not be able to unlock the FileVault-encrypted destination volume. To avoid this scenario, you should erase the destination volume as a non-encrypted volume. When erasing an APFS volume, be careful to [erase the whole APFS container, not just the encrypted volume within the container <https://bombich.com/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#eraseapfscontainer>](https://bombich.com/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#eraseapfscontainer) .

Please note that this concern is not applicable to restoring a backup to the original source volume. In that case, the OS on the backup volume is not foreign; the user accounts on the backup volume match the user accounts on the original source. In that scenario, FileVault will continue to function normally.

I can't enable FileVault, I'm told that my account cannot be used to manage encryption on this Mac

The Startup Security Utility reports that authentication is needed, but no administrators can be found

After backing up to an APFS volume that previously had FileVault enabled, the destination can't be unlocked on startup

After backing up to an APFS Encrypted volume there is a 24-second stall during startup

All of these conditions are caused by the same underlying problem: users on the affected volume do not have access to the volume's Secure Token. There are generally two ways to get to this result:

- The volume was erased as an encrypted volume, thus no user account was associated with the unlocking of that volume, or
- The user accounts that are allowed to unlock the disk belonged to some previous installation of macOS on that volume

Solution: Erase the destination in Disk Utility before proceeding with the backup task. You should erase the destination as "APFS", not "APFS (Encrypted)". For more technical users, we offer some additional background information below.

APFS volumes that contain an installation of macOS will each have a unique "secure access token". Access to this token allows users to do things like unlock the volume (e.g. if FileVault is enabled) and to change startup security settings. Because this token is volume-specific, it can't be copied to another volume; it has to be regenerated. In addition to this Secure Token, APFS volumes also have a list of users or keys that are "bound" to the volume. These "cryptographic users" are defined within the volume metadata, not within any particular file on the volume. As a result, these bound cryptographic users cannot be modified by CCC nor transferred from one volume to another. This cryptographic user list is proprietary to Apple; only Apple tools can modify the list, and only Apple tools can generate a SecureToken.

While the SecureToken-endowed users and the cryptographic users are usually in sync on a particular volume, these lists are decoupled, and it is possible to get them out of sync. If you copy a system to a pre-encrypted APFS volume, for example, the destination has only one "Disk" crypto user. None of the user accounts on the system that you copied will be (nor can be) included in the crypto users list of that volume. Likewise, if you copy an installation of macOS to a volume that already has an installation of macOS, then you will be overwriting the user accounts that are currently in the crypto user list with new, foreign user accounts. Those new user accounts are not only missing from the crypto user list, but it will be impossible to add them to the crypto user list if all of the previous crypto users were deleted. To avoid both of these scenarios, it's important to copy to a volume that has either crypto users that match those users that exist on the source, or to a destination that has no crypto users at all (e.g. a freshly erased, non-encrypted volume).

Manually regenerating a SecureToken

Apple does not offer a method for creating a SecureToken for a user on a volume that is not the current startup disk, so CCC cannot offer a postflight method that automatically creates that token. Apple does, however, offer a utility for granting access to the secure token for specific users on the current startup disk in a very limited number of circumstances. If the current startup disk has no crypto users (`diskutil ap listUsers /` returns "No cryptographic users"), or if one of the crypto users is still present on the current startup disk, then you can use the `sysadminctl` utility to generate a SecureToken for your administrator account, e.g. in the Terminal application:

```
sysadminctl interactive -secureTokenOn yourname -password -
```

I don't want to erase my destination again, is there any way to fix this?

If you can't unlock the backup volume on startup, then you can decrypt the destination volume using the `diskutil` command-line utility. For example, running the following command in the Terminal application would decrypt a volume named "CCC Backup":

```
diskutil ap decrypt "/Volumes/CCC Backup"
```

After decrypting the backup volume, you can then boot from it and enable FileVault in the Security & Privacy Preference Pane in the System Preferences application.

If you can boot your Mac from the backup, but you're seeing a stall during startup, you can resolve that matter by decrypting the volume as indicated above, or by creating a new user account that has a Secure Access Token. Only the macOS Setup Assistant has the ability to create the first secure access token, so follow these steps while booted from the volume you're trying to repair:

1. Grant Full Disk Access to the Terminal application
2. Open the Terminal application and run the following commands, substituting your own volume name as applicable:

```
sudo rm "/var/db/.AppleSetupDone"  
sudo rm "/var/db/dslocal/nodes/Default/secureaccesstoken.plist"
```
3. Restart the system
4. Setup Assistant will ask you to create a new user. Create the new user account with default settings. A simple name like "tokenuser" will do, don't login with an Apple ID.
5. Immediately log out of the new user account, and log in using one of your own admin user accounts.
6. Open the Terminal application and run the following commands, substituting your own user names as applicable:

```
sysadminctl -secureTokenOn youraccount -password - -adminUser tokenuser -adminPassword -  
sysadminctl interactive -deleteUser tokenuser
```

Related Apple Bug Reports

- rdar://46168739 — diskutil updatePreboot doesn't remove deleted crypto users

My YubiKey authentication device can't unlock my encrypted backup volume on startup

YubiKey users [discovered that the default keystroke input speed of the Yubikey is too fast](https://forum.yubico.com/viewtopicb4e5.html?f=16&t=1142) <<https://forum.yubico.com/viewtopicb4e5.html?f=16&t=1142>> for the Mac's firmware, resulting in dropped characters. You can solve this by decreasing the key input rate using the [YubiKey Manager](https://www.yubico.com/products/services-software/download/yubikey-manager/) <<https://www.yubico.com/products/services-software/download/yubikey-manager/>>.

Frequently asked questions about scheduled tasks

- [Does CCC have to be running for a scheduled task to run?](#)
- [What happens if no one is logged in when a task is scheduled to run?](#)
- [Will CCC run when the computer is turned off?](#)
- [Will CCC run when my laptop's lid is closed?](#)
- [How is system sleep handled?](#)
- [Why does my laptop sometimes go to sleep during a backup task?](#)
- [Why does my screen turn on shortly before a backup task starts?](#)
- [What if the backup drive is not available when a task is scheduled to run?](#)
- [Can I stop a backup task before it finishes?](#)
- [How can I disable/suspend a task?](#)
- [Can I configure a task to run immediately after the computer is turned on?](#)
- [Related documentation](#)

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.cchelper" 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 would turn on, but it would not proceed past the FileVault authentication prompt. It is not possible for CCC to subvert this security feature, so the Wake or power on the system option will be disabled if FileVault is enabled on your startup disk. 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 <https://bombich.com/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup)

Will CCC run when 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 into 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. As long as your Mac is running on AC power, CCC will prevent the system from sleeping for the duration of a backup task.

Related Documentation

- [Handling system sleep events <https://bombich.com/kb/ccc6/configuring-scheduled-task-runtime-conditions#sleep>](https://bombich.com/kb/ccc6/configuring-scheduled-task-runtime-conditions#sleep)
- [How to modify a scheduled backup <https://bombich.com/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup>](https://bombich.com/kb/ccc6/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 will attempt to thwart sleep while the system is running on battery power, but macOS may sleep the system anyway 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 20 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 disk is not available when a task is scheduled to run?

If your backup disk 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 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.

Can I configure a task to run immediately after the computer is turned on?

CCC doesn't offer an option specifically to run tasks on startup. Running a task immediately after the system is turned on often introduces a lot of extra disk activity that will compete with the disk activity that occurs normally during system startup. Also, it makes less sense to run backup tasks after the computer has been off, because no

files have been modified while the system was off. We recommend configuring backup tasks to run sometime toward the end of your work day instead. You can also configure the task to [shut down your Mac when the task completes](https://bombich.com/kb/coc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#powermgmtoptions) <<https://bombich.com/kb/coc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#powermgmtoptions>> .

If your work day does not end at a regular time but begins at a fairly consistent time, then there may be one other option available to you. You can configure a backup task to run before your work day begins, and then configure that task to "Wake or power on the system". CCC will then schedule a "wake or power on" energy saver event, and then after the system powers on at that time, CCC will run your scheduled task. Note that this option is not available if you have FileVault enabled on your Mac's startup disk.

Related Documentation

- [How do I schedule a backup task?](https://bombich.com/kb/coc6/how-set-up-scheduled-backup) <<https://bombich.com/kb/coc6/how-set-up-scheduled-backup>>
- [Configuring Scheduled Task Runtime Conditions](https://bombich.com/kb/coc6/configuring-scheduled-task-runtime-conditions) <<https://bombich.com/kb/coc6/configuring-scheduled-task-runtime-conditions>>

Frequently asked questions about the CCC SafetyNet folder

Note: The topics in this article are not relevant to APFS-formatted destination volumes that have [CCC snapshot support enabled](#) <<https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>. For those volumes, CCC leverages snapshots to implement the SafetyNet functionality, and the snapshots aren't affected by any of the shortcomings described here.

- [How do I restore files from the CCC SafetyNet folder?](#)
- [Why can't I open some files in the CCC SafetyNet folder?](#)
- [Can I restore a previous version of the OS using one of the archives in the CCC SafetyNet folder?](#)
- [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](#)
- [Why can't I delete some items from the SafetyNet folder? The Finder says that some items are in use.](#)
- [How can I prevent Migration Assistant from copying the CCC SafetyNet folder during a migration?](#)
- [I have SafetyNet enabled, why can't I find a "CCC SafetyNet" folder on the destination?](#)
- [I selected "Don't delete anything", why is CCC placing items in the "CCC SafetyNet" folder on the destination?](#)

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. 2021-07-27 (July 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.

SafetyNet is a safety mechanism, it was not designed for providing access to older versions of files. If you would like access to older versions of files on your APFS-formatted backup disk, we recommend that you [enable snapshot support on that volume](#) <<https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp>>.

Can I restore a previous version of the OS using one of the archives in the CCC SafetyNet folder?

No. CCC's SafetyNet folder is not intended to offer a method for rolling back software updates, OS restores should always be done from the complete backup at the root level of your destination.

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. Photos, 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 Photos, 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 Photos to access your photo files, and that's exactly what happens when you delete files from your Photos library, abandoning them to the SafetyNet folder on your backup volume.

If you have a habit of periodically deleting photos, music, or movies from Photos, 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 Photos, 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 Photos as an example:

1. Create a new folder at the root level of your backup volume, named something like "Archived Photos 2016".
2. In Photos, delete all of the photos that you want to remove from your source volume. When you delete these items, they are placed in the Recently Deleted album.
3. Click on the Recently Deleted album in the Photos sidebar and select all of the photos in that folder.
4. Drag all of the selected photos from the Recently Deleted album to the "Archived Photos 2016" 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 click the Delete All button in the Recently Deleted album.

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.

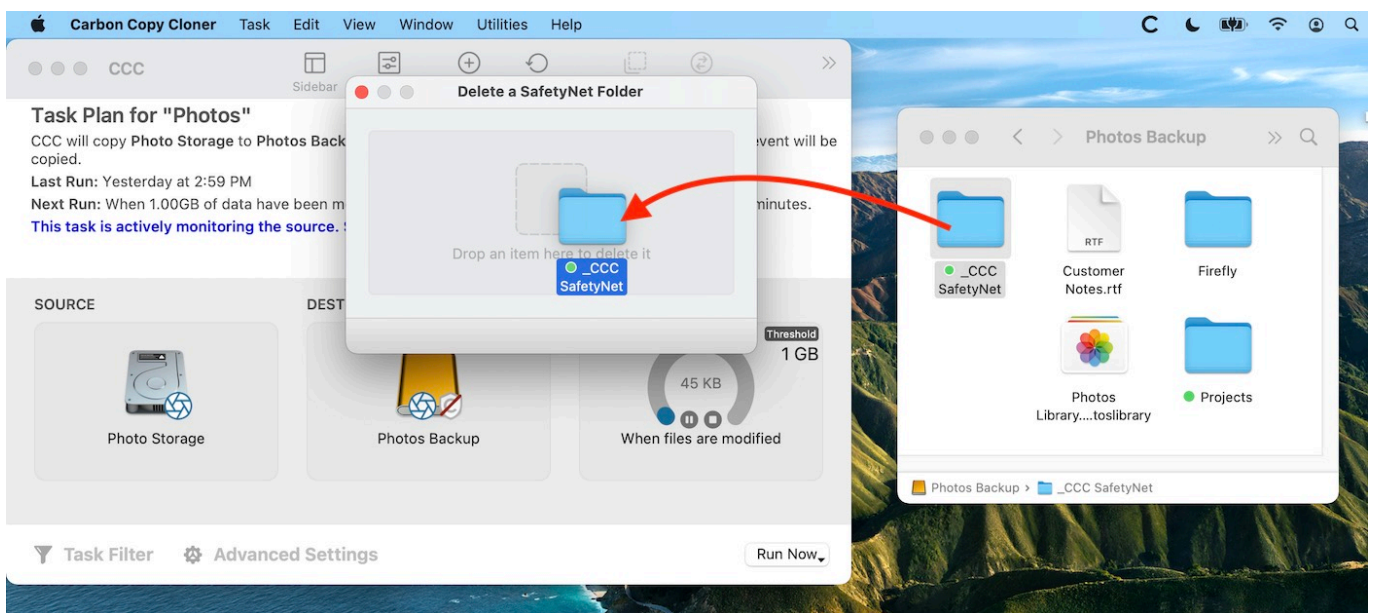
Why can't I delete some items from the SafetyNet folder? The Finder says that some items are in use.

macOS has a feature called System Integrity Protection (SIP) that 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 Utilities 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](https://bombich.com/software/gethelp)
<<https://bombich.com/software/gethelp>> .

How can I prevent Migration Assistant from copying the CCC SafetyNet folder during a migration?

If your backup volume has a "_CCC SafetyNet" folder, you can move that folder to the Trash before using Migration Assistant to avoid copying that folder during a migration. This is particularly important if that folder has a lot of data in it and you're migrating to a disk that is smaller than the backup volume. If you would like to retain the SafetyNet folder on the backup volume, don't empty the Trash. After Migration Assistant has completed, then you can move the SafetyNet folder back to the root of the backup volume.

I have SafetyNet enabled, why can't I find a "_CCC SafetyNet" folder on the destination?

There are three primary reasons that the SafetyNet folder will be missing or difficult to find on the destination:

An empty SafetyNet folder will be removed at the end of the backup task

If CCC finds nothing to archive over the course of the backup task, the SafetyNet archive will be empty at the end of the backup task. If CCC finds that the SafetyNet archive is empty at the end of the task, CCC will remove it. Likewise, if the "CCC SafetyNet" folder is subsequently empty, that folder will also be removed at the end of the backup task.

The Legacy SafetyNet folder is not used when snapshots are enabled on the destination

When snapshots are enabled on an APFS-formatted destination volume, CCC will implement the SafetyNet feature using snapshots rather than placing files into a separate folder on the destination. Select your destination volume in CCC's sidebar to find these SafetyNet snapshots.

The root level of an APFS Data volume is not visible in the Finder

CCC stores the SafetyNet at the root level of the destination. When you're making a backup of macOS Catalina or later, the destination will be an [APFS Volume Group <https://bombich.com/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>](https://bombich.com/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups), and the SafetyNet will be placed at the root level of the Data member of that group. Root-level items of the Data volume are not immediately visible in the Finder. To reveal the SafetyNet folder on an APFS volume group, right-click on your CCC Backup - Data volume (for example) in CCC's sidebar and choose the Reveal in Finder option.

Related documentation

- [The legacy SafetyNet folder is not used when snapshots are enabled on the destination <https://bombich.com/kb/ccc6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination>](https://bombich.com/kb/ccc6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination)
- [SafetyNet snapshots vs. Backup snapshots <https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#safetynetvsbackup>](https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#safetynetvsbackup)
- [Where did the CCC SafetyNet folder go after upgrading to Catalina? <https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#safetynet>](https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#safetynet)

I selected "Don't delete anything", why is CCC placing items in the "CCC SafetyNet" folder on the destination?

When you select the Don't delete anything SafetyNet setting, CCC applies that setting very literally. If CCC encounters a file on the destination that must be replaced with a newer version from the source, CCC cannot delete the older version of that file that is on the destination. That older file is instead placed into the "CCC SafetyNet" folder on the destination.

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.

Can I run my backups more frequently than Hourly?

CCC offers hourly, daily, weekly, and monthly scheduling options, which suits the needs of most users. Some usage scenarios, however, demand higher frequency backups. For example, photographers might prefer to have their SD cards offloaded to a tethered computer every 5-15 minutes during a photo shoot. When the shoot is complete, though, the backup task should not run at all. Special cases like these demand more flexible execution options, which can be achieved by leveraging CCC's built-in command-line utility. These simple steps demonstrate how to set up a high-frequency backup task that you can easily start and stop and the beginning and conclusion of a photo shoot:

1. Open CCC and click the New Task button in the toolbar to create a new backup task. Name it something like "Location Backup".
2. Click on the Source selector and choose your tethered camera's SD card as the source.
3. Drag a folder from the Finder onto CCC's Destination selector to specify that folder as the destination.
4. Save the task (do not schedule this task).
5. Download this example [Frequent Backups script](https://bombich.com/software/files/tools/frequent_backups_command.zip) <https://bombich.com/software/files/tools/frequent_backups_command.zip> and open it in TextEdit (Applications > TextEdit.app).
6. Modify the script to specify the correct location of CCC on your Mac (the default is correct if it is located in your Applications folder), the name of your backup task, and the frequency at which you prefer it to run. Save the changes. You can store this script wherever you like.
7. When you're ready to start your shoot, simply double-click the frequent_backups.command script. The script will run the specified task at the specified frequency.
8. When your shoot is finished, quit the Terminal application to stop the script.

If you have questions about this sort of setup or need some help getting the configuration suited to your needs, please don't hesitate to [reach out to us for help](https://bombich.com/software/gethelp) <<https://bombich.com/software/gethelp>> .

System problems can lead to a failure to install CCC's helper tool

Configuration files for privileged helper tools are placed in the `/Library/LaunchDaemons` folder on your startup disk. CCC never touches this folder directly, rather it uses the macOS "Service Management" service to install and load its helper tool configuration. If the permissions or ownership of this folder are incorrect, however, the Service Management daemon (`smd`) will fail to install the helper tool configuration, and this service offers no recourse. Often the helper tool installation will fail with a nondescript error, e.g. "CFErrorDomainLaunchd error 2". In most cases, reinstalling macOS does not repair the affected system folders. We have reported this system problem to Apple (FB11188842) and we are currently waiting for a response, but there are a handful of options that you can leverage to resolve this permissions problem.

Troubleshooting helper tool installation failures

The first troubleshooting step is always "Reboot your Mac". If the problem persists after rebooting, then the next troubleshooting step is to remove the affected system folders and recreate them with the correct ownership and permissions. To avoid exposing yourself to potential security vulnerabilities, it is imperative that you remove the content of these folders rather than simply correcting the ownership and permissions. Make a note of any applications listed in these folders – those applications should later be re-opened so they have an opportunity to reinstall their helper tools.

Remove the contents of the affected folders, then correct their ownership and permissions

Paste the following into the Terminal one line at a time. Press the Return key at the end of each line, authenticate when prompted:

```
cd /Library
sudo rm LaunchDaemons/*
sudo rm PrivilegedHelperTools/*
sudo chown root:wheel LaunchDaemons
sudo chmod 755 LaunchDaemons
sudo chown root:wheel PrivilegedHelperTools
sudo chmod 1755 PrivilegedHelperTools
```

If any of these commands produces an "Operation not permitted" error, or if you are still unable to save a task in CCC, then proceed to the next section.

Replace the folders via Recovery Mode

If macOS security and privacy restrictions prevent you from correcting the issue while booted from your Mac's production startup disk, you can perform the tasks in the Terminal application while your Mac is booted in Recovery mode.

1. Intel Macs: Hold down Command+R while rebooting. Apple Silicon Macs: Shut down, hold down the Power button until the startup options appear, then select Options.
2. Choose Terminal from the Utilities menu in the menu bar.
3. Type the following into the Terminal one line at a time, pressing the Return key at the end of each line:

```
cd "/Volumes/Macintosh HD/Library"
rm -rf LaunchDaemons
rm -rf PrivilegedHelperTools
```

```
mkdir LaunchDaemons
chown root:wheel LaunchDaemons
chmod 755 LaunchDaemons
mkdir PrivilegedHelperTools
chown root:wheel PrivilegedHelperTools
chmod 1755 PrivilegedHelperTools
```

Note: If your production startup disk's name is not "Macintosh HD", substitute the correct name in the first line above.

After you have completed those steps, reboot your Mac, open CCC, and try again to save or run a backup task.

Related Documentation

- [What is CCC's Privileged Helper Tool? <https://bombich.com/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool>](https://bombich.com/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool)

レガシーSafetyNetフォルダは、スナップショットがコピー先で有効の場合、使用されません

SafetyNetはコピー先ボリュームのデータを保護することを目的としたCCCのユニークな機能です。この機能がデザインされた最も一般的な目的は、誤ってコピー先ボリュームとして選択されたボリュームの内容を保護することです。そのボリュームの内容を即座に削除する代わりに、CCCはその内容を“CCC SafetyNet”という名前のフォルダに保管します。設定の間違いに気づいたら、SafetyNetフォルダからファイルを復元して、バックアップタスクの設定を訂正するだけです。

SafetyNetの機能は、“アーカイブされる必要のある古いデータ”と“ソースのデータセットと全く関係のないコピー先のデータ”の違いを知ることはできません。これらのファイルは同じ保護を提供されているので、多くのユーザーはSafetyNet機能をファイルの古いバージョンの復元の手段として利用しています。

SafetyNetフォルダは本来この目的のため

めにデザインされていませんので、この目的で使用される場合多くの弱点があります

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>。

にも拘わらず、ファイルの古いバージョンをSafetyNetフォルダで探すユーザーが増え続けています。

古い、不必要なデータでコピー先をいっぱいにしないように、CCCは空き領域が特定のしきい値より少なくなった場合SafetyNetの内容を削除します

(この操作の設定を変更した場合、古さ、アーカイブのサイズを基に削除されます)。

CCCがそのフォルダの内容を削除すると、それらのファイルが占有していた領域が即座に解放されます。

スナップショットとレガシーSafetyNetフォルダは相互に除外し合う

レガシーSafetyNetフォルダを含むコピー先ボリュームでスナップショットのサポートを有効にしている場合、解決しなければならないジレンマがあります。コピー先でスナップショットを作成すると、通常の削除方法はディスクスペースの解放にまるで効果が無くなります。古いスナップショットはSafetyNetフォルダのファイルすべての参照を保持するので、それらが消費している領域はその一番古いスナップショットが削除されるまで解放されることはありません。そしてその削除はコピー先がスナップショットの保持ポリシーに定義された空き領域の制限に達するまで起こりません。

このジレンマを解決するために、スナップショットがコピー先で有効な場合、CCCはSafetyNet機能を実行するためにスナップショットを活用します。レガシーの“CCC SafetyNet”フォルダがコピー先にある場合、CCCはコピー先のSafetyNetのスナップショットを作成し(こうして、SafetyNetフォルダのそれぞれのファイルの参照を保持します)、それからレガシーSafetyNetフォルダを削除します。SafetyNetフォルダのファイルは、SafetyNetのスナップショット内に保持されるので、即座に喪失することはありません。けれども、そのSafetyNetのスナップショットは新しく、コピー先ボリュームのスナップショットの保持ポリシーで指定されたSafetyNet保持の制限の対象になります。

レガシーSafetyNetフォルダよりスナップショットが有利な点

コピー先でスナップショットを活用することは、SafetyNetをファイルの古いバージョンを復元する目的で使用するという点では、フォルダベースのSafetyNetの弱点を補います。これはSafetyNet特有の利点ではなく、むしろスナップショットを使用する一般的な利点であることに注意してください。コピー先でスナップショットを使用すると決めた場合には、SafetyNetをファイルの古いバージョンを復元するメカニズムとして考えることを避ける必要があります。

ファイルの古いバージョンを復元したい場合、バックアップのスナップショットを使用してください。

SafetyNetはソースのデータセットと全く関係のないコピー先から何かが削除された場合にのみ使用されるはずの**安全対策**です。

過去にファイルを復元するためにSafetyNetを使用したことがある場合、スナップショットを使用してファイルの

古いバージョンを復元することで得られる以下の利点を考えてみてください：

- スナップショットのバンドルファイル (例：フォトライブラリ) は完全です。 フォトライブラリからいくつかのアルバムを削除した場合、レガシーSafetyNetフォルダからそれらを復元するのは困難です。スナップショットを使えば、SafetyNetの必要すらなくなります。というのは、それらのファイルはバックアップのスナップショットに保持されているからです。
- スナップショットの削除は非常にシンプルです。ゴミ箱を空にするためにアクセス権の問題やFinderの失敗に遭遇することがありません。
- ファイルの過去のバージョンはCCCのスナップショットの操作 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restoresnapshot>> から簡単に見つけれられます。一方で、"CCC SafetyNet"フォルダから見つけ出すのは至難の技です。

スナップショットベースのSafetyNetの不利な点

スナップショットはファイルの古いバージョンを復元したいユーザにとっては意義のなる利点を提供しますが、SafetyNet機能の元々の目的には少々の損失を伴います。項目がコピー先のレガシーSafetyNetフォルダに移動されても、それらはすぐにFinderに表示されるので、簡単なドラッグ&ドロップで元の場所に **即座に** 復元できます。しかし、スナップショットが有効な場合には、それらの項目はスナップショットによって保持されますが、コピー先からは削除されます。

それらの項目を復元するには、SafetyNetのスナップショットをFinderに表示してから、コピー先に **コピー** し直す必要があります。そのコピーの手順は単純な移動よりもかなりの時間がかかるだけでなく、コピー先ボリュームがいっぱいの場合には特にロジスティック的に困難な可能性があります。それらの場合、ファイルを別のボリュームに復元して、SafetyNetのスナップショットを削除して領域を解放してから、ファイルをオリジナルのボリュームにコピーし直す必要がある可能性があります。

これはスナップショットのそれほど重要ではない欠点である一方、point-in-timeの復元の利点は、SafetyNetがコピー先にしかないユニークなファイルを保護するという機能を保持する限り、この不利益よりずっと重要と考えます。

自分にとってどちらのアプローチが最適か、を判断するにはどうすればいいですか？

その選択は、誤って設定してしまった場合 (例えば、間違ったコピー先を選択した、またはバックアップディスクが“安全”だと思って間違ってそこに保存してしまった場合など) の安全対策としてSafetyNet機能を重視するか、それともSafetyNet機能をファイルの古いバージョンの復元手段として使用するかによって変わってきます。ファイル (または OS) の古いバージョンを復元するためにバックアップを頼りにすることが稀にしかない場合、バックアップディスクでスナップショットを有効にしても、レガシーSafetyNetのメカニズム以上に利益を得ることはあまりありません。しかし、SafetyNetをファイルの古いバージョンを探すために使用する場合は、コピー先でスナップショットを有効にすることでファイルの古いバージョンを取り出すことができるので、より信頼性の高い結果を得ることができます。

Why does CCC say that my Mac is booted from a backup volume?

If you boot your Mac from a backup volume, CCC will be started upon login to ask whether you'd like help restoring from that backup volume. Sometimes, though, this offer is made when you're booted from a production volume, not a backup. CCC makes this assessment based on your currently-defined backup tasks. If you used CCC to migrate from one drive to another, then the task that you used to perform that backup will still be present on your new startup disk. When you boot your Mac from the new disk, CCC will see that you have a suspended task that specifies the current startup disk as the destination, thus giving the appearance that your Mac is booted from a backup.

If you migrated to a new disk and you'd like to avoid CCC opening on startup and offering restore guidance, open CCC and delete the task that you used to restore to your current startup disk.

CCCとmacOS Catalinaについてのよくある質問

macOS Catalina、Big Sur、またはMontereyにアップグレードした場合、お使いのMacに “ Macintosh HD - Data ” という新しいボリュームがあるのに気がついたかもしれません。

この新しいボリュームはボリュームグループの一部で、AppleがmacOS

Catalinaで導入した新しいコンセプトです。 [ここではボリュームグループについて詳しく説明します](#)

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>。しかし、この記事の残り部分は、Appleの最新OSのバックアップを調整するために、CCCがこの新しいボリューム構造をどのように対処するか、およびユーザが何をすれば良いのか（もし何かする必要があるとすれば）についての質問に答えることを目的としています。

[バックアップタスクを実行する前に使用中のバックアップディスクに何か変更を加える必要がありますか？](#)

かもしれません。

起動ディスクの単純なバックアップを専用のバックアップディスクに作成している場合、答えは “ ノー ” です。

CCCがそれを特に推奨しない限り、コピー先に変更を加える必要はありません。

CCCはコピー先が起動ディスクの起動可能なバックアップとなるために必要とされる変更を自動的に加えます。

しかし、お使いのコピー先ボリュームが暗号化されている場合、この後に説明されている、暗号化されたコピー先に特化した情報をご覧ください。

しかし、同じコピー先にバックアップしているタスクが複数ある場合は、今こそバックアップの “ 衛生状態 ” を再考する良いチャンスです。

理想的には、バックアップするそれぞれのソースがコピー先に専用のボリュームを持っていることです。

これは、ソースの1つがCatalina、またはBig Surの起動ディスクである場合、特に重要です。複数のソースボリュームのバックアップを収容するためのコピー先デバイスの設定方法は、CCCのドキュメントのこちらのセクションをご覧ください：

複数のMac、またはソースボリュームを同じハードドライブにバックアップしたいのですが

<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive>

ビデオ：ディスクをバックアップまたは復元用に準備するには <https://youtu.be/5mBO3o570Ak>

[“ Macintosh HD ” と “ Macintosh HD - Data ” にそれぞれ別のバックアップタスクを作成する必要がありますか？](#)

いいえ。起動ディスク (例：Macintosh HD) をバックアップタスクのソースとして選択している場合、CCCはそのボリュームグループにある両方のボリュームを自動的にバックアップします。

[CCCからバックアップディスクのパーティション方式が間違っていると報告がありました。どうすればいいですか？](#)

外部ハードドライブの多くはWindows中心のフォーマットとパーティション方式で出荷されます。そのパーティション方式は、AppleのAPFSファイルシステムに対応できないので、お使いのバックアップディスクを使って起動ディスクの起動可能なバックアップを作成する前に、バックアップディスクが正しいパーティション方式でパーティションされているか確認してください。

CCCドキュメントのこのセクションはバックアップディスクの設定方法をステップバイステップで説明します：

コピー先ディスクをバックアップ、または復元のために準備するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

この単純なタスクを実行するためのディスクユーティリティのインターフェースは、驚くなかれ、直感的ではありません。ここでは、プロセスの概要を、特に間違いやすい箇所に焦点を当てながら、説明します：

1. ディスクユーティリティを開きます
2. ディスクユーティリティの表示メニューから**すべてのデバイスを表示**を選択します。
これは非常に重要なステップです！
3. サイドバーにあるコピー先ボリュームの**親デバイス**を選択してください。
バックアップボリューム自体ではなく、親デバイスをクリックしてください。
もし親デバイスをクリックしないと、パーティション方式を変更できません。
4. ツールバーの**消去** ボタンをクリックしてください。
“パーティション” ボタンをクリックしないでください
!!
明らかな選択のように見えますが、実際には“パーティション”のインターフェースでパーティション方式を変更することはできません。
5. 方式を GUID Partition Map に、フォーマットを APFSに設定してから、**消去** ボタンをクリックしてください。

それでも、パーティション方式の変更に問題がある場合は、[このビデオ <https://youtu.be/narMTq3d58?t=86>](https://youtu.be/narMTq3d58?t=86) をご覧ください。

[CCCを最初に行うとき、CCCは起動可能なバックアップディスクに何をしますか？](#)

macOSは起動ボリュームのボリュームグループを活用するので、起動可能なバックアップの作成にはAPFSフォーマットされたコピー先ボリュームが必要です。 macOS

Catalina以降、HFS+はmacOSを起動するためのオプションではなくなります。

都合の良いように、必要に応じてCCCはHFS+

フォーマットされたバックアップボリュームをAPFSに自動的に変換します。

そしてコピー先にボリュームグループを作成します。 この変換はHigh

SierraまたはMojaveにアップグレードした際、起動ディスクで起きた変換と同じものです。

但し、1つ顕著な例外があります：CCCはコピー先を変換することを通知し、変換を拒否する機会を提供します。変換は非破壊的です。つまり、コピー先ボリュームにあるすべてのデータはそのまま残り、唯一変更されるのは、ボリュームのフォーマットのみです。

[コピー先ボリュームの変換を許可したくない理由があるとすれば何ですか？](#)

一般的に変換を拒否する理由はありません。

変換は非破壊的で、システムのバックアップを作成するために必要です。バックアップボリュームがCCCのバックアップタスク専用になっている場合、コピー先をAPFSに変換するのは正しい選択です。

しかし、コピー先ボリュームがCCCのバックアップタスク専用ではない場合、または、macOSシステムファイルをバックアップするつもりがない場合、変換によってあなたのコピー先の他のユーザがどんな影響を受けるかを考える必要があります。例えば、Time Machineは現在コピー先としてAPFSと互換性がないため、Time Machineのバックアップを含むコピー先ボリュームを変換すると、Time Machineのバックアップを壊すことになります。 CCCは特にTime

Machineのバックアップボリュームの変換を回避します。 別例としては、

起動ディスクから1つのフォルダ、または、ほんの数個のフォルダのみをバックアップする場合、フォルダからフォルダのバックアップを設定 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/folder-folder-backups>> する必要があります。

また、**コピー先デバイスが、回転数の少ない2.5インチハードディスクドライブ (HDD)**

の場合、例えば、回転数が5400RPM (または、それ以下！) の場合、変換を避けるべきです。

APFSはHDDデバイスではうまく動作しません <<https://bombich.com/ja/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives>>。 そればかりか、それらのシークパフォーマンスはずっと遅いため、そのパフォーマンスはこれらの非常に遅いHDDデバイスでは受け付けられません。

これらの遅いディスクは、Mac OS 拡張、ジャーナリングとしてフォーマットしたままにしてください。

これらのデバイスは**データのみ**のバックアップに向いていますが、

起動可能なバックアップを作成するためには、SSD <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>> を取得する必要があります。

[起動可能なバックアップボリュームのルートに他のデータを残しておけますか？](#)

いいえ。特に、起動可能なバックアップディスクのルートレベルに項目をコピーするために、Finderを使うべきではありません。Finderはそのデータをグループ内のシステムボリュームにコピーします。そして、いずれそのシステムボリュームがアップデートされると、すべての非システムファイルがそのシステムボリュームから完全に削除される可能性があります。他の項目をシステムのバックアップに関連のないバックアップディスクに保管したい場合は、その目的のために別のボリュームをそのディスクに作成してください (手順は以下の質問を参照してください)。

[コピー先にすでに他のものがあります。 そのコンテンツに影響を与えないようにするにはどうすればいいですか？](#)

ビデオ：複数のソースをAPFSフォーマットされた1つのデバイスにバックアップするには
<<https://youtu.be/MXHNeCHnpnl>>

お使いのコピー先ボリュームがすでにAPFSフォーマットされているが、そのボリュームに 起動可能なバックアップを作成したくない場合、単純に、新しいボリュームを既存のAPFSコンテナに追加できます：

1. ディスクユーティリティを開きます
2. ディスクユーティリティのサイドバーにあるコピー先ディスクを選択します
3. ツールバーの“ + ” ボタンをクリックしてください

お使いのコピー先ボリュームがAPFSフォーマットされていない、そのボリュームをAPFSに変換できない、または変換したくない場合には、コピー先ディスクにCCCが使用するための専用パーティションを作成できます。パーティションを作成するには：

1. ディスクユーティリティを開きます
2. ディスクユーティリティのサイドバーにあるコピー先ディスクを選択します
3. ツールバーの“ パーティション ” ボタンをクリックしてください
4. “ + ” をクリックして、ディスクにパーティションを追加します
5. パーティションの名前とサイズを環境設定に指定します
6. APFSをフォーマットとして選択します
7. “ 適用 ” ボタンをクリックしてください

[コピー先のルートに別のものがありました、見つかりません。どうすれば見つけられますか？](#)

起動ディスクにないバックアップディスクのルートレベルに他のデータを残している場合、そのデータはまだお使いのバックアップディスクにあります。しかし、起動ディスクのバックアップに適用されるボリュームグループの変更のために、Finderで見つけるのがより難しくなります。もしお使いのバックアップディスクが“CCC Backup (CCCバックアップ)”という名前であれば、CCCのサイドバーで“CCC Backup - Data”ボリュームを右クリックして、“Finderで表示”を選択すると、そのコンテンツを表示できます。

ビデオ：複数のソースをAPFSフォーマットされた1つのデバイスにバックアップするには
<<https://youtu.be/MXHNeCHnpnl>>

[変換処理に要する時間はどれくらいですか？](#)

それは、お使いのコピー先ボリュームにどれくらいデータがあるか、コピー先のデバイスのパフォーマンス、およびコピー先ボリュームがどの程度断片化されているかによります。

しばらく時間がかかる可能性があります、CCCは変換が完了するまで2時間以上待つことはありません。2時間以上かかる場合には、CCCはコピー先ボリュームを消去するよう推奨します。そうすることで、ファイルシステムの断片化によって直接引き起こされているパフォーマンスの問題を解決することができます。CCCからこの推奨が提示されても、ボリュームを消去しないで変換を完了させたい場合には、代わってディスクユーティリティのボリュームを変換してください(このオプションは“編集”メニューにあります)。

[私の暗号化されたバックアップボリュームは自動的にAPFSボリュームグループに変換されますか？](#)

残念ながら、ディスクユーティリティは暗号化されたボリュームをAPFSボリュームグループに追加できない

<<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/mac-os-catalina-known-issues#diskutiladdvolumeencryption>>

という、macOSの制限のためにそれは不可能です。Catalina以降の起動ディスクをソースとして、暗号化された

ボリュームをコピー先として選択する場合、CCCはその選択を許可しないで、コピー先ボリュームを消去、または暗号解除することを提案します。

最も早く簡単な解決法：コピー先をAPFS (非暗号化) として消去する

その詳しい手順はこちらに表示されています：

[コピー先ディスクをバックアップ、または復元のために準備するには <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)。

バックアップタスクを非暗号化されたボリュームに実行した後、そのバックアップから起動して、環境設定の“セキュリティとプライバシー”からFileVaultを再度有効にできます。

関連ドキュメント

- コピー先ボリュームを消去ではなく、一時的に暗号解除できますか？ [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversionencrypteddecrypt>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversionencrypteddecrypt)
- HFS+フォーマットのボリューム、または、APFS暗号化されたボリュームに起動可能でないバックアップを作成できますか？ [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encryptednonbootable>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encryptednonbootable)
- FileVault暗号化で作業するには [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-filevault-encryption>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-filevault-encryption)
- バックアップボリュームの暗号化についてのよくある質問 [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume)

[コピー先ボリュームを消去ではなく、一時的に暗号解除できますか？](#)

コピー先ボリュームを暗号解除するには、かなりの時間(数日かかる可能性もあります)と努力が必要ですが、以下のいずれかの方法でコピー先ボリュームを暗号解除できます：

A：バックアップボリュームから起動して、環境設定の“セキュリティ”を開き、FileVaultを無効にする

B：アプリケーション“ターミナル”でボリュームを暗号解除する。例

たとえば、HFS+フォーマットされたコピー先には：

```
diskutil cs decryptVolume "/Volumes/CCC Backup"
```

または、APFSフォーマットされたコピー先のために、暗号化されたボリュームと関連のあるユーザIDのリストを入手してから、最初のコマンドの出力からの"Open Directoryローカルユーザ"

UUIDの1つを2番目のコマンドと使用してください：

```
diskutil ap listUsers "/Volumes/CCC Backup"
```

```
diskutil ap decryptVolume "/Volumes/CCC Backup" -user B44348A3-68DF-4B7B-800D-47FE38711178
```

"B44348A3-68DF-4B7B-800D-47FE38711178"を最初のコマンドで生成されるUUIDに置き換えてください。

暗号解除が完了するのを待ってください

暗号解除処理が完了するのを待ってから、バックアップタスクに進んでください。
システムの起動ディスクから起動されている間、暗号解除はバックグラウンドで続きます。
macOSは変換の進行状況を確認できるような方法を提供していませんが、ターミナルアプリケーションで `diskutil apfs list` (または、該当するボリュームがHFS+フォーマットの場合は `diskutil cs list`) と入力すると、変換の進行状況を確認できます。

起動可能なバックアップボリュームでFileVaultを再度有効にするには

バックアップタスクを非暗号化されたボリュームに実行した後、そのバックアップから起動して、環境設定の“セキュリティとプライバシー”からFileVaultを再度有効にできます。

関連ドキュメント

- HFS+フォーマットのボリューム、または、APFS暗号化されたボリュームに起動可能でないバックアップを作成できますか？ <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encryptednonbootable>>
- FileVault暗号化で作業するには <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>
- バックアップボリュームの暗号化についてのよくある質問 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>>
- Catalinaに関する周知問題：Appleのボリュームグループの操作ツールは暗号化されたボリュームと動作しない <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macos-catalina-known-issues#diskutiladdvolumeencryption>>

[コピー先を暗号解除または消去して、その後再度有効にした場合、今後のバックアップでこれをやり直す必要がありますか？](#)

いいえ。これはCCCがコピー先ボリュームにAPFSボリュームグループに必要な調整を加えられるようにするための1度限りのタスクです。起動可能なバックアップを一旦確立してしまうと、FileVaultを再度有効にでき、その後のバックアップは介入を追加することなく動作します。

[HFS+フォーマットのボリューム、または、APFS暗号化されたボリュームに起動可能でないバックアップを作成できますか？](#)

起動ディスクの起動可能なバックアップを作成することを意図的に控える場合は、起動ディスクのデータボリュー

ムのみをバックアップするようにバックアップタスクを設定できます：

1. CCCを開いて、CCCのツールバーから“サイドバーを表示”をクリックします（まだ表示されていない場合）
2. サイドバーからバックアップタスクを選択します
3. サイドバーの“ボリューム”ヘッダをクリックします
4. “Macintosh HD - Data” ボリュームをCCCのサイドバーからソースセレクトにドラッグします
5. タスクを保存してください

この設定をすると、CCCはコピー先ボリュームのフォーマット、または暗号化の条件を特に問いません。このコピー先は起動可能でないため、このボリュームが提供する機能性についての不明確さを避けるために、すべての既存のシステムフォルダをコピー先ボリュームから削除することをお勧めします。

[CCCはシステムボリュームをコピーしていましたが、2度目にはすべてをコピーし始めました。これは正常なことですか？](#)

はい。お使いの起動ディスクには2つの異なるボリュームがあります。1つは読み込み限定のシステムボリューム、もう1つはすべてのデータが残されている書き込み可能なデータボリュームです。システムボリュームには約10GBのコンテンツがあり、CCCはまずそれをバックアップします。CCCがシステムボリュームのコピーを終了すると、CCCはデータボリュームのコンテンツのバックアップに進みます。システムボリュームはmacOSアップデートを適用した場合のみ変更されます。しかし、このボリュームが頻繁にコピーされるのを見ることはないでしょう。CCCはソースのシステムボリュームが変更された場合のみ、コピー先のシステムボリュームをアップデートします。

[CCCがバックアップディスクに適用したボリュームグループの変更内容を取り消すことができますか？](#)

[このチュートリアルビデオをYouTubeでご覧ください <https://youtu.be/MXHNeCHnpln>](https://youtu.be/MXHNeCHnpln)

はい。ディスクユーティリティでボリュームグループをバラバラにすることができます。例えば、起動ディスクをバックアップタスク専用にしていないボリュームにバックアップした場合、この操作をしたいと思うかもしれません。手順は比較的シンプルです。単純にシステムボリュームを削除し、次にデータボリュームの名前を変更し、最後にボリュームをマウントし直すだけです。バックアップディスクの名前を“CCCバックアップ”としていたら、以下の手順を実行してください：

1. ディスクユーティリティを開きます
2. 表示メニューから**すべてのデバイスを表示**を選択します
3. サイドバーの CCC **バックアップ** ボリュームを選択してください。
これはグループ内のシステムボリュームです。
4. ツールバーの **—** ボタンをクリックして、そのボリュームを削除してください
5. CCC **バックアップ - データ** ボリュームを選択します
6. ツールバーの **マウント解除** ボタンをクリックしてください
7. ツールバーの **マウント** ボタンをクリックして、そのボリュームをマウントし直してください
8. そのボリュームの名前を CCC **バックアップ** に戻してください

[コピー先のCCC SafetyNetフォルダはどこにありますか？](#)

そのボリュームでスナップショットのサポートをオンにしている場合、古い（レガシー）CCC SafetyNetフォルダをコピー先で見つけることはできません <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination>>。代わりに、CCCのサイドバーからコピー先のデータボリュームを選択すると、SafetyNetのスナップショットの一覧が表示されます。

コピー先ボリュームでスナップショットのサポートが有効になっていない場合は、SafetyNetフォルダをFinderで操作するのは難しくなります。それはまだコピー先のデータボリュームのルートレベルにあります。データボリュームはデフォルトでFinder内に隠れています。

Finderでそれを表示するには、CCCのコピー先セクタをクリックして、**データボリュームを表示**のオプションを選択してください。

[SafetyNetフォルダから削除できない項目があります。なぜですか？ Finderから、いくつかの項目を使用中です、と報告されます。](#)

CCCのバックアップから起動中にコンテンツをシステムの起動ディスクに復元したことがある場合、CCC SafetyNetフォルダがそのボリュームのルートレベルにあった可能性があります。Catalina、またはBig Surにアップグレードすると、macOSインストーラーは起動ディスクのルートにあるすべてのコンテンツの場所を“ユーザ > 共有 > 場所が変更された項目 > セキュリティ”に移動します。

そのフォルダには、コンテンツがそちらに移動された理由を説明するPDFもあります。手短かに言うと、コンテンツが移動されたのは、起動ディスクのデータボリュームのルートレベルにあるコンテンツを見つけるのが非常に難しいからです。

そのSafetyNetフォルダの削除を試みる (そしておそらくそのフォルダを削除 **したい**)
場合、Finderは、項目のいくつかが使用中のためフォルダを削除できませんと — **誤まった** —
報告をすることがあります。 実際そのフォルダ内で使用中のものは何もありませんが、古いシステムの項目のいくつか “システム整合性保護” で保護されている可能性があります。
そのコンテンツの処分方法はCCCドキュメントの以下のセクションをご覧ください：

“場所が変更された項目”にあるSafetyNetフォルダを削除できません。
Finderは、それらが使用中であると報告します。 <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#sippreventsdelete>>

CCCとmacOS 11 (および、それ以降のOS) についてのよくある質問

macOS Big Surの発表に伴い、AppleはMac OS X (10) を廃止し、macOS 11をその代替としました。数値の違いが示すように、これはAppleが約20年前にMac OS Xを導入して以来、macOSへの最大の変化です。新しく、システムは暗号で封印された **"署名付きのシステムボリューム"** <<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>>にあります。その封印はAppleだけが適用でき、システムボリュームの通常のコピーはAppleのシールがないと起動可能にはなりません。macOS 11のシステムボリュームの機能するコピーを作成するには、Appleのツールを使用してシステムをコピーするか、またはバックアップにmacOSをインストールする必要があります。CCC 6は、デフォルトでは、Big Surの起動可能なバックアップを作成することはありません。しかし、“古い起動可能なバックアップのアシスタント”を使うと、その機能を利用できます。

起動可能なコピーはmacOS Big Surでどう異なりますか？

“古い起動可能なコピーのアシスタント”から設定された場合、CCCはAppleのAPFSレプリケーターユーティリティ、“ASR”を使って、起動ディスクの起動可能なコピーを確立します。Appleのユーティリティには、これまでの古いOSにおいてCCCで慣れ親しんだほどの柔軟性がありません。特に、このユーティリティはコピー先が消去されること、およびすべてがソースからコピー先にコピーされることを要求します。Big Surで起動ディスクの古い起動可能なコピーを設定する際、CCCはいくつかのオプションを提供します。オプションは、お使いのコピー先デバイスのサイズと使用中のフォーマットによって異なります：

- 起動可能なバックアップを作成するために、CCCがコピー先を消去することを許可する
- 新しい、専用のバックアップボリュームを既存のAPFSコピー先に追加する (十分な空きスペースがある場合)
- 標準バックアップで続ける (これはお使いのデータ、アプリケーション、およびシステム設定のすべての完全なバックアップです)

これらのオプション、および最初の“フルボリュームのバックアップ”を実行する際に予期すること、についての詳細は、[macOS \(Big Sur およびそれ以降\) の古い起動可能なコピーを作成するには](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>をご覧ください。

CCCのバックアップからデータを復元するには、CCCのバックアップは起動可能である必要がありますか？

いいえ。実のところ、バックアップを起動可能にする試みはもう推奨していません。起動可能であることは、起動ディスクに問題が起きた場合に作業を継続できるという利便性がありますが、CCCのバックアップからデータを復元するためには必須ではありません。

CCCを使ってシステムの起動ディスクから起動中、個々のフォルダと古いバージョンのファイル (例：スナップショットからの) を復元できます。また、CCCのバックアップは移行アシスタントと互換性があるので、移行アシスタントを使って、すべてのデータをmacOSのクリーンなインストール (例：置換ディスクの) に復元できます。

関連リソース

- [バックアップから復元するには](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup) <<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>>

CCCは初期の起動可能なコピーを確立した後、コピー先のシステムボリュームを最新の状態に保持しますか？

いいえ。弊社はこの機能を提供したいのですが、そうするには、いくつかの受け入れ難い妥協が伴います。
[AppleのAPFS 複製ユーティリティ \(ASR\) の柔軟性が不足 <https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macOS-big-sur-known-issues#asrvolumegroup>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macOS-big-sur-known-issues#asrvolumegroup)

しているせいで、ASRを使ってシステムとDataボリュームを両方一緒にクローンすることで、コピー先のシステムボリュームのみがアップデートされます。そうすることで、コピー先のすべてのスナップショットが削除され、通常のインクリメンタルなバックアップよりもかなり時間がかかることとなります。

私のCatalina (または、それ以前) のバックアップをBig Surにアップグレードするにはどうすればいいですか?

MacをBig Surにアップグレード後、かつまちがいなくBig Sur OSを使用すると決めた後
 [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/best-practices-updating-your-macs-os#commit>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/best-practices-updating-your-macs-os#commit)

に初めて、起動ディスクのバックアップをCCCのバックアップボリュームに再開してください。CCCを開き、それぞれのバックアップタスクを確認して、新しいIOSで最初のバックアップをするために何か調整が必要かどうかを確かめてください。

関連リソース

- macOS Big Surの古い起動可能なバックアップを作成するには [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore)
- バックアップから復元するには [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup)
- 移行アシスタントを使って、CCCのバックアップから起動ディスクを復元するには [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#installthenmigrate)
- CCCとmacOS Catalinaについてのよくある質問 [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina) (これらの多くはmacOS Big Surにも適用できます)
- Mac OSをアップデートするための最善策 [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/best-practices-updating-your-macs-os>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/best-practices-updating-your-macs-os)
- macOS Big Surに関する周知の問題 [<https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macOS-big-sur-known-issues>](https://bombich.com/ja/kb/ccc6/macOS-big-sur-known-issues)

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?

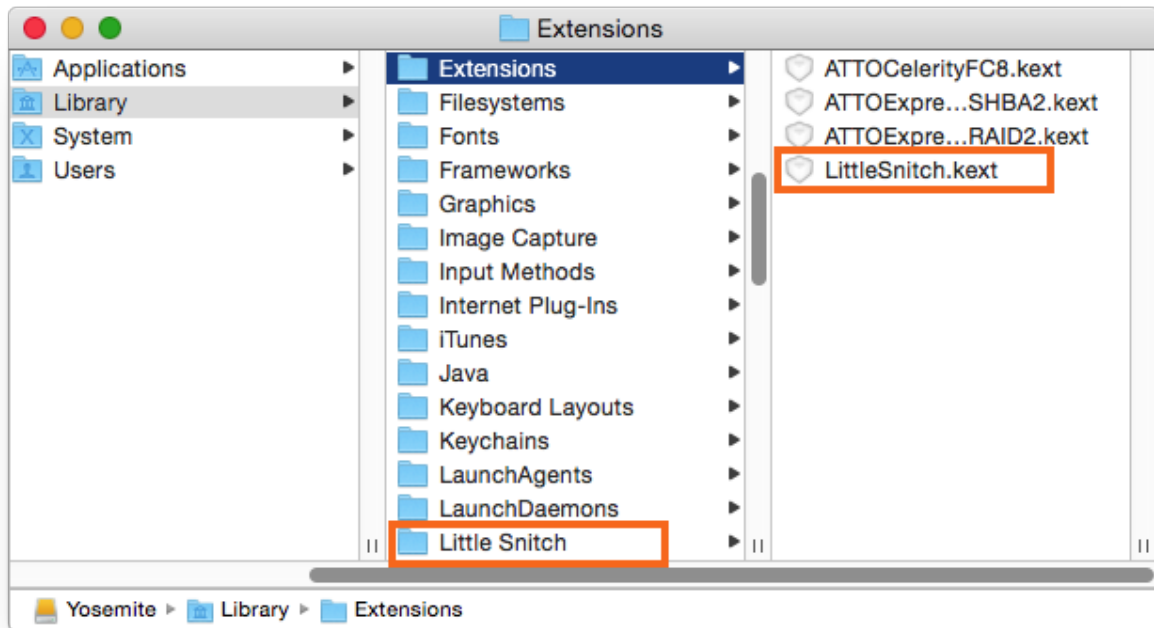
According to ObDev developers, it is crucial for Little Snitch to avoid unnoticed ruleset changes. Little Snitch therefore has numerous mechanisms to detect whether it is using the exact same ruleset file, as in, on the same volume and at the same physical address on that disk. This sort of mechanism 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, 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 <https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>](https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task).

CCC does not delete files from the destination that are excluded from the backup task [<https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#deleteexcluded>](https://bombich.com/kb/ccc6/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.

Can I pause a CCC task?

Most tasks can be paused during the "Comparing and copying files" phase of the task. When a task is in a pausable phase, the Pause button will be enabled in CCC's main window, and the button with the "media pause" icon will be enabled in CCC's Dashboard application. Click the Pause button to temporarily pause the task. Click the Continue button to resume the task.

Paused tasks will resume automatically after 5 minutes

After 5 minutes, a paused task will automatically resume. You can change that period in CCC Preferences > Advanced, although we recommend that you avoid setting that to very large values. Pausing a task will only pause the task's filesystem activity, it will not pause other filesystem activity on the source and destination volumes. The longer a task is paused, the greater chance there is of state inconsistencies arising between the filesystem and CCC's file copier.

Paused tasks are aborted when the computer is shut down.

A paused task will not resume after a restart or shutdown.