

| | |
|---|-----|
| Nieuw | 4 |
| Nieuw in CCC 4 | 5 |
| Upgraden vanaf Carbon Copy Cloner 3.5 naar Carbon Copy Cloner 4 | 14 |
| Carbon Copy Cloner 4 Release Notes | 17 |
| Credits | 31 |
| Systeemvereisten voor Carbon Copy Cloner | 33 |
| CCC kopen | 34 |
| Hoe werkt de gratis evaluatieversie van 30 dagen? | 35 |
| Hoeveel kost Carbon Copy Cloner en hoe kan ik het programma kopen? | 36 |
| Als ik nu betaal voor CCC, moet ik dan ook betalen voor latere updates? | 37 |
| Kan ik één licentie van CCC op meerdere Macs thuis gebruiken? | 38 |
| Geeft u een korting aan onderwijsinstellingen? | 39 |
| Kan ik CCC cadeau doen? | 42 |
| Hebben jullie een programma voor volumelicenties? | 43 |
| Waarom is CCC niet verkrijgbaar in de Mac App Store? | 45 |
| Bieden jullie ondersteuning per telefoon? | 46 |
| CCC downloaden, installeren en registreren | 47 |
| Hoe kan ik Carbon Copy Cloner downloaden en installeren? | 48 |
| Kan ik de oude versies van Carbon Copy Cloner downloaden? | 51 |
| CCC registreren met één klik | 52 |
| Een registratiecode van CCC handmatig invoeren | 54 |
| Ervaart u problemen bij het toepassen van de registratiegegevens? | 60 |
| Hoe gebruik ik één licentie van CCC op meerdere Macs thuis? | 62 |
| Oeps, die licentiecode is ongeldig... | 64 |
| I already purchased CCC but can't find my registration code. Can you send it to me? | 67 |
| Migrating CCC tasks from one system to another | 68 |
| CCC voorbereiden | 69 |
| Een reservekopie schijf kiezen | 70 |
| Een reservekopie schijf voorbereiden op een reservekopie van OS X | 72 |
| CCC gebruiken | 82 |
| De eerste reservekopie configureren | 83 |
| Een reservekopie controleren of testen | 89 |
| Herstellen vanaf uw reservekopie | 94 |
| Een geplande reservekopie configureren | 104 |
| Een geplande reservekopie wijzigen | 109 |
| Reservekopietaken met het CCC-symbool in de menubalk monitoren | 113 |
| E-mailmeldingen configureren | 119 |
| Achterhalen wanneer een reservekopie voor het laatst is uitgevoerd: Taakgeschiedenis van CCC | 123 |
| Gegevens beschermen die al op het doelvolumen staan: Het SafetyNet van Carbon Copy Cloner | 126 |
| Het Schijfcentrum | 130 |
| Herstelpartitie van Apple klonen | 133 |
| Eenvoudige modus | 137 |
| Notes for VoiceOver users | 140 |
| Voorbeeldscenario's | 142 |
| Ik wil mijn gehele harde schijf klonen naar een nieuwe harde schijf of een nieuwe computer | 143 |
| Ik wil een reservekopie van mijn volledige Mac maken op een Time Capsule, NAS of ander netwerkvolumen | 145 |
| Cloning one external hard drive to another external hard drive | 148 |
| Restoring an item from a hidden folder | 150 |
| Folder-to-Folder Backups | 157 |
| Probleemoplossing | 162 |
| Hoe krijg ik hulp? | 163 |
| Help! Mijn kloon start niet op! | 165 |
| CCC up-to-date houden | 170 |

| | |
|--|-----|
| CCC verwijderen | 172 |
| Antivirus software may interfere with a backup | 174 |
| Waarom kopieert CCC elk bestand opnieuw tijdens elke reservekopie? | 176 |
| "CCC found multiple volumes with the same Universally Unique Identifier" | 178 |
| Finder or App Store finds other versions of applications on the backup volume | 180 |
| "The task was aborted because a subtask did not complete in a reasonable amount of time" | 181 |
| Troubleshooting slow performance when copying files to or from a network volume | 183 |
| Where can I find CCC's log file? | 184 |
| Why can't I eject the destination volume after the backup task has completed? | 185 |
| Het programma Carbon Copy Cloner ontbreekt! | 187 |
| Hardwaregerelateerde problemen identificeren en oplossen | 189 |
| Geavanceerde onderwerpen | 193 |
| Bestanden en mappen uitsluiten van een reservekopietaak | 194 |
| Geavanceerde instellingen | 198 |
| Performance Suggestions | 203 |
| Working with FileVault Encryption | 205 |
| Some files and folders are automatically excluded from a backup task | 207 |
| Performing actions Before and After the backup task | 211 |
| Restoring non-system files | 217 |
| Backing up to a disk image | 218 |
| Restoring from a disk image | 222 |
| 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? | 224 |
| Using Carbon Copy Cloner to back up to another Macintosh on your network | 226 |
| A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in | 233 |
| Restoring from a backup on a remote Macintosh | 234 |
| I want to defragment my hard drive | 235 |
| Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks | 237 |
| Backing up databases on OS X Server | 238 |
| Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers | 240 |
| Automated maintenance of the CCC SafetyNet folder | 241 |
| "My disk is already formatted HFS+, why am I getting this warning?" | 244 |
| Backing up to/from network volumes and other non-HFS volumes | 247 |
| What makes a volume bootable? | 252 |
| A closer look at how CCC determines the "bootability" of a destination volume | 255 |
| Startvoorwaarden voor een geplande taak configureren | 259 |
| Modifying CCC's Security Configuration | 262 |
| Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet | 264 |
| Outgoing network connections made by CCC | 265 |
| 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? | 267 |
| Veelgestelde vragen | 270 |
| Verklarende woordenlijst | 271 |
| "Het schijfgebruik op het doel stemt niet overeen met de bron. Is CCC enkele bestanden vergeten?" | 276 |
| I want to back up multiple Macs or source volumes to the same hard drive | 278 |
| Sommige programma's vertonen een ander gedrag of vragen het serienummer op het gekloonde volume. Is CCC iets vergeten? | 281 |
| Can I run a backup while I'm using my computer? If I have open files, will they be backed up? | 283 |
| Kan ik een reservekopie van een computer maken en de kloon gebruiken om een andere computer te herstellen? | 284 |
| I have a clone created by another application. Will CCC recognize that data, or will it want to recopy everything? | 286 |
| Kan CCC een reservekopie van mijn Boot Camp-partitie (Windows) maken? | 287 |
| Slow performance of network appliances can be mitigated by backing up to a disk image | 289 |
| Can I use Carbon Copy Cloner to clone a Time Machine backup? | 290 |

| | |
|--|-----|
| “CCC heeft gemeld dat het doel vol is. Hoe kan ik dit vermijden?” | 291 |
| Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume | 293 |
| Frequently asked questions about scheduled tasks | 295 |
| Frequently asked questions about the Carbon Copy Cloner SafetyNet | 298 |
| Frequently Asked Questions about cloning Apple's "Recovery HD" partition | 302 |
| Can I run backup tasks while my system is on battery power? | 304 |

Nieuw



Nieuw in CCC 4

Carbon Copy Cloner 4 is helemaal opnieuw ontwikkeld met nieuwe functies. Telkens als een programma zoveel wijzigingen ondergaat, voelen gebruikers zich na de upgrade wat verloren. In dit artikel leest u welke nieuwe functies er zijn en krijgt u tips om met de nieuwe versie te werken zoals u dat voorheen deed met CCC 3. Als u nog steeds niet vertrouwd bent met enkele nieuwe functies, mag u gerust [hulp vragen aan ons <http://bombich.com/nl/software/get_help>](http://bombich.com/nl/software/get_help).

Nieuw in CCC 4.1

Introductie van Eenvoudige modus

CCC 4.1 introduceert een nieuwe, vereenvoudigde gebruikersinterface, **Eenvoudige modus** genaamd. In de Eenvoudige modus wordt het aantal elementen van de gebruikersinterface aanzienlijk verminderd. De navigatiekolom, de knoppenbalk, de schemakiezer en de geavanceerde instellingen worden allemaal weggelaten, waardoor de gebruiker slechts drie basisbesturingselementen overhoudt: de knoppen Bron, Doel en Kloon. Deze vereenvoudigde interface is de ideale oplossing voor gebruikers die ad hoc een basiskloon van het ene volume naar het andere willen maken en geen takenschema willen onderhouden. Om de Eenvoudige modus te gebruiken, kiest u **Eenvoudige modus** in het menu van Carbon Copy Cloner.

Gerelateerde documentatie

- [Eenvoudige modus <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/simple-mode>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/simple-mode)

Minivenster met voortgang van alle taken

Veel gebruikers die upgradeden van CCC 3 naar CCC 4 misten het kleine venster waarin CCC de voortgang van geplande taken weergaf. CCC 4.1 voegt deze functionaliteit toe aan het menubalkprogramma CCC User Agent. Als er een taak actief is, kiest u **Toon voortgang voor taak {taaknaam}** in het menubalkprogramma van CCC om een minitaakvoortgangsvenster weer te geven.

Schakel individuele taak uit, schakel alle taken uit

U kunt nu met de rechtermuisknop op een taak in de takentabel klikken en **Schakel uit** kiezen om die taak uit te schakelen (volg dezelfde procedure om de taak weer in te schakelen). Dit is bijvoorbeeld handig als u de bron of het doel aan het reorganiseren bent en niet wilt dat de reservekopietaak start voordat u daarmee klaar bent. U kunt ook alle taken uitschakelen via het CCC-programmasymbool in de menubalk. Als u **Schakel alle taken uit...** kiest in het CCC-programmamenu in de menubalk, dan biedt CCC aan de taken uit te schakelen gedurende een specifieke tijdsduur (een uur, twee uur, een week enz.) of totdat u ze handmatig weer inschakelt. Het opnieuw inschakelen van taken wordt bereikt door het simpelweg openen van CCC: u wordt bij het openen van CCC gevraagd om de taken weer in te schakelen.

Gerelateerde documentatie

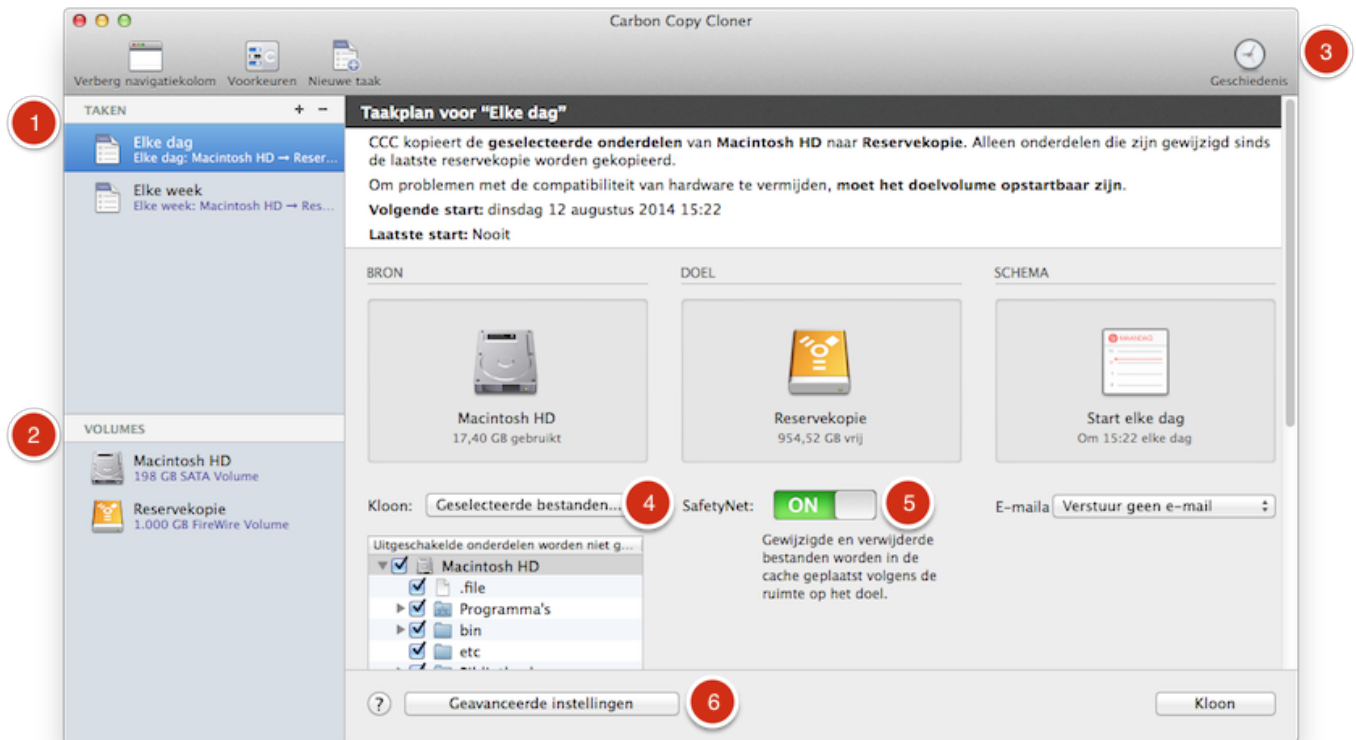
- [Reservekopietaken van CCC controleren <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application)

Verbeteringen wijzigen venstergrootte

Het taakconfiguratiegedeelte van het hoofdvenster van CCC kan nu horizontaal vergroot worden. Bij horizontaal vergroten wordt de tabel met uit te sluiten onderdelen uitgerekt om de inhoud van de tabel beter zichtbaar te maken. Door het venster horizontaal te vergroten, kan de gebruiker ook het volledige pad zien van onderdelen die gekopieerd worden als er een taak uitgevoerd wordt.

Nieuw in CCC 4.0

Het hoofdvenster voor de configuratie van taken en het venster met de geplande taken zijn nu samengevoegd



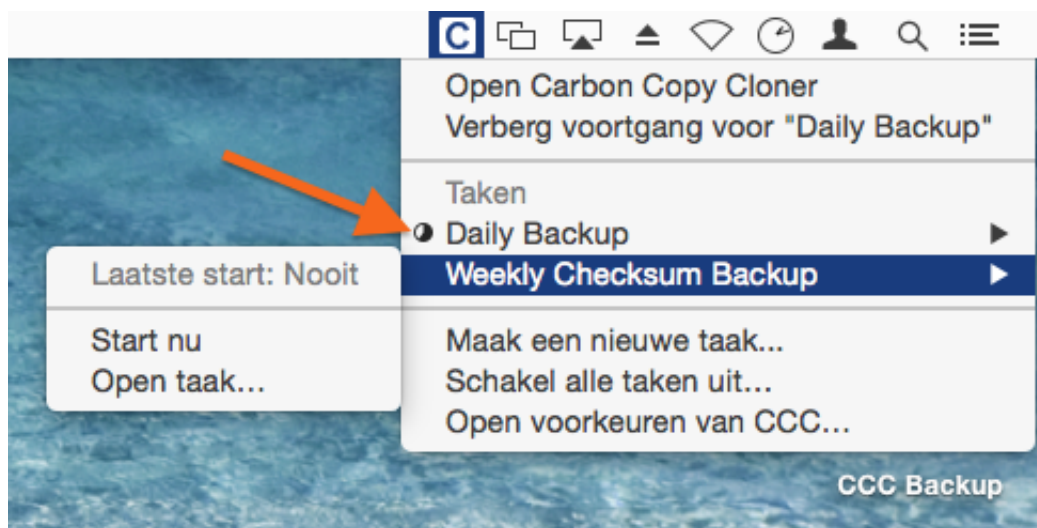
1. De functie waar het meest om gevraagd werd, is de mogelijkheid om geplande taken te bewerken. Het geheel nieuwe venster voor de configuratie van taken vervult deze functie in stijl. Taken kunnen in een en hetzelfde venster worden gemaakt, bewaard, gepland en gewijzigd.
2. Daarnaast hebben we ook het Schijfcentrum in het hoofdvenster geïmplementeerd. Klik gewoon op een volume in de navigatiekolom om gedetailleerde volume-informatie te bekijken, om te zien welke taken zijn gekoppeld aan welk volume en om een herstelpartitie op dat volume te maken.
3. Het venster Taakgeschiedenis toont details over het tijdstip van de uitvoering van een taak en het resultaat ervan. Alle activiteiten in de geschiedenis worden in één venster vermeld en kunnen worden gesorteerd op taaknaam, bron-/doelnaam, begintijd en status.
4. Het standaardfilter voor taken was altijd het filter "Kopieer alles". Dat is nu verduidelijkt. Het venstermenu **Kloon** geeft aan of u alles of een selectie van bestanden kopieert.
5. CCC 4 is niet langer gebaseerd op het idee van vooraf ingestelde configuraties die niet specifiek zijn gekoppeld aan een bepaalde taak. De oude functie "Archivering" heet nu "SafetyNet" en is heel eenvoudig in en uit te schakelen.
6. Geavanceerde instellingen zijn tegelijk minder opdringen en beter toegankelijk in CCC 4. Klik gewoon op de knop **Geavanceerde instellingen** om alle extra opties weer te geven die

beschikbaar waren via de knoppen **Pas deze instellingen aan** en **Toon geavanceerde opties** in CCC 3.

Gerelateerde documentatie

- Het Schijfcentrum <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/disk-center>>
- Achterhalen wanneer een reservekopie voor het laatst is uitgevoerd: Taakgeschiedenis van CCC <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>>
- Bestanden en mappen uitsluiten van een reservekopietaak <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task>>
- Gegevens beschermen die al op het doelvolume staan: het SafetyNet van Carbon Copy Cloner <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- Geavanceerde instellingen <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/advanced-settings>>

Het symbool van het programma in de menubalk geeft u snel toegang tot taken



Veel gebruikers vroegen ook om een programma in de menubalk waarmee ze snel toegang tot taken zouden hebben. Het menubalkprogramma van CCC biedt toegang met één klik om taken te starten, stoppen en uit te stellen. U hoeft geen wachtwoord in te voeren als u bent ingelogd bij een beheerdersaccount. U kunt ook het tijdstip van de laatste en volgende uitvoering zien, alsook de voortgang van de taken. Tevens kunt u de taak in CCC openen als u deze wilt wijzigen.

Waar is het voortgangsvenster voor geplande taken?

Het menubalkprogramma van CCC vervangt het voortgangsvenster voor geplande taken van CCC 3.5. Veel gebruikers hadden last van het gedrag en de opdringerigheid van dat venster. Daarom biedt CCC nu een eenvoudige voortgangsindicatie in het menubalkprogramma (zie de oranje pijl in de schermafbeelding hierboven). Voor de meeste van uw taken hebt geen behoefte aan de gedetailleerdheid die het voortgangsvenster voor geplande taken van CCC 3.5 bood. Het bestond alleen omdat er geen beter alternatief was. Maar als u gedetailleerdere voortgangsindicatie voor een bepaalde taak wilt zien, kunt u "Open taak..." in het menubalkprogramma kiezen om de gedetailleerde voortgangsindicatie te zien.

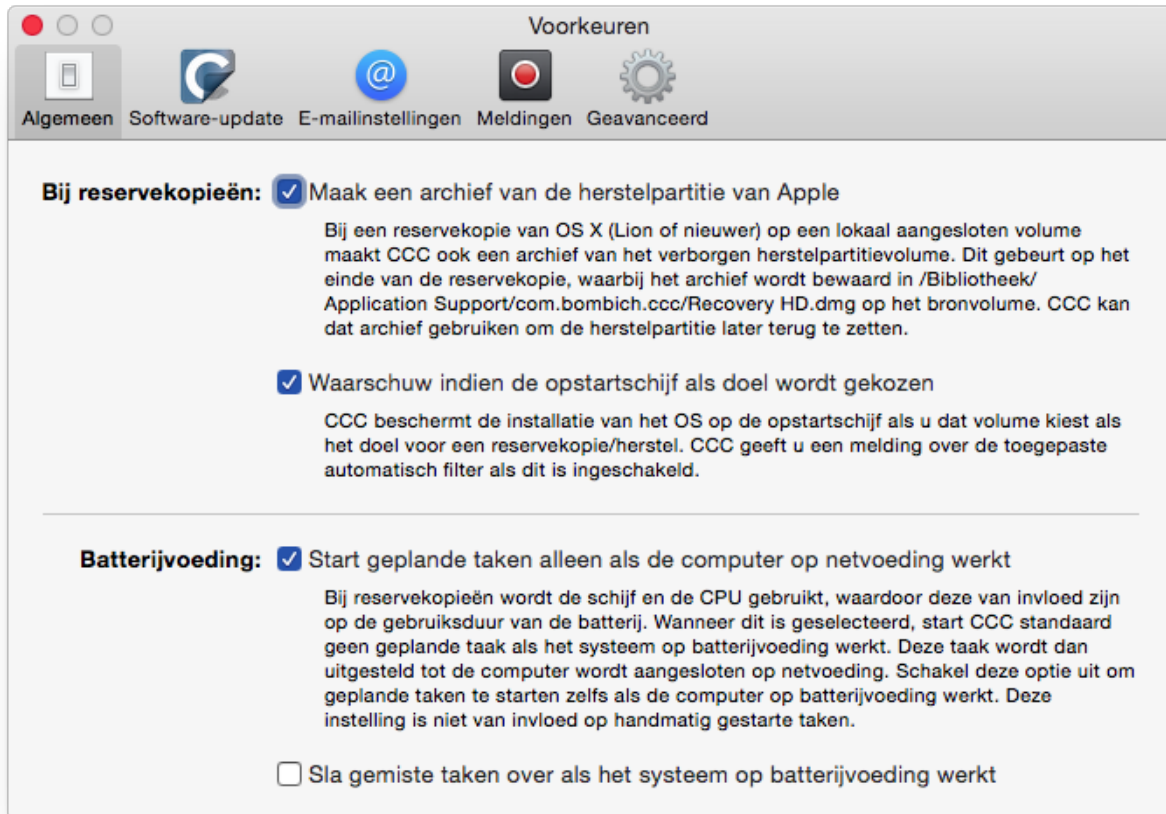
Gerelateerde documentatie

- Reservekopietaken van CCC controleren <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/monitoring-ccc->

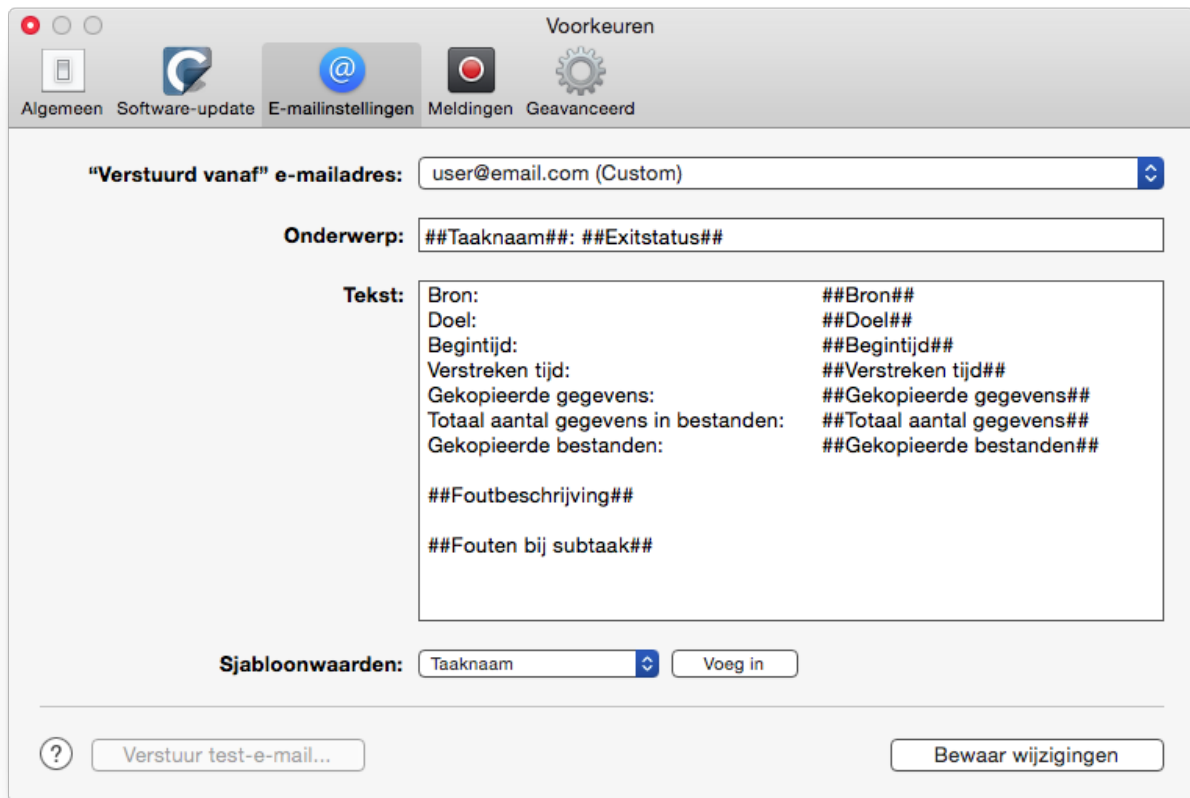
[backup-tasks>](#)

Nieuwe algemene energievoorkeuren

CCC is nu standaard ingesteld om automatische taken niet te starten wanneer uw draagbare computer werkt op batterijvoeding. Als u onderweg bent en geen stopcontact bij de hand hebt, wilt u misschien ook uw reservekopie schijf loskoppelen. Daarom kunt u CCC nu ook configureren om taken over te slaan die gemist zijn terwijl het systeem op de batterij werkte. Klik op de knop Voorkeuren in de knoppenbalk om deze instellingen te openen.

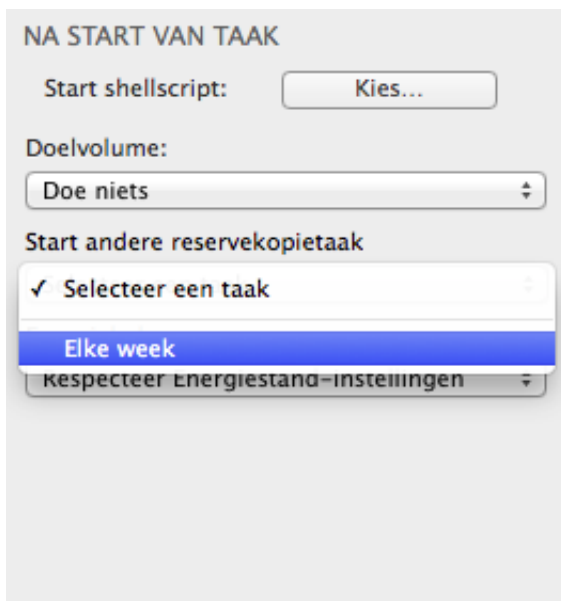


Gecentraliseerde e-mailinstellingen en een aanpasbaar e-mailsjabloon



E-mailinstellingen zijn nu ook gecentraliseerd. In plaats van de instellingen van uw SMTP-account voor elke geplande taak te configureren, kunt u ze nu opgeven in de voorkeuren van CCC. U kunt ook de onderwerpregel en de hoofdtekst van de verstuurde e-mail aanpassen met behulp van variabelen die CCC tijdens de uitvoering zal vervangen.

Taken kunnen worden geschakeld

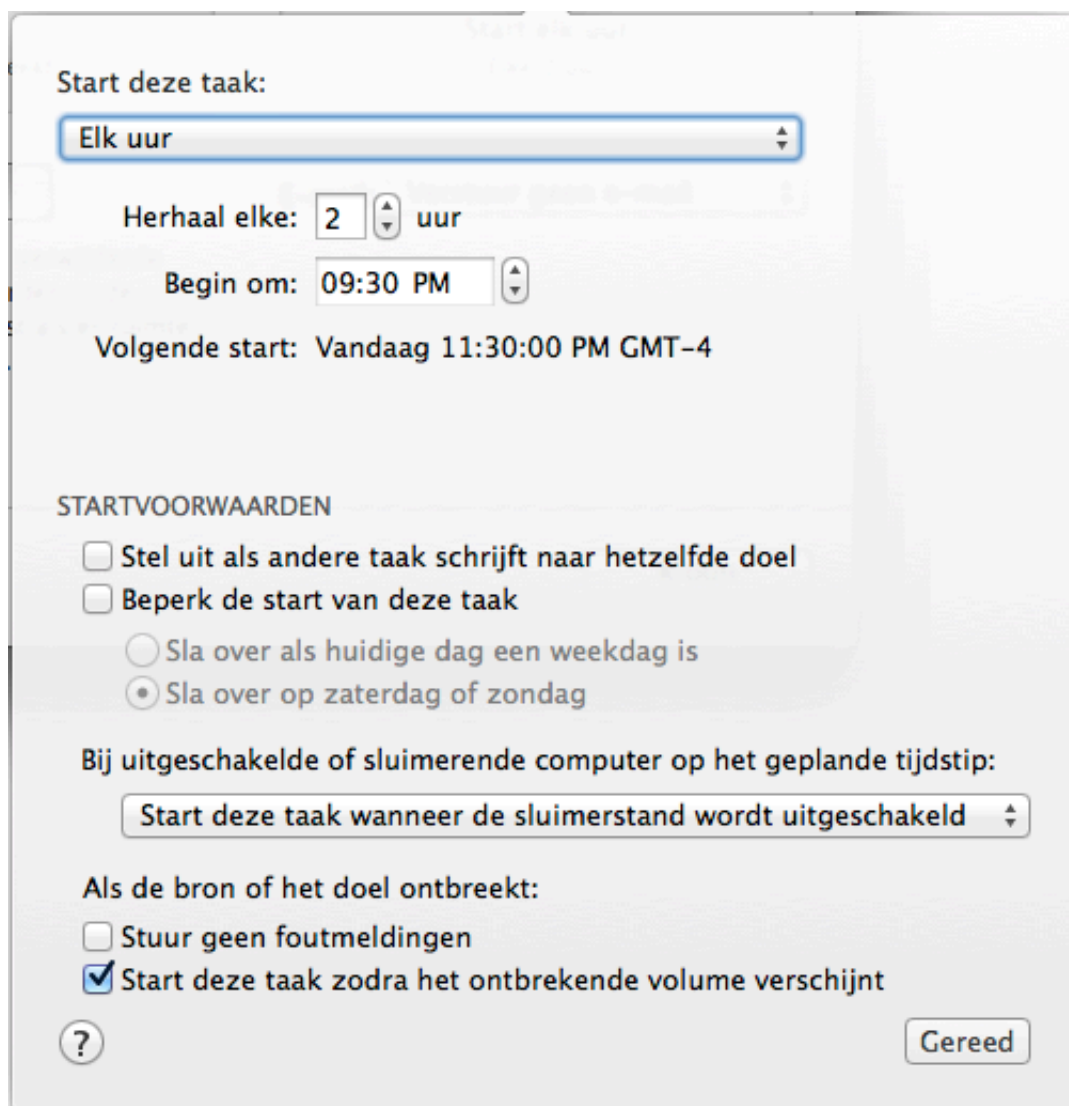


Veel mensen hebben meerdere volumes waarvan ze een reservekopie willen maken en hebben liever dat deze reservekopieën niet tegelijkertijd plaatsvinden. In CCC 3 was het niet mogelijk om een nieuwe reservekopietaak te starten wanneer een andere was voltooid. Klik in CCC 4 op de knop **Geavanceerde instellingen** en selecteer dan gewoon een andere reservekopietaak die u wilt starten nadat de huidige taak is uitgevoerd.

Gerelateerde documentatie

- [Acties uitvoeren vóór en na de reservekopietaak](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task)
<<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task>>

Nieuwe startvoorwaarden geven u meer controle over wanneer en hoe u geplande taken wilt uitvoeren



Start deze taak:

Elk uur

Herhaal elke: 2 uur

Begin om: 09:30 PM

Volgende start: Vandaag 11:30:00 PM GMT-4

STARTVOORWAARDEN

Stel uit als andere taak schrijft naar hetzelfde doel

Beperk de start van deze taak

Sla over als huidige dag een weekdag is

Sla over op zaterdag of zondag

Bij uitgeschakelde of sluimerende computer op het geplande tijdstip:

Start deze taak wanneer de sluimerstand wordt uitgeschakeld

Als de bron of het doel ontbreekt:

Stuur geen foutmeldingen

Start deze taak zodra het ontbrekende volume verschijnt

Naast de schema's op basis van tijdstippen die CCC vroeger aanbood, kunnen taken nu ook worden geconfigureerd om *niet* te worden uitgevoerd op bepaalde tijdstippen:

- Taken kunnen zo worden geconfigureerd dat ze alleen op weekdays of alleen in het weekend worden uitgevoerd.
- Taken kunnen zo worden geconfigureerd dat ze wachten totdat een andere taak is voltooid



als die andere taak naar hetzelfde doel schrijft.

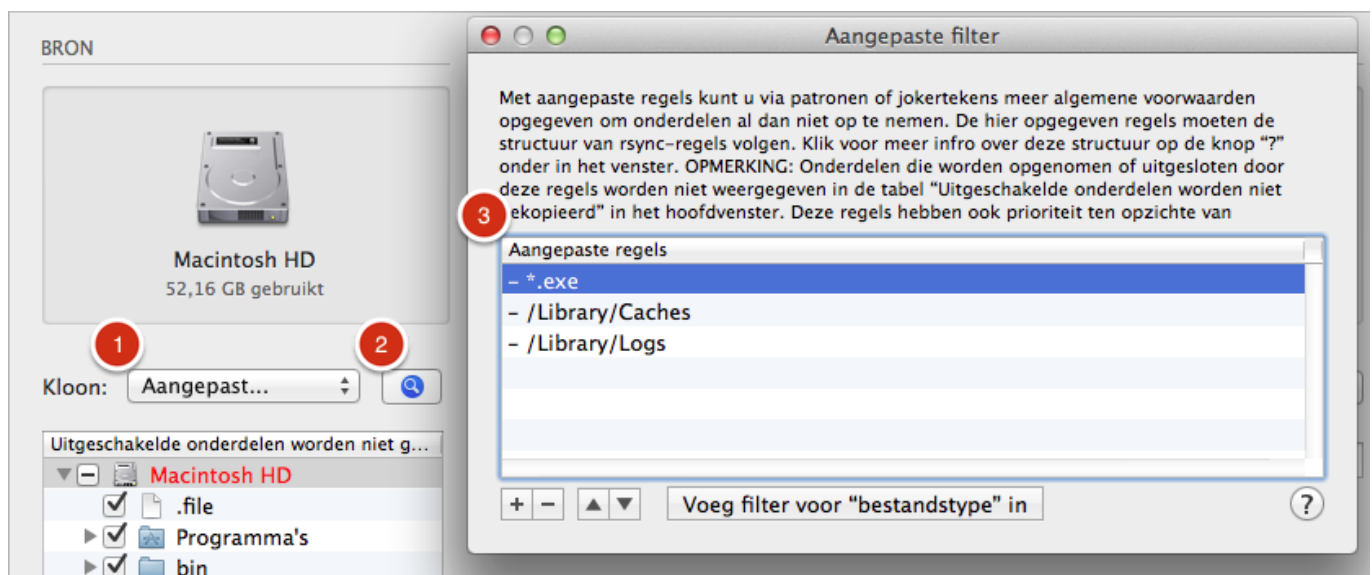
- Standaard worden taken niet gestart als een draagbare computer werkt op batterijvoeding. De taak worden dan uitgevoerd zodra de computer opnieuw werkt op netvoeding.
- Taken kunnen zo geconfigureerd worden dat ze het systeem op de geplande starttijd uit de sluimerstand halen, het systeem aanzetten als het uitgezet was, starten wanneer het systeem de volgende keer uit de sluimerstand komt, of een starttijd overslaan als het systeem uit staat of in sluimerstand staat.

Taken die zijn geconfigureerd om te starten wanneer de bron of het doel opnieuw wordt aangesloten, kunnen bovendien ook worden geconfigureerd om niet te starten als de taak met succes is uitgevoerd binnen de laatste X dagen. Als u dus verschillende keren per dag een reservekopie schijf loskoppelt en opnieuw aansluit, kunt u CCC zo configureren dat de reservekopie taak slechts eenmaal per dag wordt uitgevoerd in plaats van dat u telkens opnieuw lastig gevallen wordt bij elke aansluiting van de schijf.

Gerelateerde documentatie

- [Startvoorwaarden voor een geplande taak configureren](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions)
<<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions>>

Verbeteringen voor aangepaste filters



De interface voor de configuratie van aangepaste filters is aanzienlijk vereenvoudigd. Filters worden nu gekoppeld aan een specifieke taak en kunnen later gemakkelijk worden gewijzigd. U kunt de aangepaste filters ook opnieuw ordenen, waardoor het beheer van lange lijsten met filters eenvoudiger wordt.

Voor toegang tot de geavanceerde filteropties klikt u op de knop "Geavanceerde instellingen" onder in het venster van CCC. Vervolgens doet u het volgende:

1. Kies "Aangepast..." in het menu Kloon.
2. Klik op de knop Info naast het venstermenu Kloon.
3. Voeg aangepaste regels toe.

Hulpprogramma via commandoregel voor uiterst geavanceerd beheer van CCC-taken



CCC heeft nu een programma dat werkt op basis van de commandoregel. Met dit programma kunt u reservekopietaken van CCC starten en stoppen of de voortgang ervan bekijken.

```
[user:~] cd /Applications/Carbon\ Copy\ Cloner.app/
[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app] ./Contents/MacOS/ccc
Gebruik: ccc [opties]
ccc --start "Mijn reservekopietaak" (--watch)
--watch: Blijf actief en druk taakuitvoer af totdat de taak voltooid is.
ccc --stop "Mijn reservekopietaak"
ccc --print-schedules
Geef elke taak weer tezamen met de volgende starttijd.
ccc --watch ("Taaknaam")
Bekijk taakvoortgang (druk op Control+C om te stoppen)
Geef een taaknaam op om taakuitvoer te beperken tot opgegeven taak
[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app] ./Contents/MacOS/ccc --start "Hot Spare: Startup"
--watch
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: -1.000000%] Mounting "CCC Backup"...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: -1.000000%] Testing read responsiveness of the
destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: -1.000000%] Testing write responsiveness of the
destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 0.025653%] Comparing files on the source and
destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 1.334706%] Comparing files on the source and
destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 2.830364%] Comparing files on the source and
destination...
Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 3.044857%] Comparing files on the source and
destination...
```

Gerelateerde documentatie

- [Hulpprogramma op basis van commandoregel gebruiken om reservekopietaken van CCC te starten, te stoppen en te bewaken <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks)

Identiteitscontrole is slechts eenmaal vereist voor beheerders

Identiteitscontrole is niet meer vereist voor elke keer dat u een taak wilt starten of de configuratie wilt wijzigen. CCC vereist slechts één identiteitscontrole voor een beheerder (bijv. wanneer u uw eerste taak bewaart). Die gebruiker heeft dan met één klik toegang tot het starten, stoppen en configureren van taken. Andere gebruikers (geen beheerders) moeten de inloggegevens van een beheerder gebruiken om reservekopietaken van CCC te starten, te stoppen of te wijzigen.

Opmerking: Dit nieuwe gedrag kan worden teruggezet naar het gedrag van CCC 3.5 (bijv. identiteitscontrole is elke 5 minuten vereist). Raadpleeg het hoofdstuk [Wijzigen van beveiligingsconfiguratie van CCC <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/modifying-cccs-security-configuration>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/modifying-cccs-security-configuration) van de documentatie voor instructies om naar het oude gedrag terug te keren.

Hoe sluit ik bestanden van de reservekopietaak uit?

Wanneer u vroeger een bronvolume selecteerde, werd de tabel **Te verwerken onderdelen** gevuld met een lijst van onderdelen op dat volume. De meeste mensen willen een reservekopie van alles op



het bronvolume maken. Daarom hebben we de interface vereenvoudigd door de lijst met te kopiëren onderdelen standaard te verbergen. Kies gewoon **Geselecteerde onderdelen...** in het venstermenu **Kloon** om de lijst met te kopiëren onderdelen weer te geven.

Waar kan ik de optie “Blokkopie” vinden?

De functie Blokkopie wordt niet langer ondersteund in CCC 4. CCC 3 gebruikte het ingebouwde hulpprogramma “Apple-software terugzetten” om blokkopieën uit te voeren. Dit hulpprogramma heeft ons de afgelopen jaren vele diensten bewezen maar gaf de laatste tijd minder en minder informatie over fouten, waardoor het onmogelijk was om het nog verder te ondersteunen wanneer zich problemen voordeden. Het hulpprogramma van CCC voor een kopie op bestandsniveau is doorgaans sneller en betrouwbaarder dan een blokkopie. Dit is vooral het geval wanneer er mediafouten zijn en daarom raden we enkel kopieën op bestandsniveau aan.

Hoe controleer ik de reservekopie? Wat hebben jullie gedaan met de optie “controlegetal”?

De geavanceerde optie **Bereken een controlegetal voor elk vergeleken bestand** is nog steeds beschikbaar maar heeft nu een andere naam. Als u een controle op basis van controlegetallen wilt toevoegen aan uw reservekopieën, klikt u op de knop **Geavanceerde instellingen** en selecteert u vervolgens het vak **Zoek en vervang beschadigde bestanden**.

Kan ik mijn taken migreren van CCC 3.x naar CCC 4?

Ja! Als u CCC 4 voor het eerst opent, zoekt het programma naar taken die in CCC 3.5 aangemaakt zijn en biedt aan die te migreren. Als u die stap hebt overgeslagen, kunt u **Taakmigratie** kiezen in het menu Archief van CCC om terug te gaan naar dat paneel.

Waarom krijg ik geen melding “Taak voltooid”?

We hebben in het verleden veel feedback gekregen dat de meldingen van CCC te opdringerig waren. Hoewel het onze overtuiging is dat reservekopieën belangrijk zijn, begrijpen we dat reservekopietaken ondergeschikt zijn aan datgene waar u uw computer eigenlijk voor gebruikt, en deze meldingen moet uw werk niet onderbreken. In CCC 4 hebben we alle meldingen verplaatst naar het Berichtencentrum, waar ze gepresenteerd worden volgens de voorkeuren die u hebt gedefinieerd in het voorkeurenpaneel Berichtencentrum. Standaard worden programmameldingen weergegeven als “Stroken”. Meldingen in stroken worden weergegeven en verdwijnen na een paar seconden (daardoor hebt u de melding taak voltooid gemist, maar de melding is er nog wel). In plaats daarvan kunt u [instellen dat de berichten van de “CCC-gebruikersagent” als Meldingen worden getoond](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/monitoring-backup-tasks-ccc-menu-bar-application#notification_preferences) <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/monitoring-backup-tasks-ccc-menu-bar-application#notification_preferences> als u wilt dat ze op het scherm blijven staan totdat u ze weg klikt.

Gerelateerde documentatie

- [Upgraden vanaf Carbon Copy Cloner 3.5 naar Carbon Copy Cloner 4](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/upgrading-from-carbon-copy-cloner-3.5-carbon-copy-cloner-4) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/upgrading-from-carbon-copy-cloner-3.5-carbon-copy-cloner-4>>

Upgraden vanaf Carbon Copy Cloner 3.5 naar Carbon Copy Cloner 4

Carbon Copy Cloner 4 installeren

Als u Carbon Copy Cloner 4 nog niet geïnstalleerd hebt en 3.5 u niet vraagt om te upgraden, kunt u Carbon Copy Cloner 4 handmatig downloaden en installeren. Zie [Hoe kan ik Carbon Copy Cloner downloaden en installeren?](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-do-i-download-and-install-carbon-copy-cloner) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-do-i-download-and-install-carbon-copy-cloner>> voor instructies met illustraties

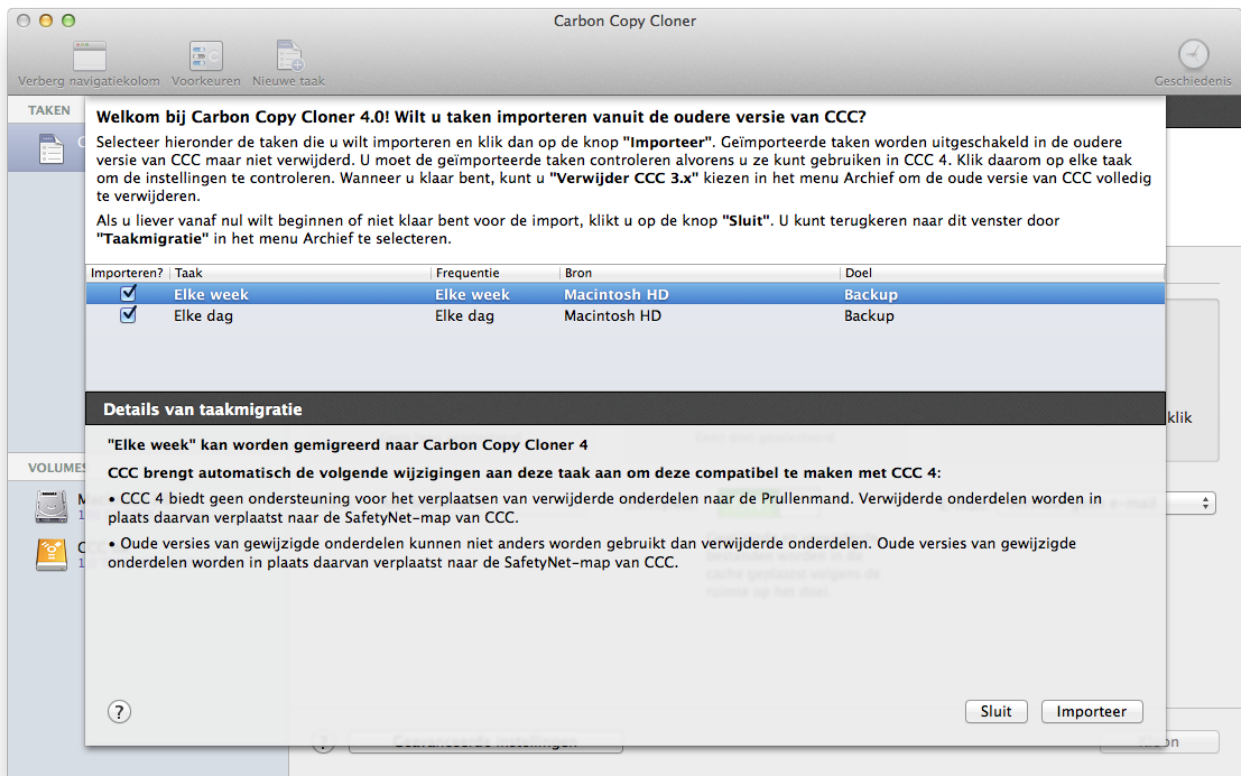
Taakmigratie-assistent

Als u geplande taken met Carbon Copy Cloner 3.5 of nieuwer hebt gemaakt, wordt de Taakmigratie-assistent gestart wanneer u Carbon Copy Cloner 4 voor het eerst opent. U kunt ook **Taakmigratie** in het menu **Archief** van CCC kiezen om de Taakmigratie-assistent te zien.

Klik op elke taak voor opmerkingen over de wijzigingen die CCC zal maken aan de taak om de compatibiliteit van die taak met CCC 4 te verzekeren. Selecteer het vak in de kolom **Importeer** naast elke taak die u wilt migreren naar CCC 4. Klik vervolgens op de knop **Importeer**.

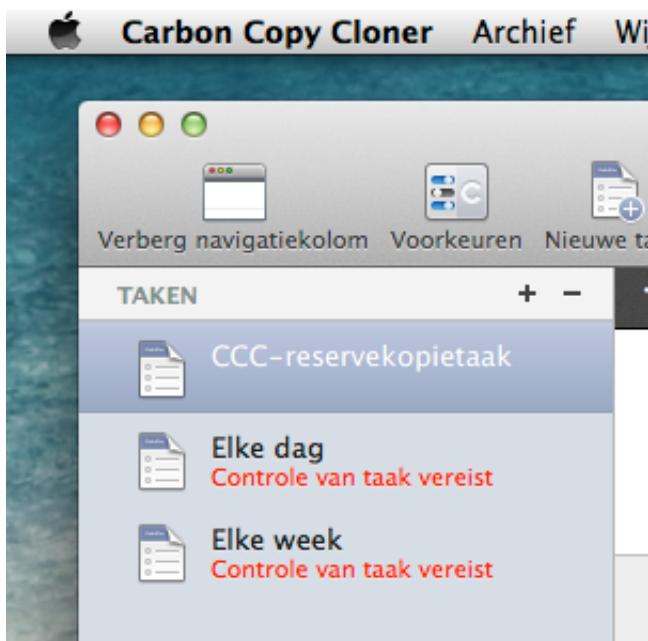
Opmerking: Taken die zijn gemigreerd naar CCC 4 worden uitgeschakeld in CCC 3.5.

Als u één of meer van uw oudere taken onmiddellijk en definitief wilt verwijderen zonder ze te importeren, selecteert u gewoon die taken (Command+klik om meerdere taken te selecteren) en drukt u vervolgens op de toets **Verwijderen**.



Vereiste controle van geïmporteerde taken

Nadat u taken hebt gemigreerd, geeft CCC aan dat deze taken moeten worden gecontroleerd. Klik op elke taak in de navigatiekolom en controleer de instellingen. Als u ziet dat de taak naar wens is geconfigureerd, klikt u op de knop **Bewaar** of kiest u **Bewaar** in het menu **Archief** van CCC.



De oudere versie van Carbon Copy Cloner verwijderen

Wanneer u taken importeert met behulp van de Taakmigratie-assistent, plant CCC automatisch een

herinnering na 30 dagen voor de verwijdering van de oudere versie van CCC. U kunt wachten totdat deze herinnering verschijnt of u kunt **Verwijder CCC 3.x...** in het menu **Archief** van CCC kiezen om de oudere versie van CCC onmiddellijk te verwijderen.



Carbon Copy Cloner 4 Release Notes

Carbon Copy Cloner 4.1.12

December 8, 2016

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

Carbon Copy Cloner 4.1.11

December 6, 2016

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

Carbon Copy Cloner 4.1.10

September 16, 2016

- CCC 4.1.10 is officially qualified on macOS Sierra. **This update includes non-Sierra-specific changes and is recommended for all CCC 4 users.**
- Developed a workaround for a bug in macOS Sierra in which FileVault could not be enabled on the destination volume.
- To accommodate changes in macOS Sierra, CCC now creates RSA key pairs for use with the Remote Macintosh option. If you create a new Authentication Credentials Installer Package

(ACIP) with this version of CCC, CCC will replace an existing DSA-based key pair on the local Mac. As a result, you must (re)install the ACIP on all remote Macs that you currently have configured in your backup tasks.

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

Carbon Copy Cloner 4.1.9

June 14, 2016

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

Carbon Copy Cloner 4.1.8

June 6, 2016

- CCC will now proactively seek out case conflicts on the destination when the source is a case-sensitive volume and the destination is not. When case conflicts occur in filenames, CCC will append a randomized suffix to the conflicting files on the destination (but all files will be copied). When a case conflict occurs in a folder name, the conflicting folder will not be copied. In every case, CCC will report case conflicts at the end of the backup task and offer advice for resolving the issue.
- Some network volumes incorrectly report themselves as case-insensitive despite being backed by a case-sensitive volume. CCC now tests for case-sensitivity on network volumes rather than trusting the value that is reported in their volume attributes. With this change, CCC can now report potential case-conflict scenarios more consistently to the user when configuring a backup task.
- Made some improvements to SMTP account importing from the Internet Accounts database (El Capitan only). Also added an "Edit" button next to the SMTP account popup menu to make it more obvious how to edit those settings.
- Made some improvements to the presentation of Gmail authentication failures. CCC will now



walk the user through the process of creating Gmail app passwords when two-step verification is enabled on the user's Gmail account.

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

Carbon Copy Cloner 4.1.7

February 2, 2016

- Fixed a user interface issue affecting Yosemite users, and only the German, Spanish, and Italian localizations in which the progress bar in the mini progress window would occasionally disappear.
- System items placed in CCC's SafetyNet folder will no longer be impossible to remove when booted from the backup volume (only affects El Capitan users).
- Addressed an issue in which CCC could crash on launch immediately after applying a CCC update.
- Fixed a bug that could cause the backup task to fail with a message asking the user to report the problem.
- Fixed an issue in which the file flags on some system files were not getting preserved when using the "Find and replace corrupted files" option.
- Addressed a scenario in which CCC's email notification would not report the destination volume's stats despite the destination being available during the backup task.
- Fixed an issue in which sparse disk image compaction would fail if the disk image was encrypted.
- Addressed an issue in which CCC would errantly report that it was unable to unmount the destination volume.
- Implemented a better workaround for the DiskArbitration service being unready to mount a just-unlocked CoreStorage volume. Rather than applying a delay before trying to mount the volume, CCC will now attempt to mount the volume immediately (which works in most cases). If that mount attempt fails, CCC will impose a 15 second delay, then attempt to mount the CoreStorage volume again.

Carbon Copy Cloner 4.1.6

December 3, 2015

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

Carbon Copy Cloner 4.1.5

December 2, 2015

- If a backup task is configured to unmount the destination volume at the end of the backup task, and Spotlight dissents the unmount request, CCC will unmount the destination with more deliberation to overcome the Spotlight dissent. This change should go a long way towards addressing problems with being unable to eject the destination volume after a backup task runs, an issue that has become especially problematic on El Capitan due to Spotlight interference.
- Resolved a hang caused by new behavior introduced in the [10.11.1 security update <https://support.apple.com/en-us/HT205375>](https://support.apple.com/en-us/HT205375). Starting with 10.11.1, attempting to click on the "Allow" or "Always Allow" buttons when prompted to give access to a keychain item will fail if you are accessing the system via screen sharing. CCC now detects whether the event was initiated via a "virtual click", and in those cases will avoid asking for access to an item in your login keychain.
- When prompting for a NAS volume password, CCC now accepts a blank password (after a confirmation prompt).
- El Capitan Finder adds some extended attributes to files while they are being copied by the Finder. In some odd cases, the Finder fails to remove those extended attributes after the copy has completed, and these extended attributes occasionally cause errors when CCC tries to preserve them. CCC no longer tries to preserve these errant extended attributes.



- Fixed a bug that could cause the backup task to fail with a message asking the user to report the problem.
- On some El Capitan systems, the disk arbitration service is not ready to mount an encrypted volume immediately after it is unlocked. This build extends the delay that CCC imposes to work around this same bug that was discovered on Yosemite, and has only gotten worse (rdar://18910971 for anyone that has access and influence). Auto-mounting an encrypted destination should work more reliably now.
- Added a workaround for **enfs** filesystem volumes that don't populate the disk arbitration attribute for a volume name, causing them to be named **Untitled** in CCC's interface.
- The search criteria popup menus in the Task History window are now sorted.
- CCC's User Agent will now revoke **Task Started** notifications when the corresponding **Task Finished** notification for that task is sent. This avoids having two notifications per task. Especially for users that prefer to have CCC notifications presented as Alerts, this will reduce some redundancy and free up some screen real estate.
- CCC's user agent is now more proactive about pointing out automated tasks that have been suspended because the system is booted from a different startup disk.
- Addressed an uncommon race condition in which having CCC load on login could lead to two copies of the CCC menubar application being present.
- Applied an exception handler to work around an [El Capitan bug](http://www.openradar.me/radar?id=4997205924511744) <<http://www.openradar.me/radar?id=4997205924511744>> that could occasionally lead to crashes on launch.
- Paragon NTFS drivers occasionally add a NULL character to the end of their volume names. This makes it through to the interface as a control character (^@) on Mavericks and is otherwise harmless. On Yosemite, a text view will cause the application to hang if the "NSTextShowsControlCharacters" global default is set. This was an uncommon scenario, so we didn't see this problem frequently. On El Capitan, a text view (i.e. the Task Plan text view) causes a hang whether that global setting is applied or not. The result is that CCC will hang when a task is selected that references a Paragon NTFS volume. This update tediously detects and removes these rogue NULL characters before attempting to display a volume name in the Task Plan.
- CCC will no longer report SoftRAID volumes as "not bootable" due to a partitioning problem.
- Improved handling of Keychain write errors when a task is being edited by a user other than the user that created it.
- Task completion notifications offer a bit more granularity on what constitutes "finishing" the task. If a task had more than just transfer errors, we now just say that it failed. This is more appropriate in cases where, for example, the task couldn't proceed at all because the destination was unavailable.
- Ancillary errors (failures that don't affect data backup, e.g. a failure to send an email notification) are now raised to the user's attention, but in a more subtle manner than for transfer-related errors.
- CCC will now attempt to compact a destination sparse disk image if the underlying destination volume has less than 25GB of free space at the beginning of the backup task. This threshold cannot be modified in the user interface (yet), please open a support request if this threshold is too conservative.
- El Capitan paragraph spacing is almost twice that of Yosemite. Made a small change to how the Task Plan text is formatted on El Capitan to improve the space usage of that text view.
- When looking for Recovery HD sources, CCC will now correctly locate Recovery HD archive files that reside on CoreStorage volumes.
- CCC's scheduled task manager now subscribes to "system clock changed" notifications. If the system clock is automatically adjusted, CCC will now reschedule its task timers to accommodate the change. Normally auto adjustments are made on the scale of a few seconds and those changes are unimportant. We have discovered a few cases, however, where larger changes can occur (unrelated to time zone changes, which are handled differently) that can lead to tasks running much earlier or later than expected.

Carbon Copy Cloner 4.1.4

September 1, 2015

- This update is qualified on OS X El Capitan.
- Fixed an issue that would lead CCC to report that its private keychain is not writable when the keychain had not yet been created.
- CCC will no longer allow running another task as a postflight task if the secondary task is disabled.
- SMTP usernames that contain special characters (e.g. "%") are now accommodated.
- The user agent is no longer re-launched after changing the **Show CCC icon in menubar** preference. Especially on OS X 10.11, application launch time can be slow and this delay could lead to scenarios in which the preference became out of sync (e.g. if the user were to change that setting very rapidly).
- Addressed a regression in which CCC occasionally could not skip past unreadable files.
- Updated the procedure used to clone the Recovery HD volume to avoid an error at the end of the task that was specific to El Capitan.
- Fixed a UI anomaly in which the task name field was difficult to edit when another task was running.
- Fixed an issue in which some UI elements in the Scheduler popover appeared to be disabled (but were not) on Yosemite and El Capitan.
- Fixed an issue in which the "Submit Logs" button in CCC's Help window was inaccessible in non-English localizations.
- Fixed a time zone adjustment issue for cases where a task was created in one time zone but then initially scheduled in another time zone.
- When CCC encounters multiple volumes with the same unique identifier, it now presents the names of those volumes when reporting the problem. This should make it easier to resolve this esoteric issue.
- When disabling the SafetyNet, CCC now asks the user if he would like to delete the SafetyNet folder on the destination. This will help avoid some cases of the task failing due to the destination being full.
- Fixed an issue specific to El Capitan in which debug output spewed by Apple's hdiutil utility would be interpreted as errors and cause a disk image creation or mount task to fail.
- Added custom VoiceOver descriptions for the task status images in the Task History window.
- Added a global exclude for the special hidden **.Transporter Library** folder. This proprietary device from Connected Data was causing backup tasks to stall due to a bug in the OSXFUSE code that supports that device.
- Fixed an issue in which the reminder timer associated with an "On Reconnect" task wasn't getting removed when the task was switched to ad hoc.
- Added a workaround for fuse4x filesystems that don't advertise support for files larger than 4GB.

Carbon Copy Cloner 4.1.3

May 19, 2015

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

Carbon Copy Cloner 4.1.2

May 6, 2015

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

Carbon Copy Cloner 4.1.1

May 5, 2015

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

Carbon Copy Cloner 4.1

April 28, 2015

- Added a new task progress window to the CCC User Agent application. You can now choose to display this miniature task progress window by choosing "Show task progress for CCC Backup Task" from the menubar application's menu. This window can automatically appear when tasks start and disappear when tasks complete. The window will show task progress for every task, allowing you to get detailed task progress information without having the main CCC application window open.
- The task configuration portion of the CCC window can now be resized horizontally to make file selection easier when cloning selected files.
- Added a "Simple Mode" in which CCC's interface is limited to the source and destination selectors and the Clone button. For people that want to use CCC only on an ad hoc basis (i.e. not for scheduling tasks), and want only the basic functionality of cloning one local disk to another local disk, Simple Mode delivers that experience. Simple Mode is accessed via the Carbon Copy Cloner menu.
- Addressed several accessibility concerns. All CCC user interface elements should now be accessible via keyboard navigation and with VoiceOver.
- The task list now has a contextual menu, with options to run, disable, duplicate or delete the clicked-upon task.
- Tasks can be disabled globally from the CCC menubar icon. Tasks can be disabled until the



user specifically re-enables them, or automatically re-enabled after a particular period of time.

- User Agent and helper tool behavior improvements. If there are no automated or scheduled tasks configured to run, and if both CCC and its user agent have exited, CCC's helper tool will exit automatically. Likewise, the user agent will remain open only if there are automated tasks configured, or if the user has CCC configured to display its icon in the menu bar. The CCC User Agent login item is now exposed in the Login Items section of the Users & Groups preference pane, and this can be removed by the user (as well as in CCC's Preferences window). The services that are affected by disabling CCC's user agent are clearly explained in CCC's preferences window.
- If the user declines saving a password for an encrypted volume in CCC's keychain, CCC will no longer ask the user for the password to that same volume in the future. The user will still have the opportunity to save that volume's password in CCC's keychain if, for example, the task fails to run because the encrypted volume was not unlocked, and CCC was unable to unlock it.
- When a custom filter item is modified, CCC will now properly indicate that the task needs to be saved.
- When dozens of volumes are present, CCC will now present these volumes in a scrollable list in the source and destination selectors.
- In addition to each of the days in a week, "Day of the Month" is now an option when configuring monthly tasks. This allows the user to schedule a task to run "On the first day of the month" or "On the last day of the month".
- SMTP accounts that are configured in Mail are now available in CCC's Email Settings preferences to simplify the setup of email settings.
- CCC's Documentation window now offers an option to find text in the current page.
- Fixed an edge-case issue in which sending an email could lead to a crash if the SMTP server stopped responding. Affected tasks would have completed successfully, but the email notification would not be delivered, and this also prevented a task history event from being recorded.

Carbon Copy Cloner 4.0.6

February 5, 2015

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

Carbon Copy Cloner 4.0.5

January 22, 2015

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

Carbon Copy Cloner 4.0.4

January 21, 2015

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

Carbon Copy Cloner 4.0.3

November 24, 2014

- In some cases, OS X Yosemite's Service Management daemon crashes while attempting to install CCC's helper tool. In other cases, the Service Management daemon fails to cope with a corrupted system folder, and this also leads to a failure installing CCC's helper tool. This update works around both of these OS X bugs.
- OS X Yosemite's Finder has a bug in which mounted disk image volumes will appear to remain mounted after CCC has successfully unmounted them. Finder will remove these



"ghost" icons if you double-click them, but this update works around this Finder bug by mounting disk images with a flag that prevents the disk image from being browsable in the Finder.

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



- Several non-error concerns are now suppressed from being presented as errors in the Task History window.
- Fixed an issue in which CCC's Recovery HD archive was not getting updated when the source was updated to 10.10.
- System files are no longer excluded by default from remote Macintosh sources.
- Fixed an issue in which CCC would not prune the contents of the `_CCC SafetyNet` folder after it had been renamed from `"_CCC Archives"`. This is a one-time occurrence, but in some cases users encountered a "Destination is full" message on this initial backup.
- Some network filesystems have a rogue "hidden" flag on the root folder of the sharepoint. While Finder manages to ignore that flag, it is still preserved when copying files from that sharepoint with CCC. This would lead to the destination folder being invisible. This update strips any such rogue "hidden" flag from the destination root folder at the end of the backup task.
- Fixed an issue in which an error that should have been ignored will cause the menubar application to display an alert icon when the user agent application is reloaded.
- Fixed an issue in which CCC would occasionally crash if a slow network volume was present. This crash did not affect the operation of backup tasks, but was nevertheless annoying if the user was trying to modify a backup task.
- Command+Option+Q will now quit CCC as well as the privileged helper tool and user agent. The helper tool and user agent consume nearly no resources when idle, and they are required for the performance of scheduled tasks. This is a convenience for people that do not wish to configure CCC tasks to run automatically.
- The hidden NetBoot sharepoint hint files are now excluded by default. This avoids having the backup volume appear as an ad hoc NetBoot sharepoint when that volume is mounted, and also avoids the file sharing service preventing its unmount.
- Fixed the checkbox that controls whether CCC automatically checks for software updates.
- Fixed an edge case scenario in which CCC was unable to store SMTP credentials when logged in to a different user account than what was used to originally specify the credentials.
- The "AvidUnityISIS" filesystem does not advertise support for files larger than 4GB, so CCC was refusing to attempt to copy files larger than 4GB to these volumes. Apparently these volumes do actually support large files, so this update implements a workaround for this non-standard volume behavior.
- Fixed an issue in which CCC would not copy some items from a data-only volume to a network volume if those items had names that are the same as OS X system folders.
- Fixed an issue in which `##et_source_name##` was not getting replaced in email notifications when the source was a folder on a missing volume.
- Fixed an issue in which the task would appear to not be proceeding when copying files to some network volumes.

Carbon Copy Cloner 4.0.2

October 17, 2014

- Email account settings are now imported when importing a CCC 3.5 task that was configured to send emails.
- Tasks created by CCC 3.5 through 3.5.2 are now imported (previously they were not recognized as migrate-able tasks).
- Fixed an issue in which CCC would errantly report that an error occurred while trying to set a global default.
- Fixed an issue in which the CCC application window would be moved from a secondary display to the primary display when revealing the sidebar.
- The CCC window position is now restored correctly in cases where the sidebar is hidden by default.
- Errors that occur while establishing a secure connection to an SMTP server are now reported with better advice when sending a test email.



- Fixed an issue specific to the German localization in which the "day" option for checking for CCC application updates would not "stick".
- Fixed numerous UI behavior annoyances.
- Fixed an issue in which CCC would occasionally report that a Recovery HD volume was out of date or missing when it actually was not.
- There were a few places that the "Use strict volume identification" setting was not getting respected, and in those cases CCC would errantly report that the destination volume was unavailable. These should all be resolved now.
- When the "Don't delete anything" Advanced SafetyNet option is specified, older versions of modified items are not deleted, they are moved to the SafetyNet. SafetyNet pruning is now available for tasks configured with this option.
- Clicking on the "Find and replace corrupted files" button will now reveal a dialog informing the user of that option's performance implications.
- If the user is logged in as a non-admin, the Recovery HD is now properly presented as "<OS version unavailable>", rather than "No Recovery HD". Recovery HD volumes can only be mounted when the logged-in user is an administrator.
- CCC will more effectively keep the system awake when a task is running on a system that is running on battery power. Note that, by default, CCC tasks will not start if the system is running on battery power.
- CCC now attempts to repair the ownership of its private keychain. This should deal with some edge cases in which the keychain's ownership is set to the root user.
- Some ZFS volumes not only lack a UUID, but also have an underlying physical device with an identical volume name. This poses a problem for CCC when attempting to positively identify a ZFS destination volume. We have implemented a workaround in which the unmounted volume will be ignored, however this makes it impossible for CCC to pre-mount a ZFS volume that is attached, but not mounted. We're not happy with this workaround, and it can be avoided if the ZFS filesystem implementation is improved to add a volume UUID to each logical volume.
- Fixed an issue in which "##et_destination_name##" was appearing in task notification emails.
- Fixed an issue in which the Authentication Credentials Installer Package would fail to install, asking the user to report the issue to the Software manufacturer.
- Numerous improvements to the CCC command-line utility.
- Resolved some minor issues that led to crashes.

Carbon Copy Cloner 4.0

October 1, 2014

- Completely redesigned CCC's interface and architecture.
- The functionality of the main task configuration window and the scheduled tasks window have been consolidated. Tasks can be saved, scheduled, and edited, all in the same window.
- Configuring a backup task is far simpler -- complex settings are hidden by default, but accessible at the click of a button. The sidebar and toolbar can be hidden or revealed to control the number of options presented at once.
- Menubar application for quick access to information about CCC backup tasks
- Progress indication is no longer presented in a window that can't be minimized or managed like the rest of your windows. Instead, the menubar application icon changes to indicate that a task is running, and a simple progress indicator next to each task indicates how far along it is.
- Tasks can be chained together to form more complex backup routines
- New runtime conditions offer more control over when and how scheduled tasks run
- A Task History window will indicate details about when a task ran and whether it was successful. All history events are listed in one window, and can be sorted by task name, source/destination name, start time, and status.



- Configuring email account settings is now down in a centralized location. Test email notifications are now much more proactive about reporting configuration errors.
- Email notifications can be customized. A template is offered in CCC's preferences that can be customized to include runtime variables (e.g. task name, source/destination name, data copied, errors reported, etc.).
- The interface for specifying custom filters is greatly simplified. Filters are now explicitly retained per-task, and can easily be modified at a later time.
- Custom filters can be reordered.
- The "Disk Center" has been incorporated into the main window as well, offering details of locally mounted volumes such as disk usage, encryption status, presence of a recovery HD, and current read and write data rates.
- The Disk Center simplifies the presentation of read and write error statistics collected by OS X's IOKit Storage Driver.
- The Disk Center now lists tasks associated with each volume, along with relevant task state (e.g. last run date, last run status). Simply double-click a task to switch to the task view, or click the Clone button right in the Disk Center to run the associated task immediately.
- A command-line application is now included that allows you to start, stop, and watch the progress of your CCC backup tasks.
- A task migration assistant will help you migrate your CCC 3.5.x tasks to CCC 4.0
- Authentication is no longer required every time you want to run a task. CCC will require authentication once for an administrative user, and then that user will have one-click access to starting, stopping, and configuring tasks. Non-administrative users will be required to authenticate with administrator credentials to start, stop, or modify CCC backup tasks.

Carbon Copy Cloner 3.5.3

October 22, 2013

Carbon Copy Cloner 3.5

July 20, 2012

Carbon Copy Cloner 3.4

July 20, 2011

Carbon Copy Cloner 3.3

September 21, 2009

Carbon Copy Cloner 3.2

March 18, 2009

Carbon Copy Cloner 3.1

March 24, 2008

Carbon Copy Cloner 3.0

September 18, 2007



Carbon Copy Cloner 2.3

October 23, 2003

Carbon Copy Cloner 2.0

November 19, 2002

Carbon Copy Cloner 1.0

January 18, 2002



Credits

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

vsdbutil

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

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

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

rsync

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

- Download the complete rsync 3.0.6 project <<https://rsync.samba.org/ftp/rsync/src/rsync-3.0.6.tar.gz>>
- Download the rsync 3.0.6 patches <<https://rsync.samba.org/ftp/rsync/src/rsync-patches-3.0.6.tar.gz>>
- Download the diff file (diff between 3.0.6 + [crtimes.diff, fileflags.diff, log-checksum.diff, and backup-dir-dels.diff] and my modifications) <http://bombich.com//software/opensource/rsync_3.0.6-bombich_20160603.diff>
- View the GNU GPL <<http://bombich.com//software/opensource/COPYING.txt>>

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

Sparkle

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

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

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

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A



PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

[View the complete license for Sparkle, including external attributions](http://bombich.com/software/opensource/SparkleLicense.txt)
<<http://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/) <<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 Carbon Copy Cloner. CocoaFob is distributed under the [BSD License](http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php) <<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php>>, Copyright © 2009-2015, PixelEspresso. All rights reserved. The following statement pertains to CocoaFob:

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



Systeemvereisten voor Carbon Copy Cloner

Systeemvereisten

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

Een [oudere versie van CCC](http://bombich.com/nl/nl/download) <<http://bombich.com/nl/nl/download>> is nog steeds beschikbaar voor gebruikers van Snow Leopard en Lion. Deze versie wordt niet meer actief ontwikkeld en ondersteuning wordt per geval verleend.

Ondersteunde configuraties

- Een partitie of harde schijf met de structuur HFS+ is vereist voor een opstartbare reservekopie van macOS.
- AFP- en SMB-netwerkbestandssystemen
- Een reservekopie van gebruikersgegevens wordt op sommige niet-HFS+-bestandssystemen ondersteund.
- CCC maakt geen kloon naar of vanaf een apparaat dat niet is geformatteerd of geactiveerd. De bron en het doel moeten een bestandssysteem hebben dat door macOS wordt herkend en zichtbaar is in de Finder.
- Externe harde schijven met Firewire-, eSATA-, Thunderbolt- en USB-interfaces *
- CCC maakt geen rechtstreekse reservekopie op optische media (bijv. cd-rom of dvd-rom).
- CCC wordt alleen ondersteund op computers die officieel ondersteuning bieden voor OS X 10.8 Mountain Lion (of hoger).
- Een minimale schermresolutie van 1024x768 is vereist.

* Niet alle externe harde schijven kunnen macOS opstarten. Raadpleeg de fabrikant van uw externe harde schijf om na te gaan of deze hiervoor uitdrukkelijk ondersteuning biedt. Raadpleeg de secties [Een harde schijf voorbereiden op het gebruik met Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>> en [Help! Mijn kloon start niet op](http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/help-my-clone-wont-boot) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/help-my-clone-wont-boot>> van de documentatie voor meer informatie over het formatteren van schijven, partitioneren en algemene vragen over opstartbaarheid. Deze beperkingen zijn van invloed op de mogelijkheid van een apparaat om een Mac op te starten. Deze apparaten zijn geschikt voor algemene reservekopietaken.



CCC kopen



Hoe werkt de gratis evaluatieversie van 30 dagen?

U kunt de volledige functionaliteit van CCC gedurende 30 dagen uitproberen alvorens de software te kopen (er zijn geen functies uitgeschakeld in de proefperiode). We raden u aan die tijd te gebruiken om de functies van CCC voor het maken van automatische en incrementele reservekopieën te verkennen en een opstartbare reservekopie te maken.

[Download de nieuwste en beste versie van Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/nl/nl/download)

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

Bij eventuele vragen over het gedrag of de werking van Carbon Copy Cloner tijdens de evaluatieperiode of na de aankoop kiest u **Stel een vraag over CCC...** in het menu **Help** van Carbon Copy Cloner.



Hoeveel kost Carbon Copy Cloner en hoe kan ik het programma kopen?

Een licentie van Carbon Copy Cloner voor thuisgebruikers kost \$39,99 USD plus de toepasselijke lokale belastingen. In sommige landen hebben we gekozen voor een vooraf bepaalde prijs in de lokale valuta om zo een groter aantal betalingsmethoden, zoals bankoverschrijving, te kunnen aanbieden. In andere landen wordt de prijs in de lokale valuta berekend op het tijdstip van verkoop en hangt deze af van de huidige wisselkoers van de Amerikaanse dollar (USD).

Ondernemingen en instellingen vinden meer informatie in onze winkel met volumelicenties en licenties voor professionals.

Bombich Software-producten zijn rechtstreeks verkrijgbaar in onze [online winkel <http://bombich.com/nl/nl/store>](http://bombich.com/nl/nl/store) die wordt gehost door [FastSpring <http://fastspring.com>](http://fastspring.com), onze e-commercepartner en erkende verkoper. De levering van Carbon Copy Cloner-software gebeurt alleen op elektronische wijze. Er wordt geen fysiek product verzonden. U kunt de software op elk moment downloaden vanaf onze [downloadpagina <http://bombich.com/nl/nl/download>](http://bombich.com/nl/nl/download) en vanuit CCC vragen om u de registratiecode per e-mail toe te sturen als u die niet meer kunt vinden.

Inwisselcodes die u kunt inwisselen voor licenties voor één enkele gebruiker zijn ook verkrijgbaar bij sommige consultants en wederverkopers. Raadpleeg de lijst met erkende wederverkopers op onze [inwisselpagina voor licenties <https://ccoreseller.com/redeem>](https://ccoreseller.com/redeem).



Als ik nu betaal voor CCC, moet ik dan ook betalen voor latere updates?

Wanneer updates bestaan uit kleine verbeteringen en oplossingen (zoals oplossingen voor problemen bij versie 4.0 tot 4.1, enz.), zijn ze altijd gratis voor gebruikers met een betaalde licentie.

Nu en dan zullen er nieuwe versies worden gelanceerd waarbij we het volledige programma of delen ervan hebben herschreven. Deze upgrades worden door een nieuw versienummer aangegeven (bijv. van versie 3 naar versie 4) en beschikken over nieuwe functies, zoals ondersteuning voor nieuwere besturingssystemen. Tijdens dit proces wordt aanzienlijk wat tijd besteed aan research, het ontwerp, de ontwikkeling en testen. Deze releases worden zoals de meeste commerciële software behandeld: de huidige gebruikers krijgen een upgradeprijs aangeboden en de vorige versie blijft werken op oudere OS als u de upgrade weigert aan te schaffen.

Klanten met volumelicenties die lopende overeenkomsten voor softwareonderhoud hebben, krijgen gratis de upgrades waarvoor normaal moet worden betaald.

Oudere versies van CCC worden niet voor onbepaalde tijd ondersteund. Als u wilt achterhalen welke versies van CCC momenteel worden ondersteund en wanneer de ondersteuning voor bepaalde versies wordt stopgezet, raadpleegt u onze [downloadpagina <http://bombich.com/nl/nl/download>](http://bombich.com/nl/nl/download).

Kan ik één licentie van CCC op meerdere Macs thuis gebruiken?

Ja, met de [licentie van CCC <http://bombich.com/nl/software/CCC_EULA.rtf>](http://bombich.com/nl/software/CCC_EULA.rtf) kunt u Carbon Copy Cloner installeren en gebruiken op elke computer in uw bezit of onder uw beheer voor persoonlijk, niet-commercieel gebruik. Als u CCC voor commerciële of institutionele doeleinden gebruikt, bekijkt u de licenties voor bedrijven of onderwijsinstellingen.

Een licentie voor CCC 4 werkt ook met CCC 3.5.7. In het geval dat u thuis meerdere Macs hebt waarvan bepaalde niet aan de vereisten voor CCC 4 voldoen, kunt u dezelfde licentie op al uw Macs met CCC 3.5.7 en CCC 4 gebruiken.

Raadpleeg [Hoe gebruik ik CCC op meerdere Macs thuis? <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-do-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-do-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household) voor meer informatie over hoe u de licentie op meerdere Macs gebruikt.



Geeft u een korting aan onderwijsinstellingen?

We geven een korting van 25% aan onderwijsinstellingen.

Wie komt hiervoor in aanmerking?

Als u in aanmerking wilt komen voor speciale prijzen van Bombich Software voor onderwijsinstellingen, MOET u een in aanmerking komende eindgebruiker van een onderwijsinstelling zijn:

- De faculteit, het personeel of de beheerder, momenteel in dienst bij een geaccrediteerde lagere school, middelbare school of instelling voor hoger onderwijs, met een geldig academisch e-mailadres.
- Studenten die momenteel zijn ingeschreven bij een geaccrediteerde instelling voor hoger onderwijs, met een geldig academisch e-mailadres.

Wat komt hiervoor in aanmerking?

Leden van een onderwijsinstelling komen in aanmerking voor een korting op de aankoop van licenties voor thuisgebruik of werkstations alsook Pro-licenties en volumelicenties. Personen die al een licentie hebben, krijgen een korting op de aankoop van een upgrade. Onderwijsinstellingen komen niet in aanmerking voor die korting.

Hoe krijg ik een korting voor persoonlijk gebruik?

1. **Bezoek onze [controlepagina voor EDU-kortingen <http://bombich.com/nl/nl/edu>](http://bombich.com/nl/nl/edu) om een couponcode per e-mail te ontvangen op uw academische e-mailadres.**
2. **Schaf CCC aan via de koppeling "Persoonlijke aankoop" in de e-mail die u net hebt ontvangen.**

*We houden een lange lijst met academische e-maildomeinen bij die in aanmerkingen komen voor onze automatische academische korting. Als uw domein niet in de lijst voorkomt, kunt u toch nog een korting krijgen, maar moet u wel een handmatig controleproces voltooien. Als een handmatige controle noodzakelijk is, sturen we u de instructies per e-mail.



Hoe krijg ik een korting voor institutioneel gebruik?

1. Bezoek onze [controlepagina voor EDU-kortingen](http://bombich.com/nl/nl/edu) <<http://bombich.com/nl/nl/edu>> om een couponcode per e-mail te ontvangen op uw academische e-mailadres.
2. Schaf CCC aan via de koppeling "Institutionele aankoop" in de e-mail die u net hebt ontvangen.

*We houden een lange lijst met academische e-maildomeinen bij die in aanmerking komen voor onze automatische academische korting. Als uw domein niet in de lijst voorkomt, kunt u toch nog een korting krijgen, maar moet u wel een handmatig controleproces voltooien. Als een handmatige controle noodzakelijk is, sturen we u de instructies per e-mail.

*Als u de aankoop wilt verrichten met een cheque of inkooporder, stuurt u een e-mail naar sales@bombich.com <<mailto:sales@bombich.com>> om het proces te starten.

Moet ik nog iets weten?

Algemene voorwaarden

Persoonlijk gebruik: Voor persoonlijk gebruik mag elke in aanmerking komende eindgebruiker van een onderwijsinstelling één licentie voor CCC per versie en academisch e-mailadres aanschaffen. Bombich Software behoudt zich het recht voor een bewijs van dienstverband of inschrijving te vragen alvorens Carbon Copy Cloner te verkopen met een korting voor onderwijsinstellingen. Dit kan een bewijs van accreditatie door de school of de faculteit, een kopie van de studentenkaart en/of controle van het e-mailadres zijn.

Institutioneel gebruik: Als CCC wordt aangeschaft voor institutioneel gebruik, is de beperking van één licentie niet meer van toepassing, hoewel Bombich Software zich het recht voorbehoudt om het aantal aankopen per instelling te beperken. Bombich Software behoudt zich ook het recht voor een bewijs van dienstverband te vragen alvorens Carbon Copy Cloner te verkopen met een korting voor onderwijsinstellingen. Dit kan een bewijs van accreditatie door de school of de faculteit, een kopie van de studentenkaart en/of controle van het e-mailadres zijn.

Bij de prijzen zijn geen lokale belastingen of douanekosten inbegrepen. Bombich Software behoudt zich het recht voor deze aanbieding op elk ogenblik te wijzigen en kortingen in te trekken of bestellingen naar eigen goeddunken te annuleren.

Wat moet ik doen als ik vragen heb?

Stuur een e-mail naar sales@bombich.com <<mailto:sales@bombich.com>> voor assistentie.



Kan ik CCC cadeau doen?

Ja, via onze [Online Gift Store <http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccc?option=gift>](http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccc?option=gift).

De registratie van CCC is aan de naam en het e-mailadres uit de bestelling gekoppeld en via onze [Online Gift Store <http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccc?option=gift>](http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccc?option=gift) kunt u een ontvanger voor het cadeau opgeven. U krijgt een ontvangstbewijs via e-mail toegestuurd en de ontvanger van het cadeau ontvangt onmiddellijk de licentie-informatie in een e-mail.

Hebben jullie een programma voor volumelicenties?

Ja, u kunt uw organisatie geld besparen met volumelicenties.

Bombich Software, Inc. biedt aantrekkelijke prijzen voor Carbon Copy Cloner-licenties voor meerdere gebruikers. Volumelicenties zijn verkrijgbaar voor iedereen die 5 of meer licenties van Carbon Copy Cloner koopt. Een overeenkomst voor volumelicenties omvat:

- Kortingen op standaardprijzen
- Een enkele licentiecode voor al uw Carbon Copy Cloner-licenties voor een eenvoudig beheer
- Optioneel softwareonderhoud

Voor meer informatie over onze volumelicenties raadpleegt u onze [Overeenkomst voor volumelicenties en onderhoud](http://bombich.com/nl/software/CCC_Volume_License_and_Maintenance_Agreement_2014.pdf). <http://bombich.com/nl/software/CCC_Volume_License_and_Maintenance_Agreement_2014.pdf>

Levering en bestelling van producten

We bieden volumelicenties voor Carbon Copy Cloner alleen aan via levering als download. We versturen geen fysieke winkelversies van de software.

Bezoek onze [winkel voor ondernemingen](http://bombich.com/nl/nl/store/corporate) <<http://bombich.com/nl/nl/store/corporate>> om uw bestelling te plaatsen of om een prijsopgave voor een nieuwe volumelicentie te verkrijgen. Voor meer informatie over onze kortingen voor onderwijsinstellingen of het plaatsen van een bestelling met korting voor onderwijsinstellingen raadpleegt u onze [prijzen voor onderwijsinstellingen](http://bombich.com/nl/nl/edu) <<http://bombich.com/nl/nl/edu>>. Als u een bestaande volumelicentie wilt uitbreiden voor extra gebruikers, stuurt u een e-mail naar de afdeling Verkoop <<mailto:sales@bombich.com?subject=Add%20Volume%20License%20Seats%20to%20CCC%20License>> voor een prijsopgave op maat.

Softwareonderhoud

Volumelicenties bieden de optie om softwareonderhoud toe te voegen. Deze service levert alle updates voor Carbon Copy Cloner gratis, afgezien van de abonnementskosten. Abonnementen voor onderhoud kunnen op elk ogenblik worden geannuleerd via een koppeling die u in de e-mail van de volumelicentie voor Carbon Copy Cloner vindt. Voor extra informatie raadpleegt u de [Voorwaarden voor het onderhoud van Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/nl/software/maintenance_terms_2014.pdf) <http://bombich.com/nl/software/maintenance_terms_2014.pdf>.

Verkoopbeleid

Voor informatie over ons verkoopbeleid raadpleegt u ons [Verkoopbeleid en veelgestelde vragen](http://bombich.com/nl/nl/sales-terms-and-conditions) <<http://bombich.com/nl/nl/sales-terms-and-conditions>>.

Als de licentie van Carbon Copy Cloner is aangeschaft met een korting voor onderwijsinstellingen, mag deze alleen worden gebruikt door ingeschreven studenten, de faculteit, docenten en beheerders van een geaccrediteerde lagere school, middelbare school (of equivalent) of instelling voor hoger onderwijs die zich uitsluitend richt op het onderwijzen van studenten. Bovendien zijn er ook geen rechten voor draagbaar of thuisgebruik inbegrepen bij onze volumelicenties.

Bij eventuele vragen [stuurt u ons een e-mail. <mailto:sales@bombich.com>](mailto:sales@bombich.com)

Waarom is CCC niet verkrijgbaar in de Mac App Store?

We zouden graag de Mac App Store als distributiekanaal voor CCC willen toevoegen, maar bepaalde soorten programma's voldoen niet aan de opgelegde vereisten die Apple oplegt. Tenzij Apple dit beleid wijzigt, zult u in de Mac App Store nooit een programma vinden dat een opstartbare reservekopie van OS X kan maken. U kunt [feedback over dit beleid sturen naar Apple](https://www.apple.com/feedback/) <<https://www.apple.com/feedback/>> maar gezien de afwezigheid van de Mac App Store op de feedbackpagina van Apple en de halsstarrige houding van Apple hieromtrent, verwachten we geen wijziging in dit beleid.



Bieden jullie ondersteuning per telefoon?

We bieden geen ondersteuning per telefoon.

Op basis van de ondersteuning die we onze klanten sinds 2002 bieden, hebben we vastgesteld dat we op de efficiëntste wijze de kwalitatief beste ondersteuning kunnen bieden via een online indieningsproces. Als u een verzoek om ondersteuning rechtstreeks vanuit het Carbon Copy Cloner Helpmenu indient, dan worden uw logbestanden automatisch doorgestuurd naar ons ondersteuningsteam. Zo kunnen we uw unieke CCC-configuratie en de specifieke foutmeldingen die u hebt ontvangen, analyseren. Die informatie kan diep in uw logbestanden verstopt zitten. Als u uw hulpaanvraag eenmaal hebt ingediend, hebben we er alle vertrouwen in dat we uw technisch probleem snel naar uw volle tevredenheid kunnen oplossen.

Elk ticket wordt beantwoord door een lid van het ondersteuningsteam van Bombich Software en we doen ons best binnen 1 werkdag op elke ondersteuningsaanvraag te reageren. We bieden online ondersteuning, in het Engels, van maandag tot en met vrijdag van 9:00 tot 17:00 uur UTC-5.

Gerelateerde documentatie

- Hoe krijg ik hulp? <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-do-i-get-help>>



CCC downloaden, installeren en registreren

Hoe kan ik Carbon Copy Cloner downloaden en installeren?

Ga naar bombich.com



FEATURES ABOUT US BLOG HELP BUY NOW

CARBON COPY
CLONER

All-New
Version 4.0

Our biggest update ever.
Ready for Yosemite.

View Product Features

Ready to try Carbon Copy Cloner? Start your 30-day trial now!

Download

Ga naar <https://bombich.com> <<https://bombich.com>> en klik op **Download**.

Voltooi de download en open het CCC-zipbestand in de map Downloads



Zodra de download is voltooid, opent u het CCC-zipbestand in de map Downloads om CCC uit te pakken.

Open CCC en verplaats de app naar de map Programma's



Klik op **Verplaats naar de map Programma's**. Vanaf nu vindt u CCC in de map Programma's waar ook uw andere programma's zich bevinden. Opmerking: als u al een oudere versie van CCC in de map Programma's hebt, zal CCC 4 die versie niet overschrijven en zal het dit venster tonen. Dat is normaal. CCC vraagt zelf om te worden verplaatst nadat u de migratie van de CCC 3-taken en de daaropvolgende verwijdering van CCC 3 hebt voltooid.

(Optioneel) Voeg CCC aan het Dock toe



Sleep CCC van de map Programma's naar het Dock als u de app er aan wilt toevoegen.



Kan ik de oude versies van Carbon Copy Cloner downloaden?

Oudere versies van CCC kunt u downloaden vanaf <https://bombich.com/download>
<<http://bombich.com/nl/nl/download>>.

CCC 4-licenties kunnen gebruikt worden voor het registreren van zowel CCC 3.5 als CCC 4.

CCC registreren met één klik

Installeer en start Carbon Copy Cloner



FEATURES ABOUT US BLOG HELP BUY NOW

 CARBON COPY
CLONER

**All-New
Version 4.0**

Our biggest update ever.
Ready for Yosemite.

[View Product Features](#)

Ready to try Carbon Copy Cloner? Start your 30-day trial now!

[Download](#)

U moet Carbon Copy Cloner eerst installeren en starten opdat de registratie met één klik werkt. Download CCC vanaf <https://bombich.com> <<https://bombich.com>> en klik op de knop Download.

Open de e-mail met registratie-informatie

Hello Friendly Customer,

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

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

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

Mike
Founder, Bombich Software

Carbon Copy Cloner

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

[\[REDACTED\]](#)

Number of licenses: [1]

Registering Carbon Copy Cloner

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



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

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

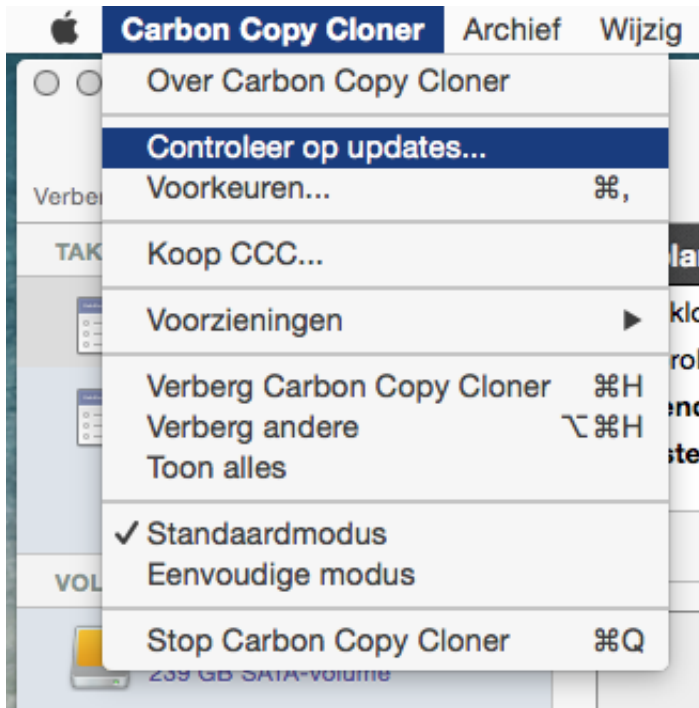
*** Not on your Mac right now?** If you want to apply this registration code to another Macintosh covered under the same license, drag the big registration button to your Desktop, then distribute the bookmark file to the other Macs and open it there.

Open de e-mail met de registratie-informatie en klik op de knop **Klik hier om CCC te registreren**. Klaar! U hoeft niets meer te doen!

Opmerking: Als u het bericht "Safari kan 'com.bombich.ccc.lic://bla-bla-bla' niet openen, omdat adressen die met 'com.bombich.ccc.lic' beginnen niet worden herkend door OS X" ziet, controleert u nogmaals of u CCC hebt gedownload en geopend op de Mac waarop u de registratie-instellingen probeert toe te passen. Als u CCC al hebt geopend en nog steeds dit bericht ziet, voert u de registratie-informatie handmatig in of neemt u contact op met ons voor assistentie.

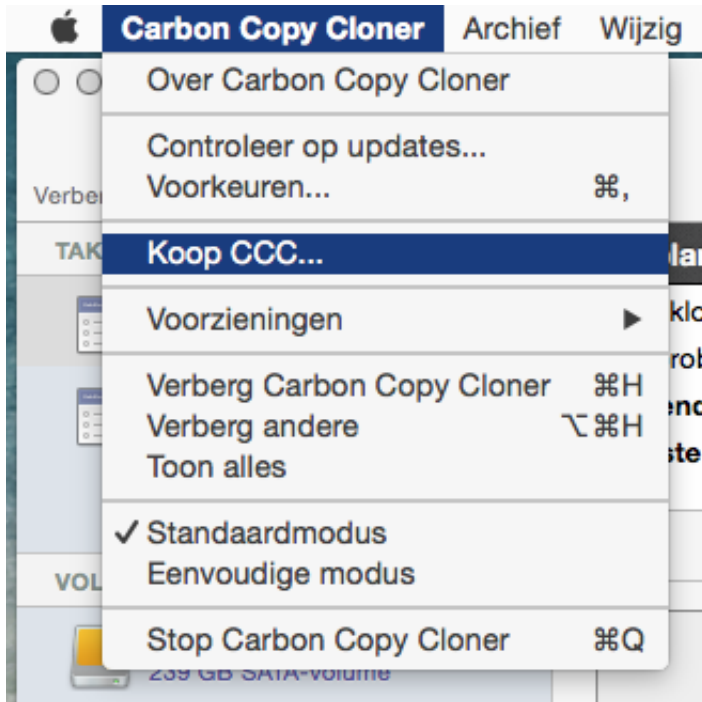
Een registratiecode van CCC handmatig invoeren

Start CCC en controleer op updates



Start CCC op de niet-geregistreerde computer. Ga naar **Carbon Copy Cloner > Controleer op updates...** om te verzekeren dat u beschikt over de nieuwste versie van CCC.

Controleer de registratiestatus



Ga na de herstart van het programma naar **Carbon Copy Cloner > Toon registratie...** om de registratiestatus van de computer te controleren.


Niet-geregistreeerde CCC



Als CCC nog niet is geregistreerd, ziet u het registratiescherm **Welkom bij Carbon Copy Cloner**. Klik op **Haal registratiecode op of voer deze in** als u CCC eerder hebt aangeschaft.

Kopieer en plak de registratiecode

Registratie

 **CARBON COPY
CLONER**

Registratie van Carbon Copy Cloner

Naam

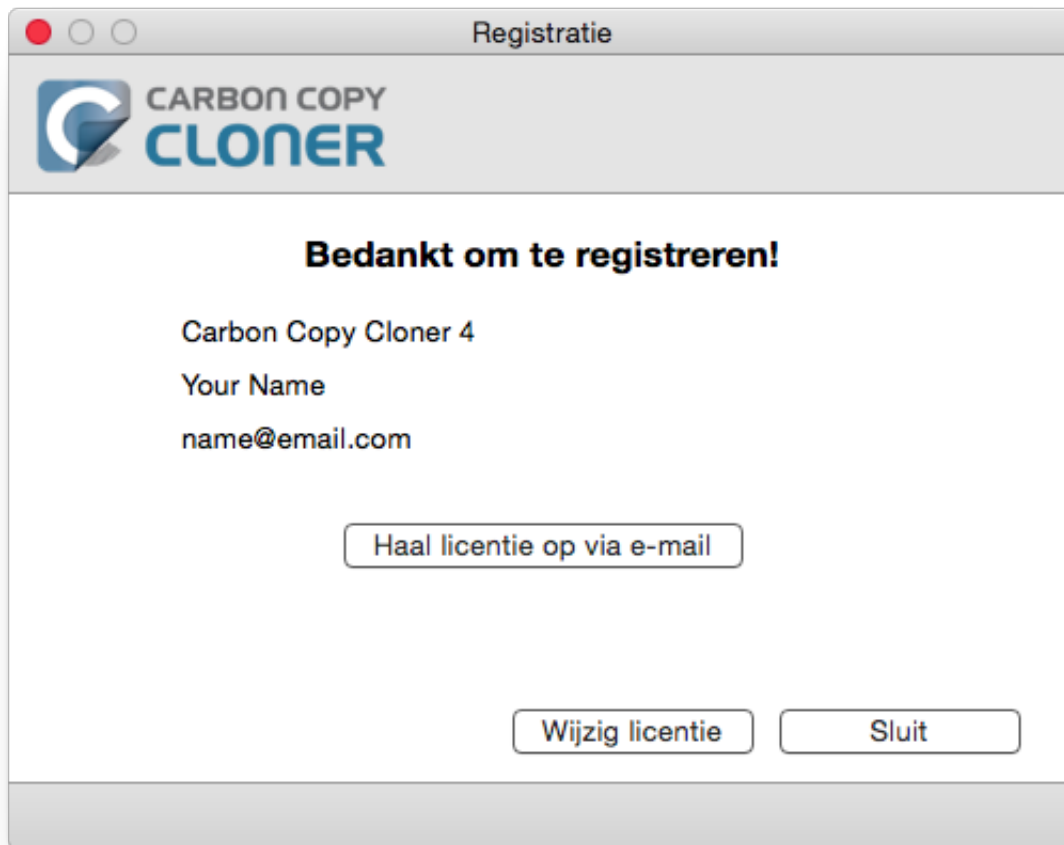
E-mail

Licentiesleutel

De evaluatieperiode eindigt op 21 apr. 2015 12:41 p.m.

Kopieer en plak de naam, het e-mailadres en de licentiecode die u in de e-mail met de registratie-informatie vindt. Opmerking: Als u een andere naam of ander e-mailadres gebruikt, zal de licentiecode niet geldig zijn. Klik op **Registreer**.

Juist ingevoerde code



Zodra uw exemplaar van CCC met succes is geregistreerd, ziet u het scherm "Bedankt voor het registreren!".

Ervaart u problemen bij het toepassen van de registratiegegevens?

Veelgestelde vragen

1. Hoe haal ik mijn registratiegegevens op? Ik heb vroeger betaald voor CCC maar nu probeer ik CCC onder een andere gebruikersaccount te gebruiken. <#retrieve>
2. Wat moet ik doen als ik mijn registratiegegevens niet kan ophalen? <#retrieve_help>
3. Wanneer ik klik op de knop om mijn registratiegegevens toe te passen, zegt mijn browser dat deze vreemde URL niet kan worden geopend. <#reglink>
4. Hoe registreer ik CCC met één klik? <#oneclick>
5. Hoe voer ik een registratiecode van CCC handmatig in? <#manualreg>
6. Ik heb nog steeds problemen. Hoe vraag ik hulp aan iemand? <#more_help>

Hoe haal ik mijn registratiegegevens op? Ik heb CCC gekocht maar het programma zegt dat ik het exemplaar niet heb geregistreerd.

Als u een melding ziet met de vraag om CCC aan te schaffen en u vroeger al hebt betaald voor CCC, kunt u [uw registratiegegevens op onze website ophalen](http://bombich.com/nl/nl/forgot) <<http://bombich.com/nl/nl/forgot>>. Geef gewoon het e-mailadres op dat u tijdens de aankoop van CCC hebt gebruikt en we sturen u de registratiegegevens per e-mail. Een knop in de e-mail zal CCC onmiddellijk registreren (u hoeft geen registratiecodes te kopiëren en plakken).

Uw registratiecode is gekoppeld aan de naam en het e-mailadres die u tijdens de aankoop hebt opgegeven. Als uw e-mailadres of naam onjuist zijn ingevoerd (deze zijn hoofdlettergevoelig!), wordt de licentie als ongeldig weergegeven.

Om te verzekeren dat de licentie-informatie juist is toegepast, opent u gewoon de e-mail met de licentie-informatie en klikt u op de knop “Klik hier om CCC te registreren” om de instellingen automatisch toe te passen (als u hierom wordt gevraagd, selecteert u CCC als het programma om de koppeling te openen).

Wat moet ik doen als ik mijn registratiegegevens niet kan ophalen?

Er zijn diverse redenen waarom dit kan gebeuren. Enkele voorbeelden: u hebt geen toegang tot de e-mailaccount waarmee u CCC hebt aangeschaft of u herinnert zich niet meer welk e-mailadres u hebt gebruikt. Als u de registratiegegevens niet automatisch kunt ophalen, moeten we uw eerdere aankoop verifiëren. [Verstuur een verzoek om assistentie bij registratie](http://bombich.com/nl/nl/forgot?found=0) <<http://bombich.com/nl/nl/forgot?found=0>> en we helpen u zo snel mogelijk.

Wanneer ik klik op de knop om mijn registratiegegevens toe te passen, zegt mijn browser dat deze vreemde URL niet kan worden geopend.

Als u klikt op de knop “Klik hier om CCC te registreren” in de e-mail die u van ons hebt ontvangen en een bericht ontvangt dat lijkt op “Safari kan ‘com.bombich.ccc.lic://bla-bla-bla’ niet openen, omdat adressen die met ‘com.bombich.ccc.lic’ beginnen niet worden herkend door macOS”, betekent dit dat CCC nog niet is geregistreerd als het programma dat die URL’s verwerkt. CCC wordt doorgaans geregistreerd als de verwerker van die URL’s wanneer u CCC start. Zorg er daarom voor dat u CCC

hebt gedownload en geopend op de Mac waarop u de registratie-instellingen probeert toe te passen. Als u CCC al hebt geopend (3.5 of nieuwer) en nog steeds dit bericht krijgt, [voert u de registratie-informatie handmatig in <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code) of neemt u contact op met ons voor assistentie [<http://bombich.com/nl/nl/forgot>](http://bombich.com/nl/nl/forgot).

Hoe registreer ik CCC met één klik?

Raadpleeg de stapsgewijze instructies voor registratie met één klik, inclusief afbeeldingen. [<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-register-ccc-in-one-click>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-register-ccc-in-one-click)

Hoe voer ik een registratiecode van CCC handmatig in?

Raadpleeg de stapsgewijze instructies voor handmatige registratie, inclusief afbeeldingen. [<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code)

Ik heb nog steeds problemen. Hoe kan ik iemand vragen om me te helpen bij de registratie?

Wij helpen u graag. [Neem gewoon contact op met ons via dit formulier voor assistentie bij registraties <http://bombich.com/nl/nl/forgot?found=0>](http://bombich.com/nl/nl/forgot?found=0) en we helpen u zo snel mogelijk.

Hoe gebruik ik één licentie van CCC op meerdere Macs thuis?

Met de licentie van CCC kunt u Carbon Copy Cloner installeren en gebruiken op elke computer in uw bezit of onder uw beheer voor persoonlijk, niet-commercieel gebruik. Als u CCC voor commerciële doeleinden of in het onderwijs gebruikt, zijn de instructies in dit artikel ook van toepassing maar neem wel een kijkje naar onze [licenties voor bedrijven en onderwijsinstellingen](#) <<http://bombich.com/nl/nl/store/corporate>> zodat uw gebruik van de software de voorwaarden van de licentie niet schendt.

Als u de registratie-instellingen op een andere computer wilt toepassen, sleept u de koppeling **Klik hier om CCC te registreren** naar het bureaublad en opent u vervolgens het bladwijzerbestand op een andere Mac.

Open de e-mail met registratie-informatie

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.

Wanneer u de koppeling naar het bureaublad sleept, verschijnt een bladwijzerbestand op het bureaublad.

Sleep de registratiekoppeling naar het bureaublad



Als u de registratie-instellingen op een andere Mac wilt toepassen, sleept u de knop of koppeling **Klik hier om CCC te registreren** van de bevestigingse-mail van de aankoop naar het bureaublad.

Zet over en dubbelklik



Zet dit bestand over naar uw andere Macs (via e-mail, USB-stick, bestandsdeling, cloudopslag, enz.) en dubbelklik erop om de registratie-instellingen van CCC toe te passen.

Oeps, die licentiecode is ongeldig...

Als u dit venster ziet bij het opstarten van CCC

Er zijn twee veel voorkomende zaken die dit kunnen veroorzaken

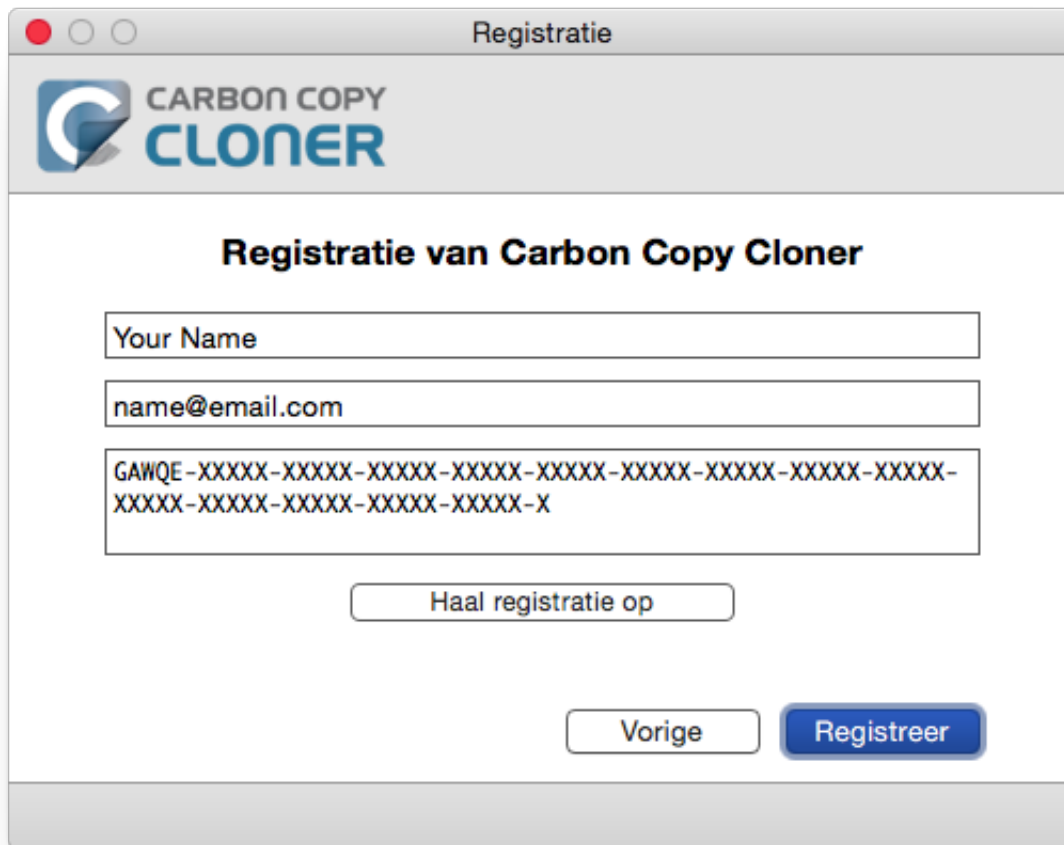
1. Uw naam, e-mailadres of registratiecode komt niet exact overeen met de informatie die bij aankoop is opgegeven.
2. De versie van CCC die u gebruikt, is beschadigd en moet worden vervangen door een nieuw exemplaar dat u kunt downloaden vanaf <https://bombich.com/download> <<http://bombich.com/nl/nl/download>>.

Klik op **Terug** om de informatie te controleren die is ingevoerd in CCC.



Registratiegegevens

Open uw registratie-e-mail en controleer of de informatie die u ziet exact overeen komt. Klik op **Registreer** als u klaar bent.



The screenshot shows a window titled "Registratie" with the Carbon Copy Cloner logo at the top. Below the logo, the text "Registratie van Carbon Copy Cloner" is centered. There are three input fields: the first is labeled "Your Name", the second contains "name@email.com", and the third contains a long alphanumeric registration code. Below the fields are three buttons: "Haal registratie op", "Vorige", and "Registreer".

Registratie met één klik

Er genoeg van om te controleren of alles overeenkomt? Klik gewoon op **Pas instellingen toe** in uw registratie-e-mail en de informatie wordt automatisch voor u ingevuld.

Carbon Copy Cloner 4

Purchase Date: October 30, 2014

Name: Sarah Bombich

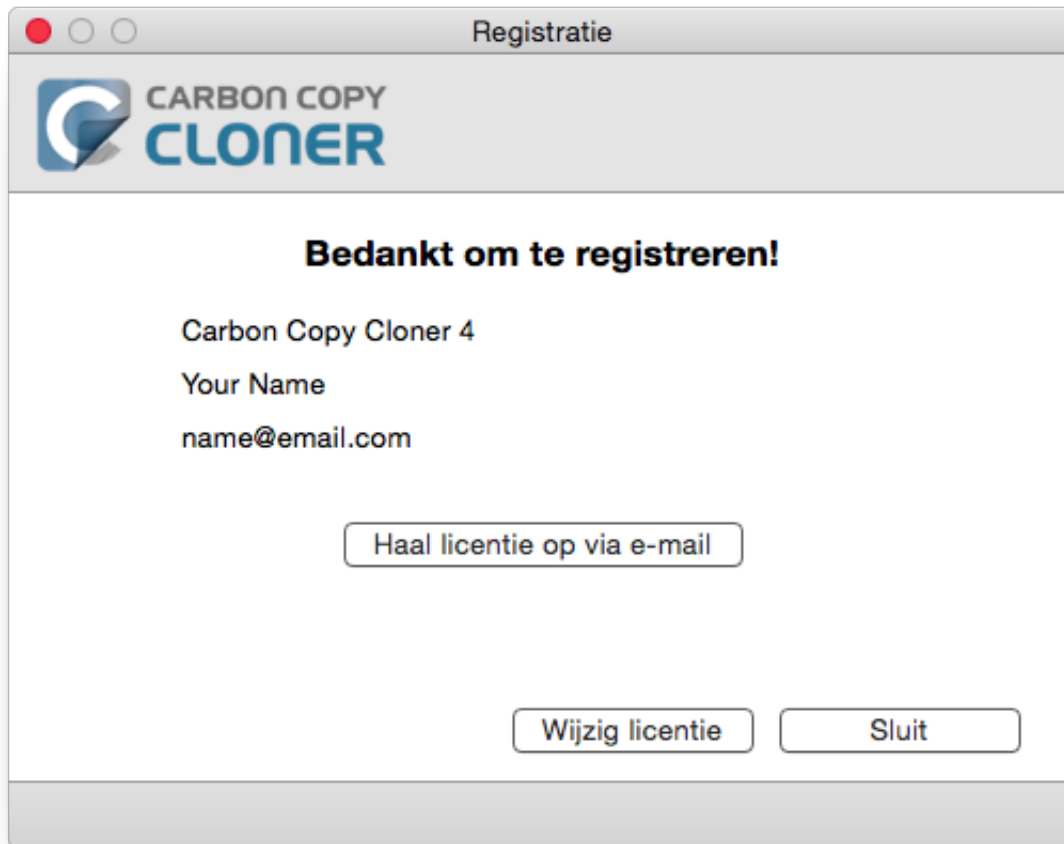
Email: sarah@bombich.com

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

Automatically apply these registration settings in CCC: [Apply Settings](#)

Registratie geslaagd

Als de registratie geslaagd is, ziet u dit venster. Klik op **Sluit** en begin met het maken van reservekopieën.





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

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

Migrating CCC tasks from one system to another

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

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

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

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



CCC voorbereiden

Een reservekopieschijf kiezen

Intern of extern?

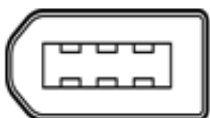


Als u een Mac met ruimte voor extra interne harde schijven hebt, kunt u die ruimte benutten voor een harde schijf die u voor reservekopieën gebruikt. We geven de voorkeur aan externe harde schijven in een behuizing vanwege hun draagbaarheid. U kunt gemakkelijk een paar externe harde schijven afwisselend gebruiken tussen kantoor en thuis om een goedkope oplossing voor offsite reservekopieën te hebben. Zo beschikt u ook over de mogelijkheid om die harde schijf te benutten voor reservekopieën van meerdere Macs.

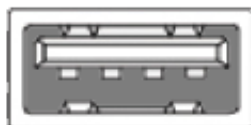
USB, Firewire, Thunderbolt of eSATA?



Firewire



USB



Thunderbolt



Veel externe harde schijven hebben Firewire-, USB- of Thunderbolt-interfaces of een combinatie van die interfaces om de harde schijf op de computer aan te sluiten. Al deze interfaces zijn geschikt voor het maken van reservekopieën van uw gegevens maar Firewire en Thunderbolt zijn de meest betrouwbare interfaces voor het opstarten van een Mac. **Doorgaans raden we aan dat u een behuizing met meerdere interfaces aanschaft (bijv. Firewire + USB of Thunderbolt +**



USB). eSATA levert goede prestaties maar is vaak niet opstartbaar. Als de Mac geen ingebouwde USB 3.0-poorten heeft (bijv. de Mac is ouder dan 2012), kan een USB-apparaat de Mac opstarten maar werkt de Mac aanzienlijk trager dan met de interne harde schijf.

Specifieke aanbevelingen voor harde schijven

De meeste externe HDD-behuizingen zijn geschikt voor uw reservekopieën maar [bepaalde werken niet als een opstartbaar apparaat](#) <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot#known_issues>. Het is vrijwel onmogelijk voor ons om een lijst te maken met alle behuizingen die al dan niet compatibel zijn met specifieke Mac-modellen. Aangezien wij echter vaak worden gevraagd een aanbeveling te doen, hebben wij daarom een lijst met enkele externe HDD-behuizingen gemaakt waarvan we weten dat die goed werken. Prestaties en prijs gaan hand in hand. Als u voor een apparaat met alleen USB kiest, werkt de Mac trager wanneer u vanaf dat apparaat opstart, in het bijzonder als de Mac vóór 2012 is gemaakt.

USB 3.0, draagbare externe harde schijf

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

WD 3TB, My Passport Ultra <<http://amzn.to/2clQEog>>

Samsung T3 Portable SSD - 1TB - USB 3.1 Externe SSD <<http://amzn.to/2cl9DRZ>>

USB 3.0, externe harde schijf in desktopformaat

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

Thunderbolt, externe harde schijf in desktopformaat

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

Hoe groot moet het reservekopievolume zijn?

Het reservekopievolume moet minstens even groot zijn als het gegevensvolume dat u er naartoe wilt kopiëren. Als u van plan bent om regelmatig reservekopieën naar dit volume te maken, kunt u er best vanuit gaan dat het reservekopievolume minstens 50% groter moet zijn dan de hoeveelheid gegevens waarvan u initieel een reservekopie gaat maken. Zo kan de hoeveelheid gegevens in redelijke mate toenemen en is er ruimte voor de tijdelijke archivering van gewijzigde en verwijderde bestanden.

We raden sterk aan dat u een bepaald volume uitsluitend gebruikt voor reservekopieën van onvervangbare gegevens.

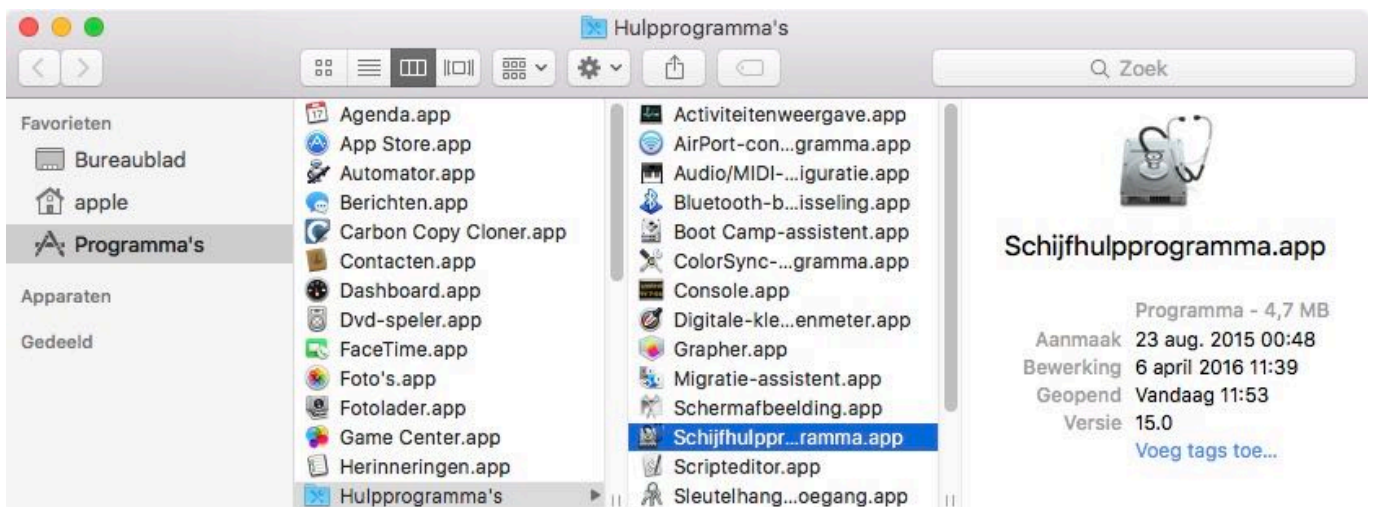
Als u gegevens op het reservekopievolume hebt die nergens anders zijn bewaard, hebt u hiervan geen reservekopie! Telkens als u een volume als doel kiest in Carbon Copy Cloner, bestaat de kans dat sommige bestanden om een of andere reden worden verwijderd. CCC biedt opties en waarschuwingen om uw gegevens te beschermen tegen verlies maar niets kan uw gegevens beschermen tegen een verkeerd gebruik van CCC of een misverstand van de functionaliteit die het levert.

Een reservekopie schijf voorbereiden op een reservekopie van OS X

Opmerking: Dit wist alle gegevens op uw reservekopie schijf!

Start Schijfhulp programma

Open een Finder-venster, ga naar **Programma's > Hulpprogramma's** en dubbelklik op **Schijfhulp programma**.

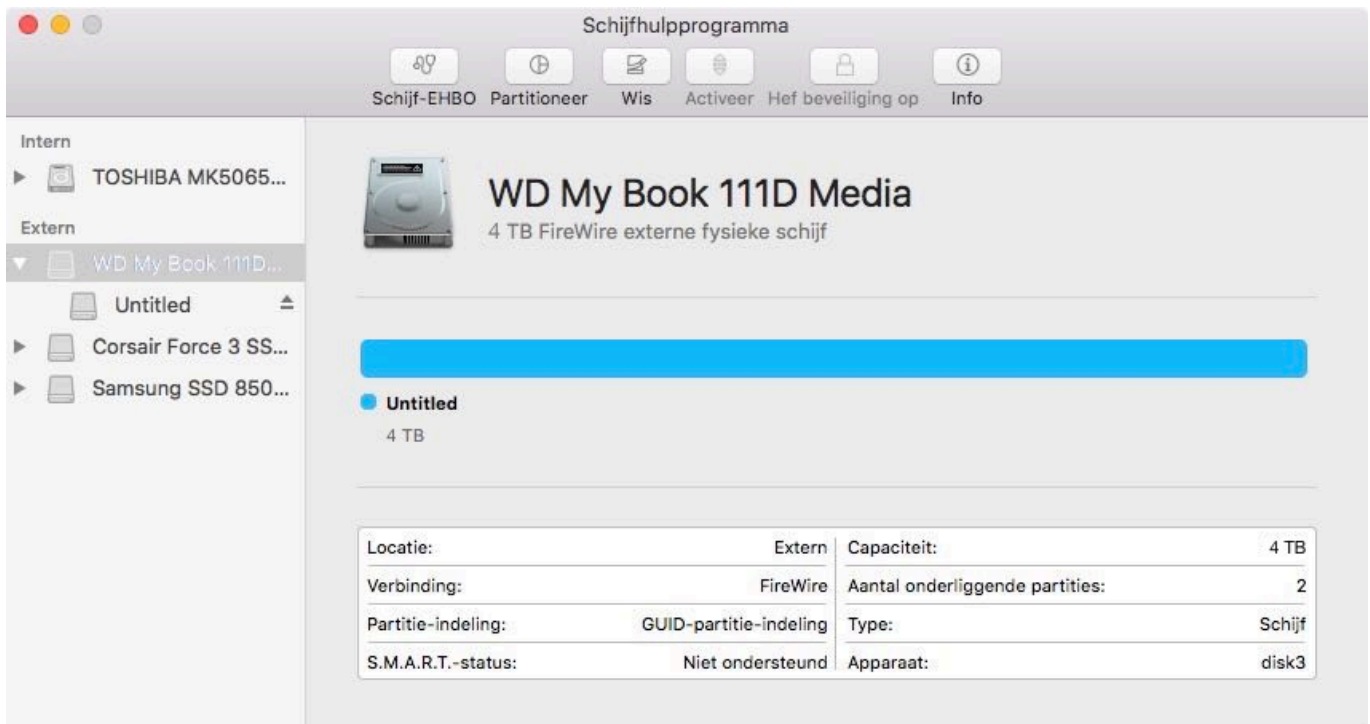


Schijfhulp programma in OS X 10.11 El Capitan en macOS 10.12 Sierra is zeer verschillend van Schijfhulp programma in oudere Mac-besturingssystemen. Als u Mountain Lion, Mavericks of Yosemite gebruikt, [met deze instructies <#older_than_el_capitan>](#).

Selecteer de reservekopie schijf

Klik op de schijf die u voor de reservekopie wilt gebruiken. Deze schijf mag niet dezelfde schijf als uw opstartschijf zijn.

In de naam van een nieuwe schijf wordt vaak ook de naam van de fabrikant vermeld (bijv. WD My Book 111D Media...). De naam van een opstartschijf bevat meestal het serienummer van de fabrikant (bijv. TOSHIBA MK50).



Wis de reservekopieschijf

Klik op de knop **Wis** in de knoppenbalk van Schijfhelpprogramma en configureer de naam, de structuur en de partitie-indeling van de reservekopieschijf. Kies een gewenste naam en stel de structuur in op **Mac OS Uitgebreid (Journaled)**. Stel dan de indeling in op **GUID-partitie-indeling** en klik vervolgens op de knop **Wis**.



Gebruik Time Machine niet

Klik op **Gebruik niet**. U kunt dezelfde reservekopieschijf gebruiken met zowel Time Machine als CCC. Als u echter hiervoor kiest, moet u wel een speciale partitie voor de reservekopieën van Time Machine aanmaken. Anders verbruikt Time Machine alle beschikbare ruimte op het reservekopievolume waardoor CCC het niet meer kan gebruiken.



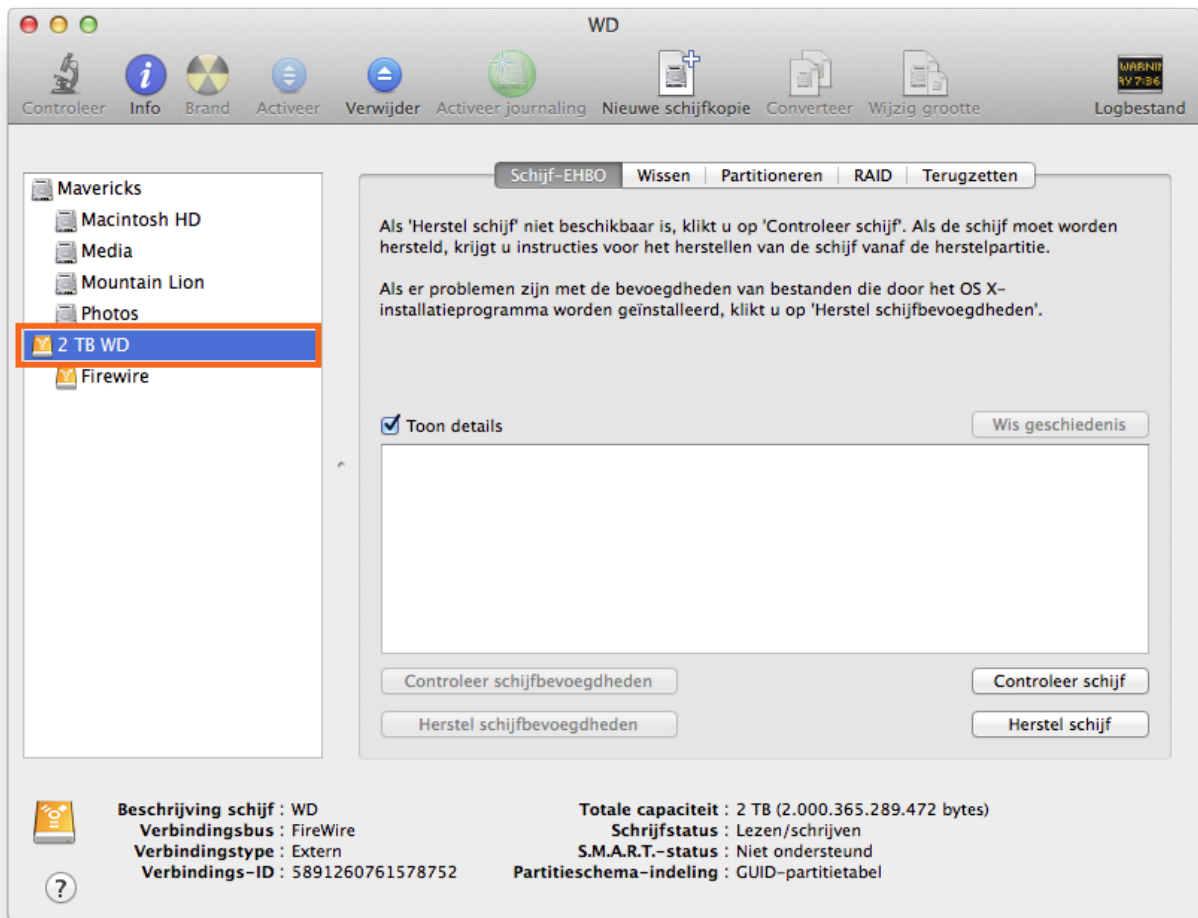
De nieuwe harde schijf is nu klaar voor reservekopieën die door Carbon Copy Cloner zijn gemaakt!

Instructies voor Mountain Lion, Mavericks of Yosemite

Selecteer de reservekopieschijf

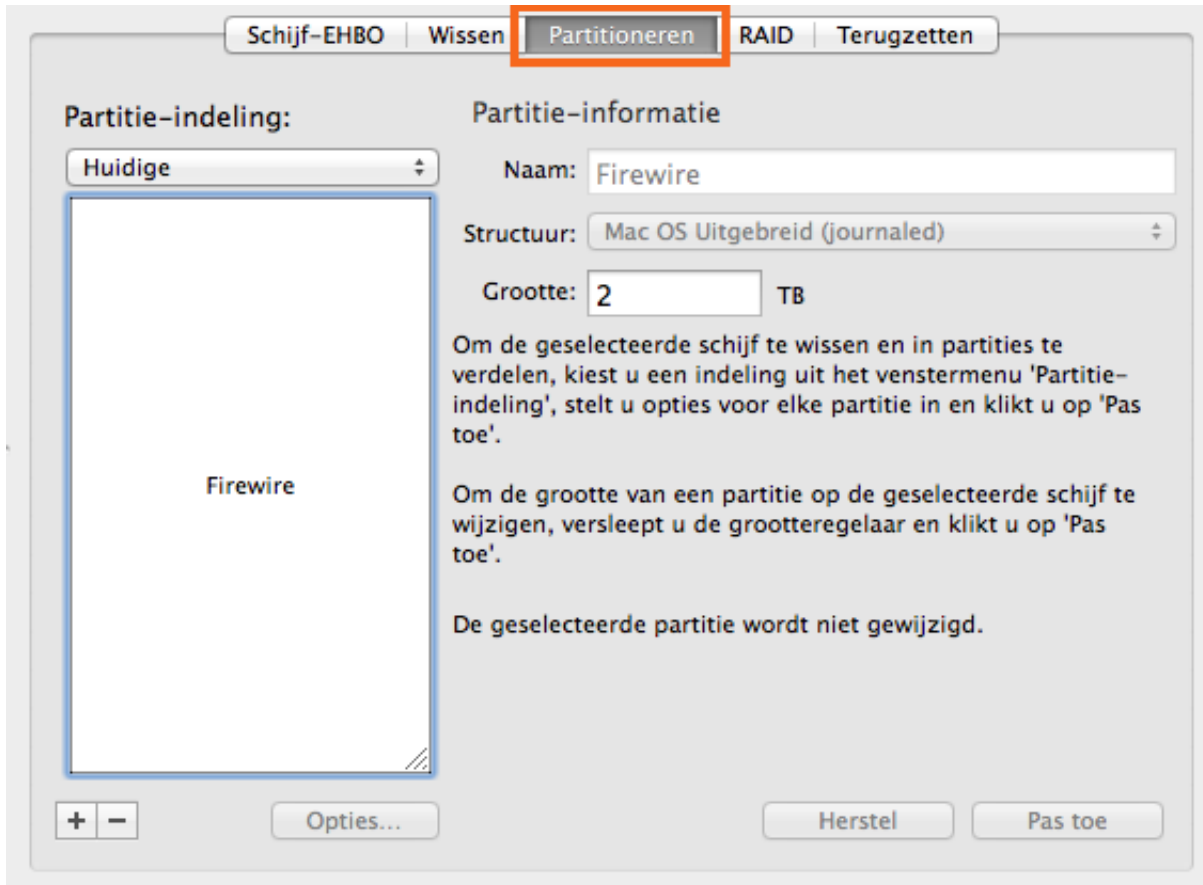
Klik op de schijf die u voor de reservekopie wilt gebruiken. Deze schijf mag niet dezelfde schijf als uw opstartschijf zijn.

De naam van een nieuwe schijf bevat meestal de opslagcapaciteit en de naam van de fabrikant (bijv. 500.07 GB WD My Passp...). De naam van een opstartschijf bevat vaak het serienummer van de fabrikant (bijv. 320.07 GB TOSHIBA **MK3255GSXF** Media).

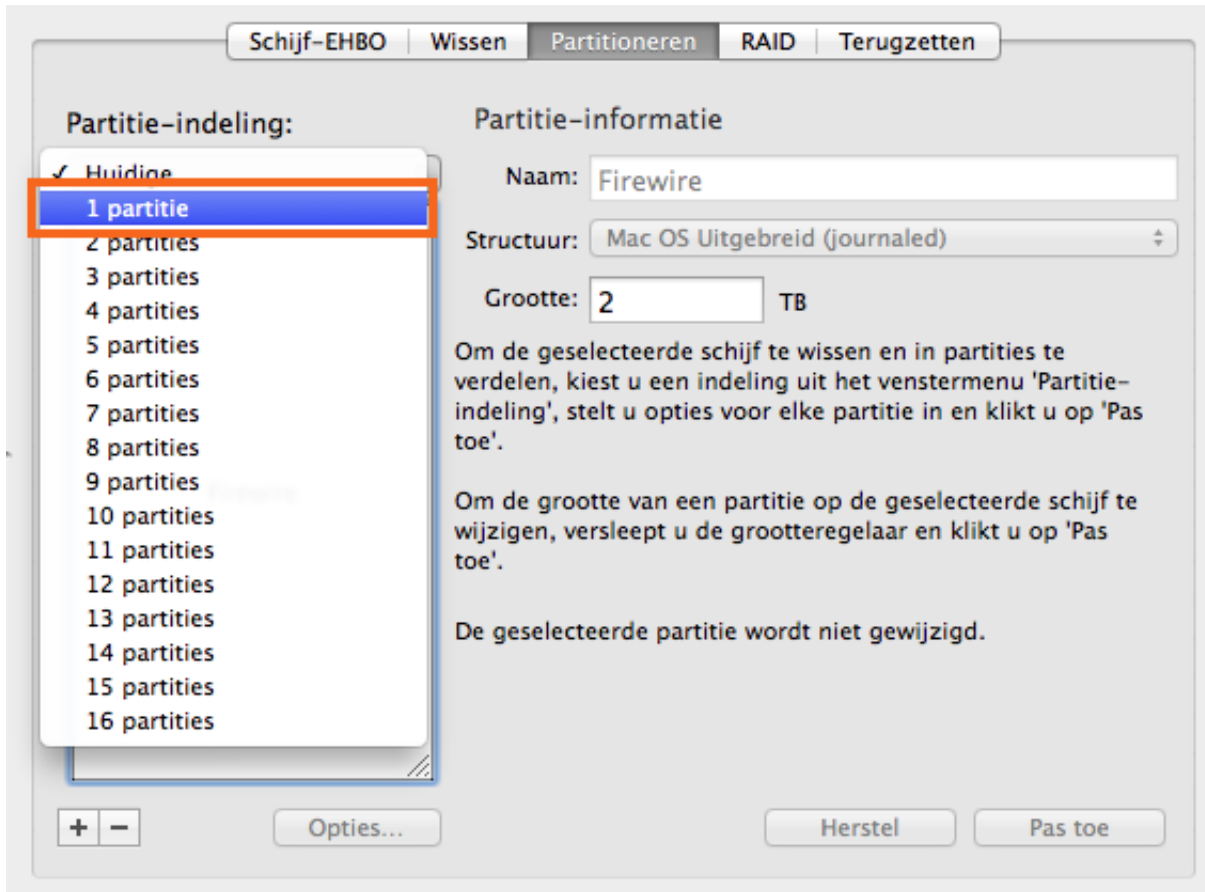


Partitioneer de reservekopieschijf

Klik op het tabblad **Partitioneren**.



Kies **1 Partitie** in het venstermenu Partitie-indeling (of meer indien gewenst).



Klik op **Opties**.



Kies **GUID-partitietabel** en klik vervolgens op **OK**.



Geef het volume een naam

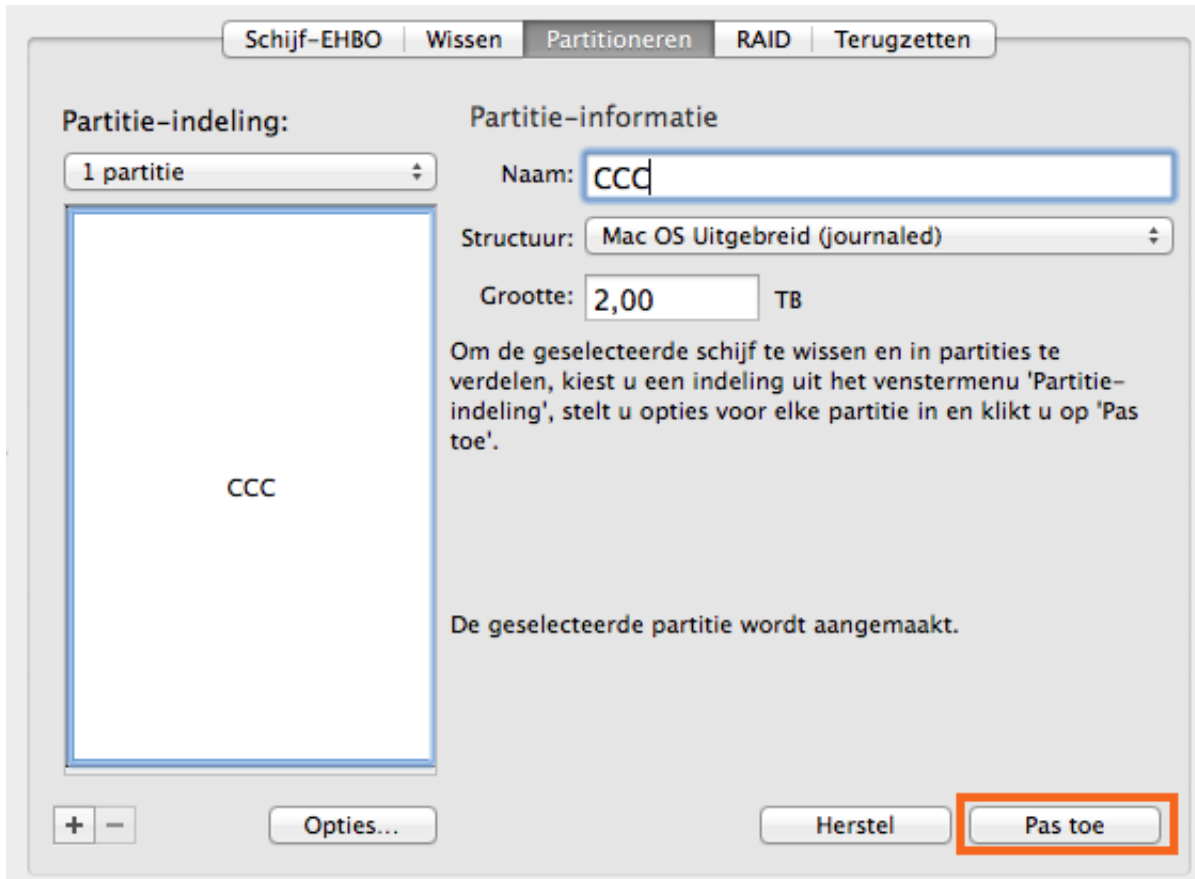


Formateer het volume

Selecteer **Mac OS Uitgebreid (journaled)** in het venstermenu Structuur.



Klik op **Pas toe**.



Verzeker u ervan dat u de juiste schijf als reservekopie schijf hebt geselecteerd. Deze stap verwijdert alle gegevens van de geselecteerde schijf. Klik op **Partitioneer**.



Ga nu door met de rest van de instructies [<#no_time_machine>](#) die niet specifiek voor het besturingssysteem zijn.

Gerelateerde documentatie

"Mijn schijf heeft al de structuur HFS+. Waarom krijg ik deze waarschuwing?"
<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/my-disk-already-formatted-hfs-why-am-i-getting-warning>



Een nieuwe/extra partitie maken <<https://youtu.be/ezlr1dH63gs>>

Ondersteuning voor bestandssystemen van andere fabrikanten (bijv. NTFS, FAT32)

<<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/backing-up-to-from-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes>>



CCC gebruiken

De eerste reservekopie configureren

Sluit de reservekopieschijf aan op de computer

Raadpleeg de sectie [Een reservekopievolume kiezen](http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/choosing-backup-drive) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/choosing-backup-drive>> voor extra advies over dit onderwerp.

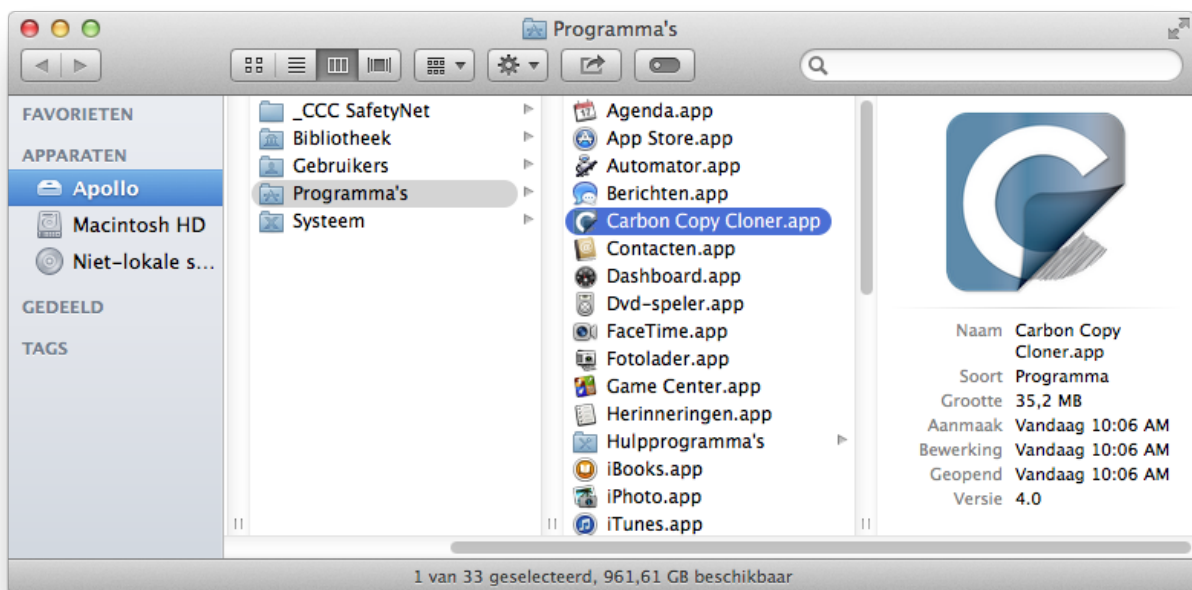
Formateer de schijf

Alvorens u een nieuwe schijf voor een reservekopie van macOS kunt gebruiken, moet u deze eerst initialiseren in de juiste indeling met behulp van Schijfhulpprogramma.

Raadpleeg voor stapsgewijze instructies de sectie [De reservekopieschijf voorbereiden op een reservekopie van OS X](http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>> van de documentatie.

Start Carbon Copy Cloner

Programma's > Carbon Copy Cloner

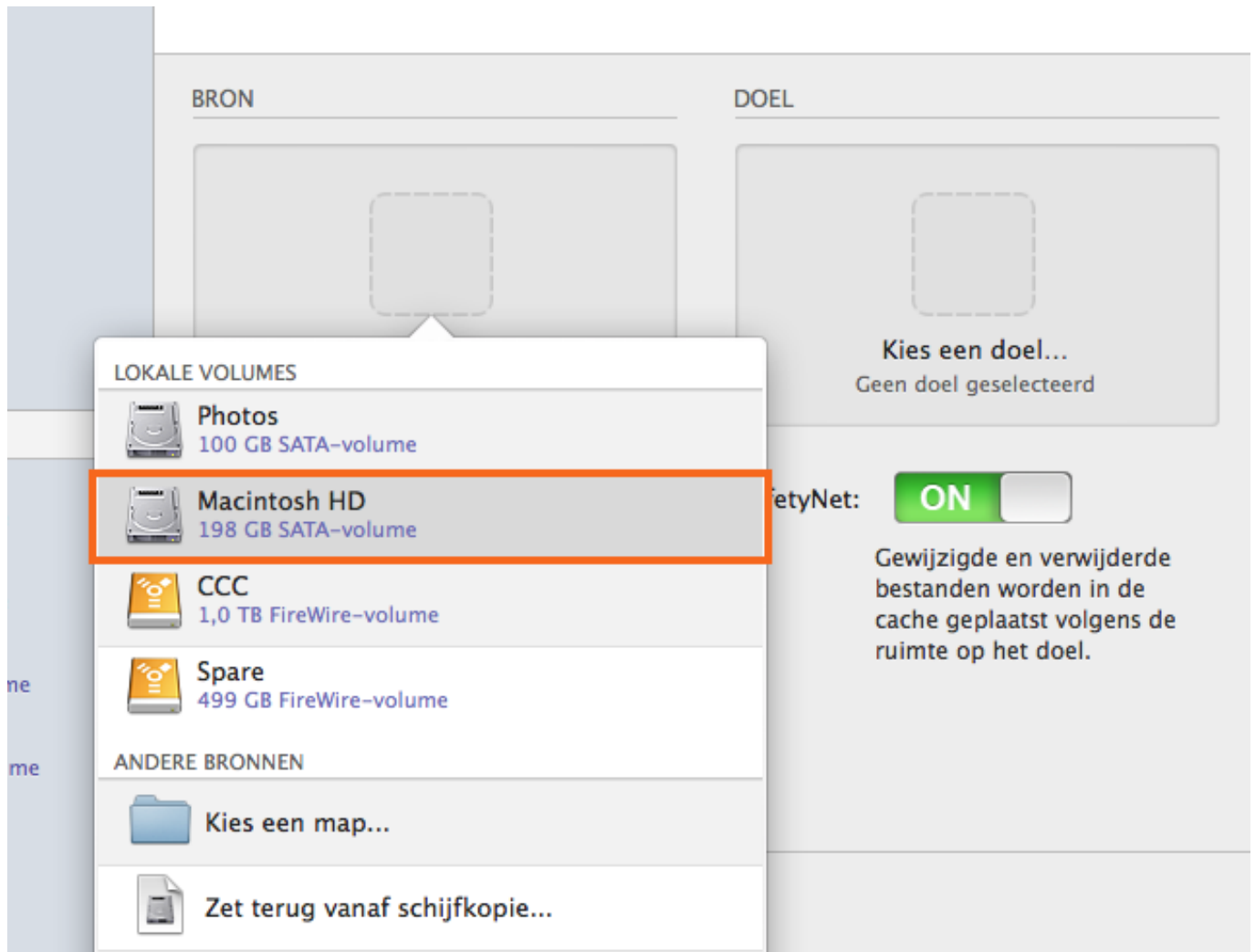


Selecteer de bron

Klik op het vak onder de titel BRON om de beschikbare bronnen te bekijken.

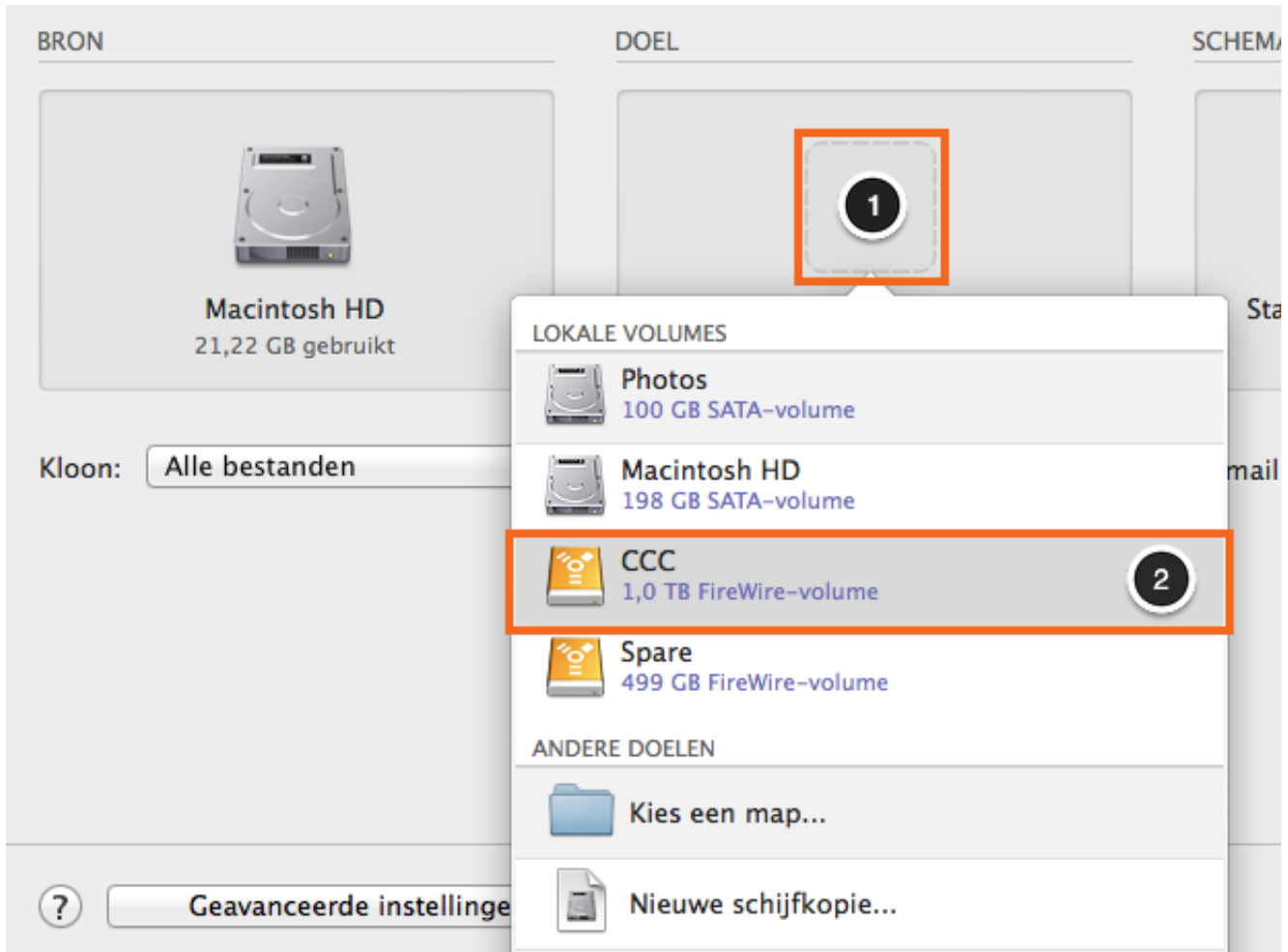
| BRON | DOEL |
|---|---|
|  Kies een bron... Geen bron geselecteerd |  Kies een doel... Geen doel geselecteerd |
| Kloon: <input type="text" value="Alle bestanden"/> | SafetyNet: <input checked="" type="checkbox"/> ON Gewijzigde en verwijderde bestanden worden in de cache geplaatst volgens de ruimte op het doel. |

Selecteer de opstartschijf in het menu met beschikbare volumes voor de bron.






Selecteer het doel

Klik op het vak onder de titel DOEL om de beschikbare doelen te bekijken en selecteer vervolgens de nieuwe reservekopieschijf in het menu met beschikbare volumes voor het doel.

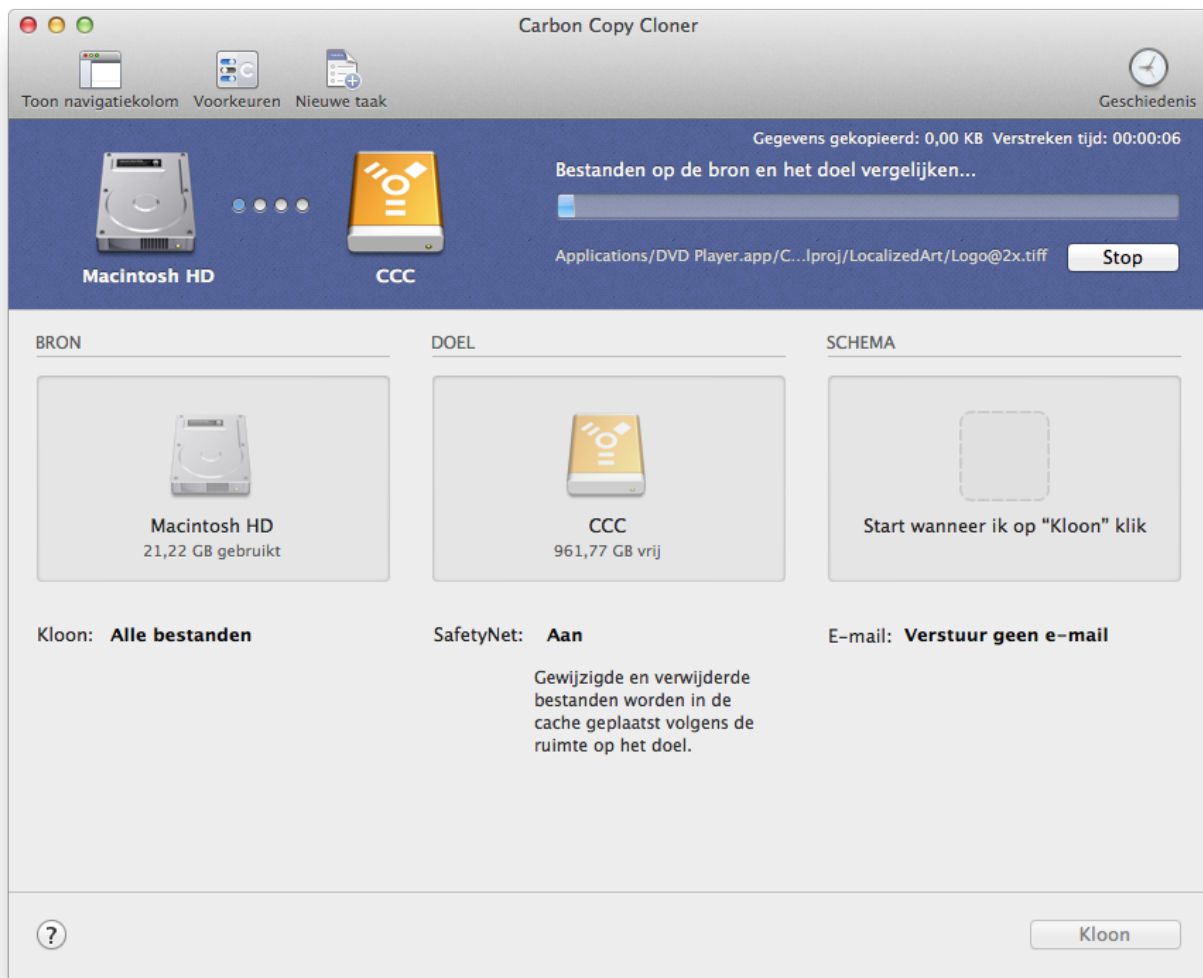


Begin het klonen

Klik op **Kloon**.

| BRON | DOEL | SCHEMA |
|---|--|---|
|  Macintosh HD 21,22 GB gebruikt |  CCC 961,78 GB vrij |  Start wanneer ik op "Kloon" klik |
| Kloon: <input type="text" value="Alle bestanden"/> | SafetyNet: <input checked="" type="checkbox"/> ON <small>Gewijzigde en verwijderde bestanden worden in de cache geplaatst volgens de ruimte op het doel.</small> | E-mail: <input type="text" value="Verstuur geen e-mail"/> |
| ? Geavanceerde instellingen | | Kloon |

Gefeliciteerd! U hebt uw eerste kloon gestart!



Slimme updates

Als u dezelfde reservekopietaak opnieuw start, kopieert CCC alleen de onderdelen die gewijzigd zijn. Er is geen speciale instelling om dit gedrag te bereiken, maar u klikt gewoon nogmaals op de knop Kloon of stelt uw reservekopietaak zo in dat die [automatisch start op basis van een schema](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-set-up-scheduled-backup) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-set-up-scheduled-backup>>.

Gerelateerde documentatie

- Een reservekopie controleren of testen <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup>>
- Voorbeeldscenario's <<http://bombich.com/nl/nl/kb/tags/sample-usage-scenarios>>
- Hoe krijg ik hulp? <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-do-i-get-help>>

Een reservekopie controleren of testen

Sluit het reservekopievolume aan op de computer

Open het voorkeurenpaneel Opstartschijf

Systemvoorkeuren > Opstartschijf



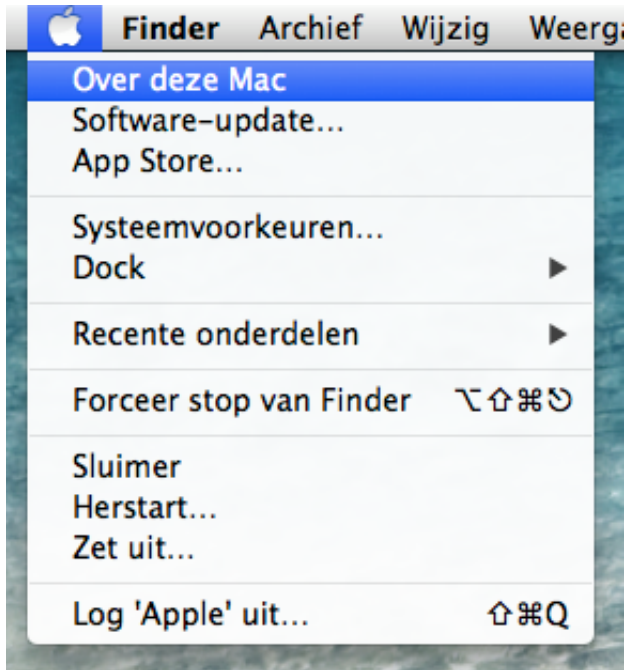
Selecteer het reservekopievolume

Nadat u op het hangslot in de linkerbenedenhoek hebt geklikt, selecteert u het reservekopievolume dat u wilt controleren. Klik op **Herstart**.



Controleer de opstartschijf

Wanneer de Mac opnieuw is opgestart, kiest u **Over deze Mac...** in het menu **Apple**.



Controleer of de Mac is opgestart vanaf het reservekopievolume.



Test de reservekopie

Start enkele programma's en controleer of uw gegevens aanwezig zijn.

Stel de opstartschijf opnieuw in

Gebruik het voorkeurenpaneel Opstartschijf om de opstartschijf opnieuw in te stellen (zoals eerder beschreven) op uw originele opstartschijf en herstart vervolgens de computer.

Gerelateerde documentatie

Voor een diepgaande controle van de integriteit van de reservekopie raadpleegt u het artikel [Geavanceerde instellingen](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/advanced-settings) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/advanced-settings>> voor meer informatie over de optie **Zoek en vervang beschadigde bestanden**.



- Sommige programma's vertonen een ander gedrag of vragen het serienummer op het gekloonde volume. Is CCC iets vergeten?" <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/some-applications-behave-differently-or-ask-serial-number-on-cloned-volume.-did-ccc-miss>>
- "Het schijfgebruik op het doel stemt niet overeen met de bron. Is CCC enkele bestanden vergeten?" <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/disk-usage-on-destination-doesnt-match-source-%E2%80%94-did-ccc-miss-some-files>>
- Help! Mijn kloon start niet op! <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot>>

Herstellen vanaf uw reservekopie

Sluit het reservekopievolume aan op de Mac

Start Opstartschijf

Systemeenvoorkeuren > Opstartschijf



Selecteer het reservekopievolume

Selecteer de reservekopieschijf die u voor het herstel wilt gebruiken. Klik op **Herstart**. Zo start u het systeem opnieuw op vanaf uw reservekopie en kunt u de reservekopie klonen op uw primaire harde schijf.

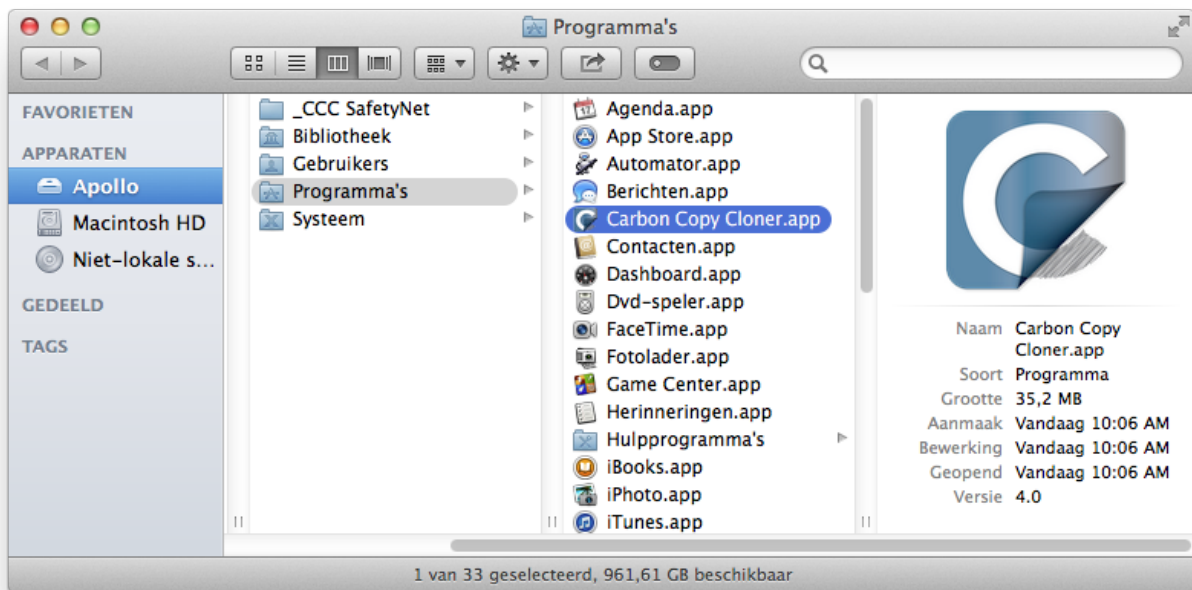


Als u niet kunt opstarten vanaf de originele harde schijf, houdt u de Option-toets ingedrukt tijdens het opstarten van de Mac. Uw reservekopieschijf moet nu verschijnen als een mogelijke opstartschijf in het scherm voor het kiezen van de opstartschijf.

Start Carbon Copy Cloner

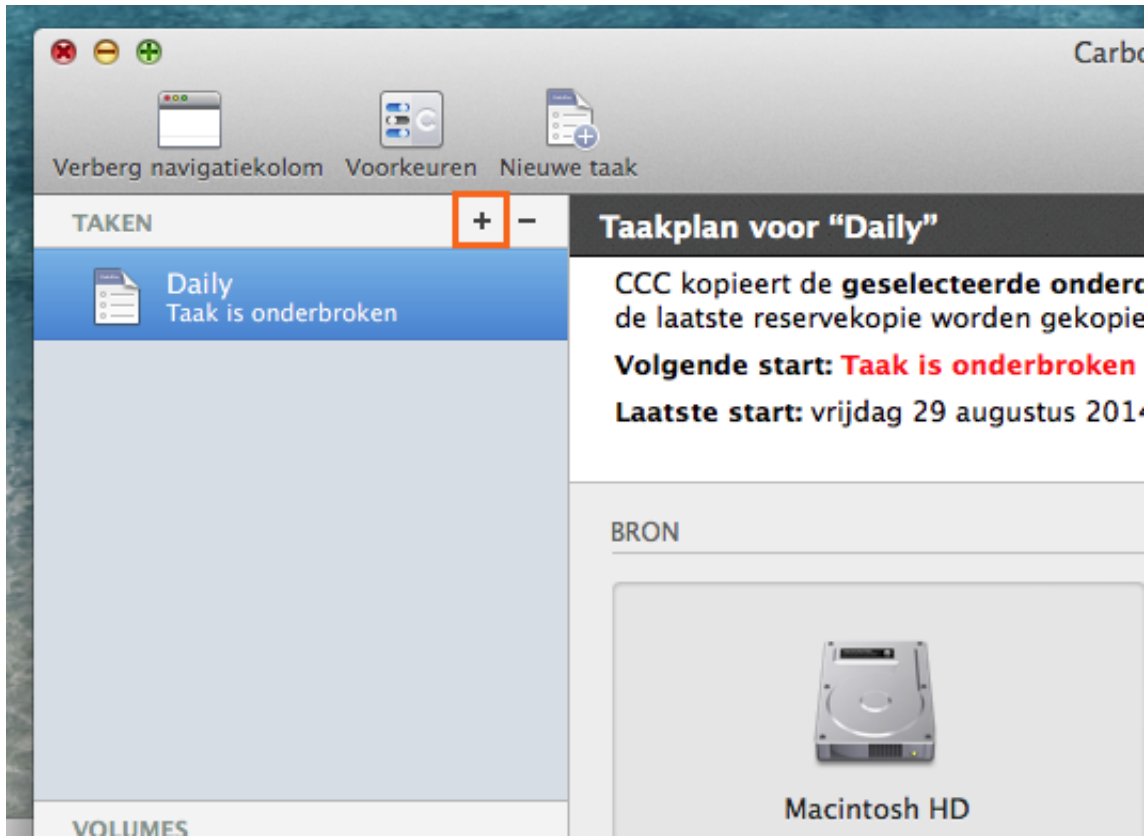
Wanneer de Mac opnieuw is opgestart, start u Carbon Copy Cloner. **Programma's > Carbon Copy Cloner**

Opmerking: Wanneer u CCC op het reservekopievolume opent, geeft CCC aan dat uw geplande taken zijn onderbroken. Kies de optie om uw taken onderbroken te laten als u hierom wordt gevraagd. Kies ook "Herstel wijzigingen" als u wordt gevraagd uw taken te bewaren.

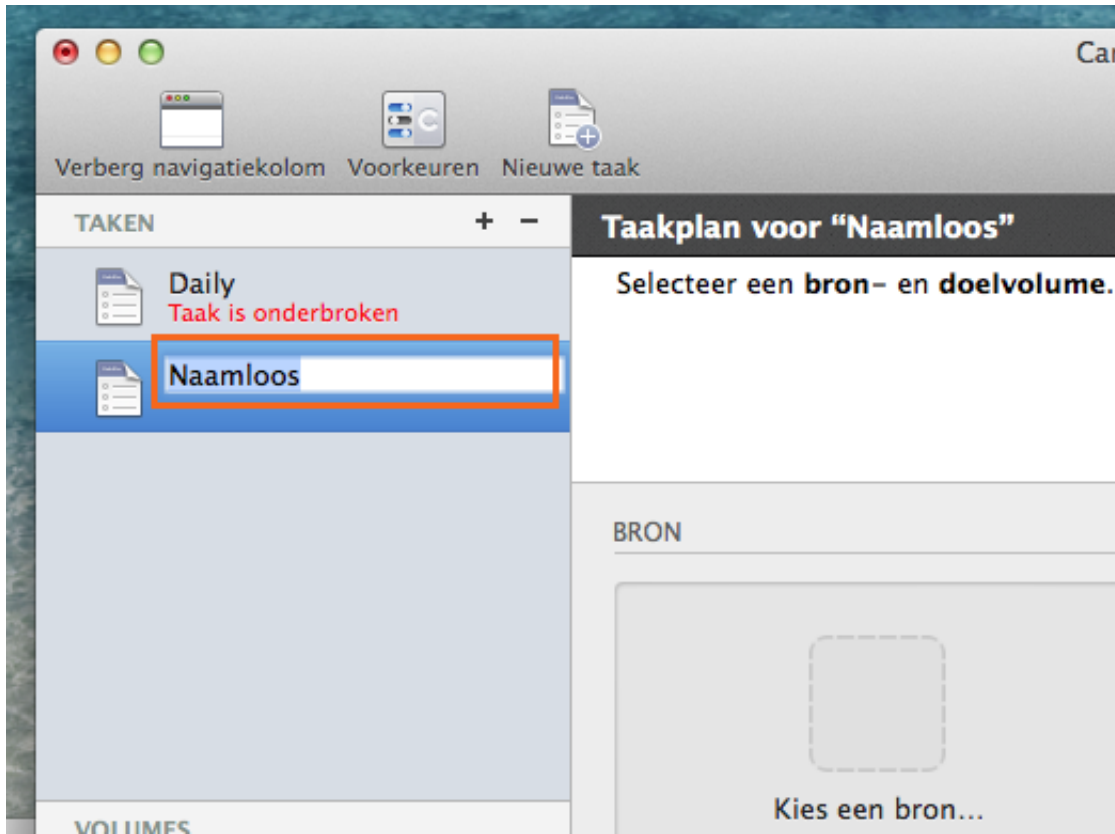


Maak een nieuwe taak

Klik op + in de kop TAKEN. Klik indien nodig op **Toon navigatiekolom**.




Geef de nieuwe taak een naam.

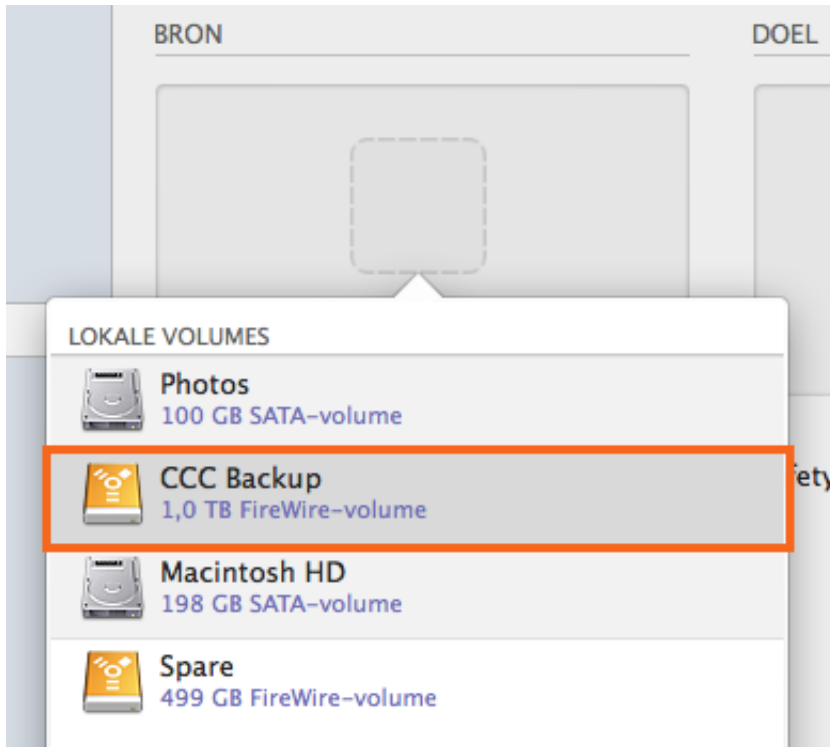


Selecteer de bron

Klik op het vak onder de titel Bron om de beschikbare schijven te bekijken.

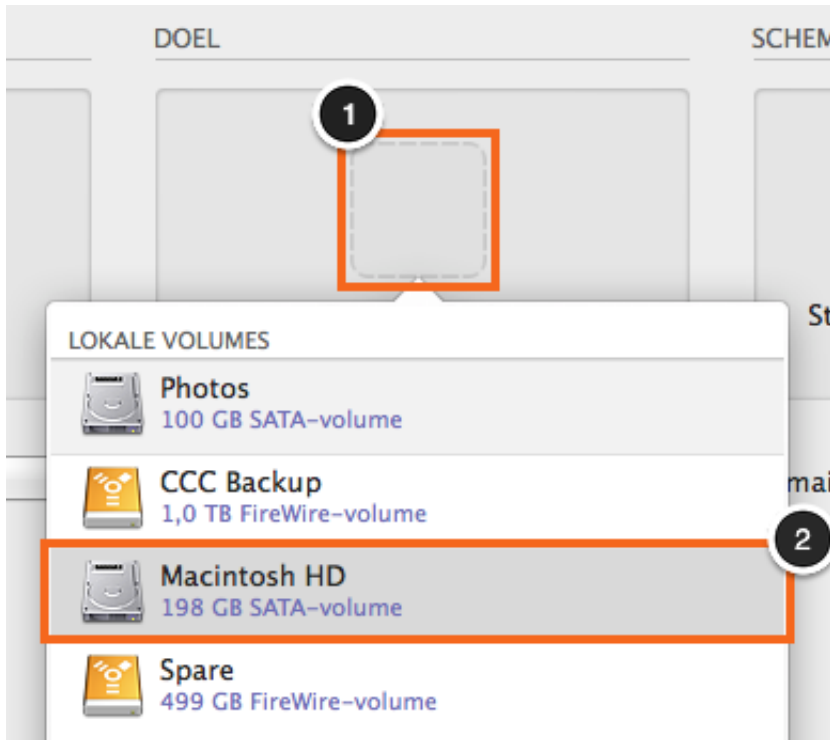
| BRON | DOEL |
|--|--|
|  <p>Kies een bron... Geen bron geselecteerd</p> |  <p>Kies een doel... Geen doel geselecteerd</p> |
| Kloon: <input type="text" value="Alle bestanden"/> | SafetyNet: <input checked="" type="checkbox"/> ON Gewijzigde en verwijderde bestanden worden in de cache geplaatst volgens de ruimte op het doel. |

Klik om uw **reservekopievolume** te selecteren als de bron.

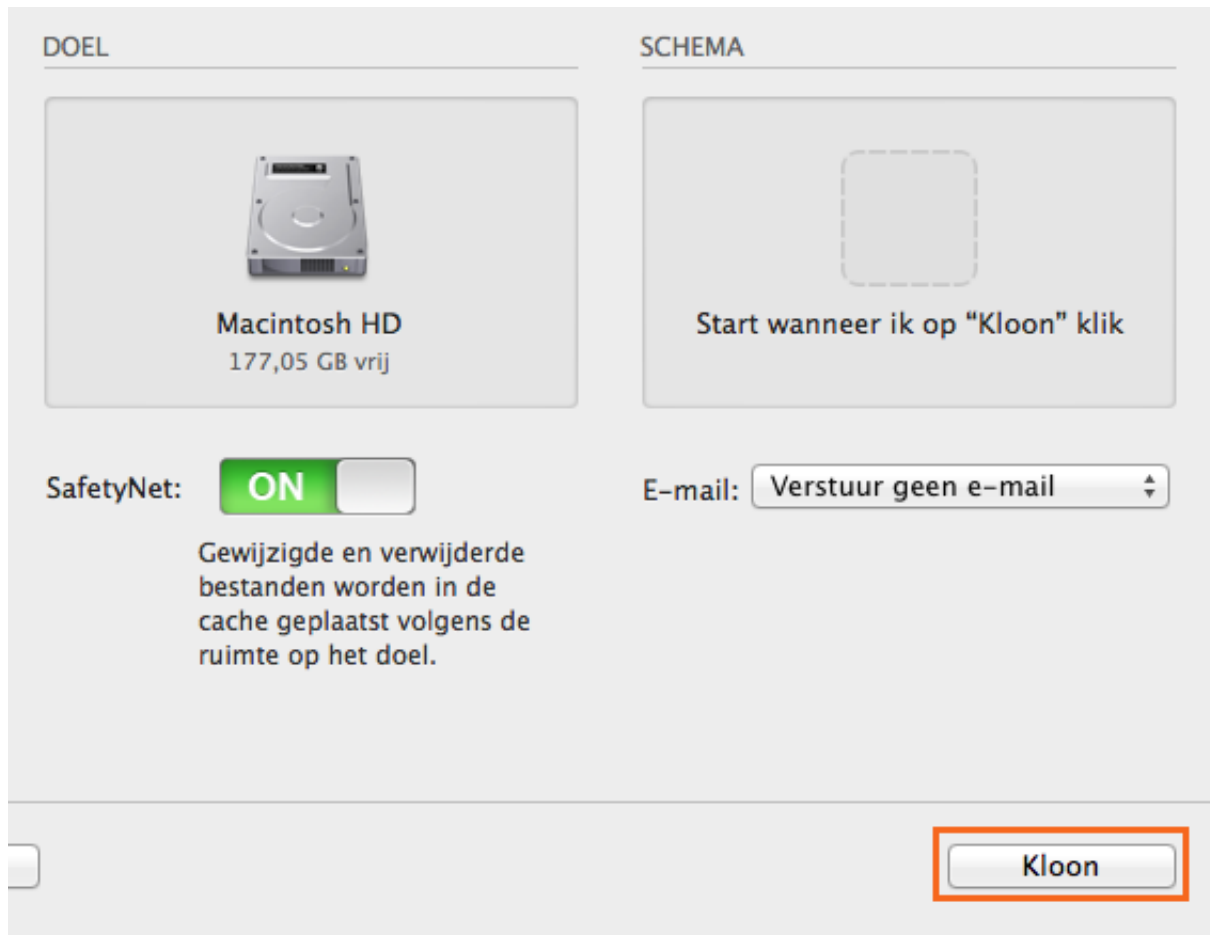


Selecteer het doel

Klik op het **vak** onder de titel Doel om de beschikbare schijven te bekijken. Klik om het **volume** te selecteren waarnaar u het herstel wilt uitvoeren.



Klik op Kloon



Stel de opstartschijf opnieuw in

Nadat de kloon is voltooid, gebruikt u het voorkeurenpaneel Opstartschijf om de opstartschijf opnieuw in te stellen (zoals eerder beschreven) op uw originele opstartschijf en herstart u de computer.

Systeemvoorkeuren > Opstartschijf

Test het herstel

Start enkele programma's en controleer of uw gegevens aanwezig zijn.



Gefeliciteerd! U hebt net uw gegevens hersteld vanaf een reservekopie!

Gerelateerde documentatie

- Niet-systeembestanden herstellen <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/restoring-non-system-files>>
- Terugzetten vanaf een schijfkopie <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/restoring-from-disk-image>>
- "Ik heb een reservekopie van het volledige volume in een map of een schijfkopie maar ik heb geen opstartbare reservekopie. Hoe kan ik alles terugzetten?" <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/i-have-full-volume-backup-in-folder-or-disk-image-i-dont-have-bootable-backup.-how-can-i>>

Een geplande reservekopie configureren

Configureer de taak

Configureer CCC alsof u een reservekopietaak onmiddellijk zou uitvoeren door een **Bron** en **Doel** te selecteren. Klik op het vak onder de titel **Schema** om de schema-opties te bekijken.

| DOEL | SCHEMA |
|--|---|
|  CCC Reservekopie 2,00 TB vrij |  Start wanneer ik op "Kloon" klik |
| SafetyNet: <input checked="" type="checkbox"/> ON Gewijzigde en verwijderde bestanden worden in de cache geplaatst volgens de ruimte op het doel. | E-mail: <input type="text" value="Verstuur geen e-mail"/> |

Maak een schema

Kies in het vervolgkeuzemenu wanneer u de taak wilt uitvoeren. Als u de taak periodiek wilt uitvoeren, kunt u ervoor kiezen om de taak elk uur, elke dag, elke week of elke maand te starten. Als u de taak wilt starten wanneer het bron- of doelvolume opnieuw wordt aangesloten op de Mac, kiest u de optie **Start als schijf verschijnt**.



Maak de gewenste wijzigingen aan het schema en klik vervolgens op **Gereed**.

Start deze taak:

Elke dag

Herhaal elke: 1 dag

Begin om: 11-05-2012 05:30 PM

Volgende start: zaterdag 4 oktober 2014 05:30:00 PM

STARTVOORWAARDEN

Stel uit als andere taak schrijft naar hetzelfde doel

Beperk de start van deze taak

Sla over als huidige dag een weekday is


Sla over op zaterdag of zondag

Bij uitgeschakelde of sluimerende computer op het geplande tijdstip:

Haal de computer uit de sluimerstand

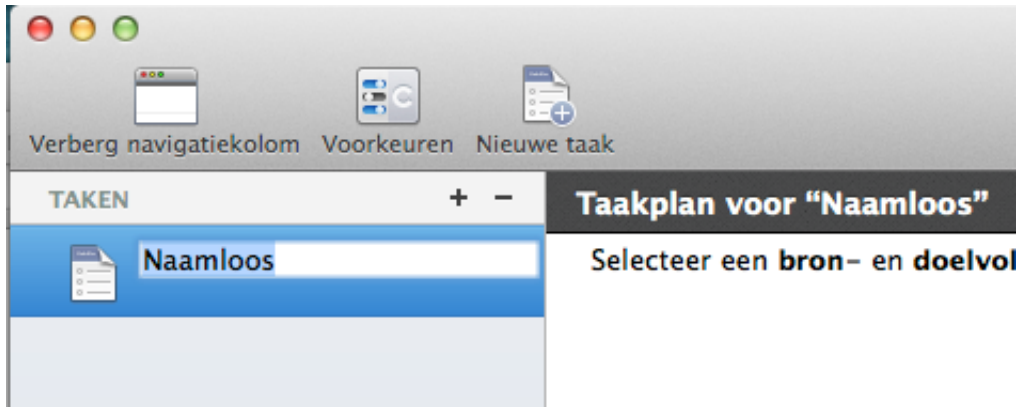
Sla over zonder melding als bron of doel niet beschikbaar is

CCC toont een melding als de bron of het doel ontbreekt en start de reservekopie automatisch wanneer het ontbrekende volume opnieuw verschijnt.

 Gereed

Geef de taak een naam

Klik op de taaktitel **Naamloos** en geef de taak een naam.



Bewaar de taak

Klik op **Bewaar**.





De reservekopietaak wordt nu op de door u geplande tijdstippen uitgevoerd!

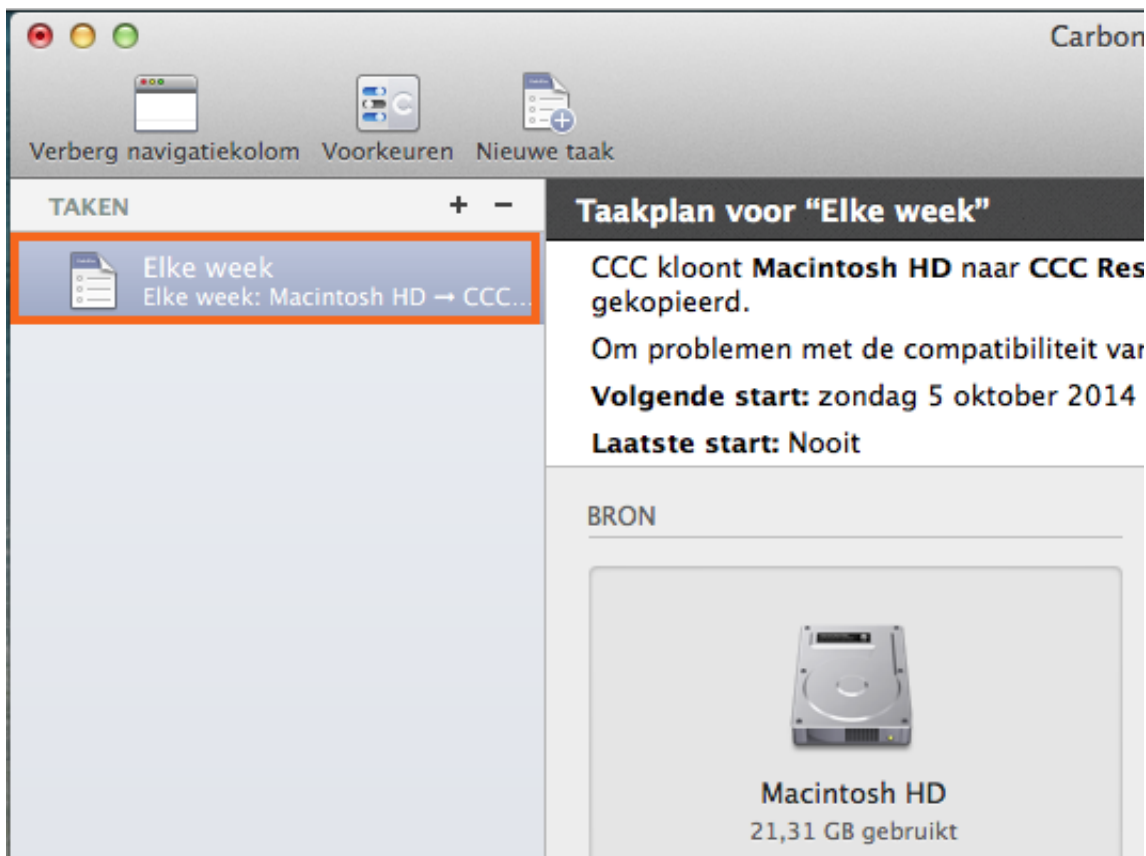
Gerelateerde documentatie

- Een geplande reservekopie wijzigen <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup>>
- Startvoorwaarden voor een geplande taak configureren <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions>>

Een geplande reservekopie wijzigen

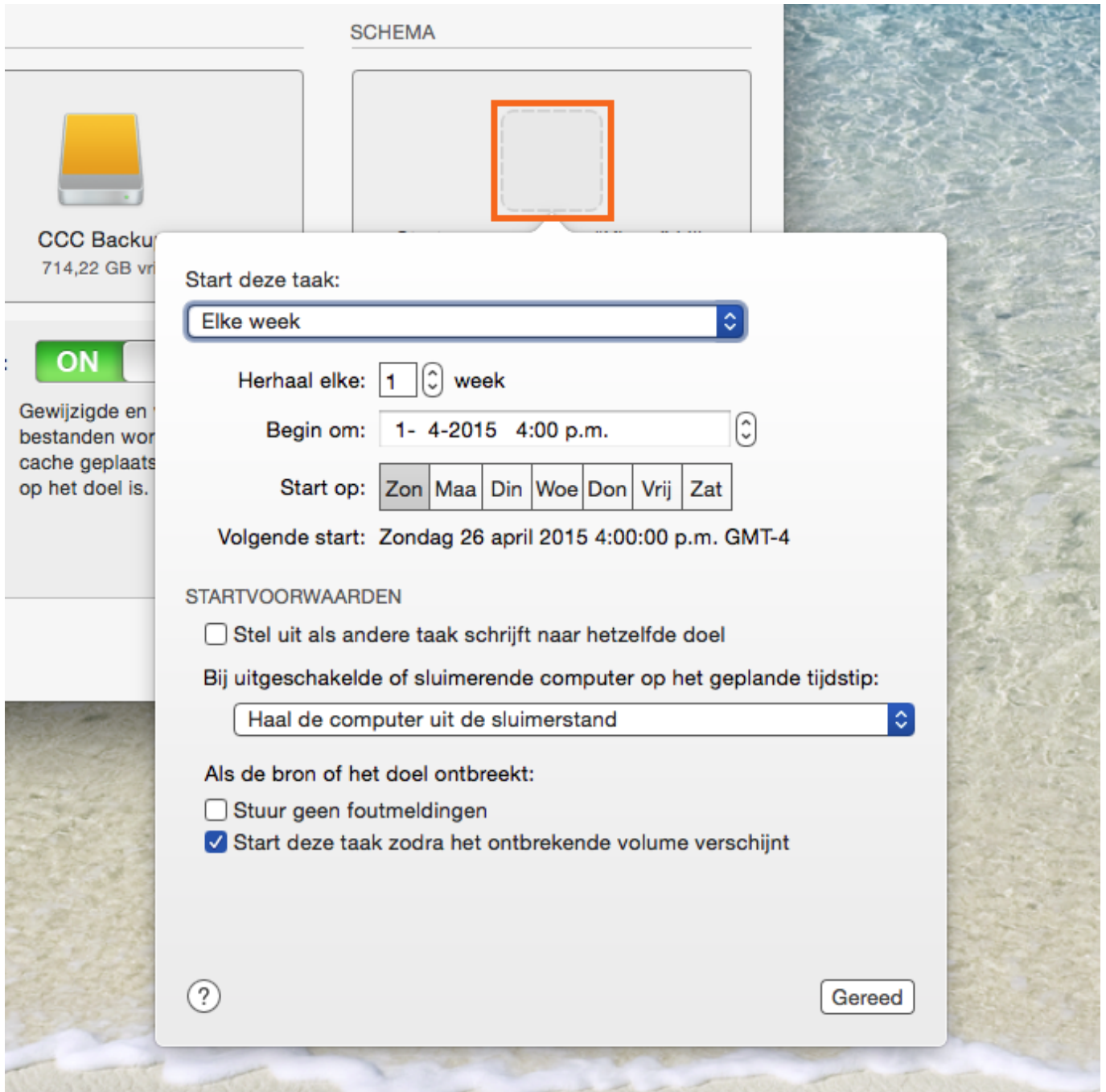
Selecteer de taak

Selecteer de **Taak** die u wilt wijzigen. Klik indien nodig op **Toon navigatiekolom** om geplande taken weer te geven.



Wijzig het schema

Klik op het **symbool Schema**.



Wijzig het schema. Klik op **Gereed**.

Start deze taak:

Elke week

Herhaal elke: 2 weken

Begin om: 1- 4-2015 4:00 p.m.

Start op: Zon Maa Din Woe Don Vrij Zat

Volgende start: Vandaag 4:00:00 p.m. GMT-4

STARTVOORWAARDEN

Stel uit als andere taak schrijft naar hetzelfde doel



Bij uitgeschakelde of sluimerende computer op het geplande tijdstip:

Haal de computer uit de sluimerstand

Als de bron of het doel ontbreekt:

Stuur geen foutmeldingen



Start deze taak zodra het ontbrekende volume verschijnt

Bewaar het schema

Klik op **Bewaar**.

Opmerking: Als u veranderingen hebt aangebracht in uw taakinstellingen en die weer ongedaan wilt maken, klik dan op de knop **Herstel** om de taak te herstellen naar de laatst bewaarde instellingen.

| DOEL | SCHEMA |
|--|--|
|  <p>CCC Reservekopie 2,00 TB vrij</p> |  <p>Start elke week Op [Zo, Di, Wo] elke 2 weken</p> |
| SafetyNet: <input checked="" type="checkbox"/> ON | E-mail: Verstuur geen e-mail |
| Gewijzigde en verwijderde bestanden worden in de cache geplaatst volgens de ruimte op het doel. | |
| <input type="button" value="Herstel"/> <input checked="" type="button" value="Bewaar"/> | |

Uw reservekopie wordt nu volgens het nieuwe schema uitgevoerd!

Reservekopietaken met het CCC-symbool in de menubalk monitoren

Het menubalkprogramma van Carbon Copy Cloner

Het menubalkprogramma van CCC geeft u snel toegang tot uw taken zodat u snel hun status kunt bepalen, kunt zien welke taken worden uitgevoerd en een bepaalde taak kunt starten, stoppen of uitstellen.



Geen taken actief



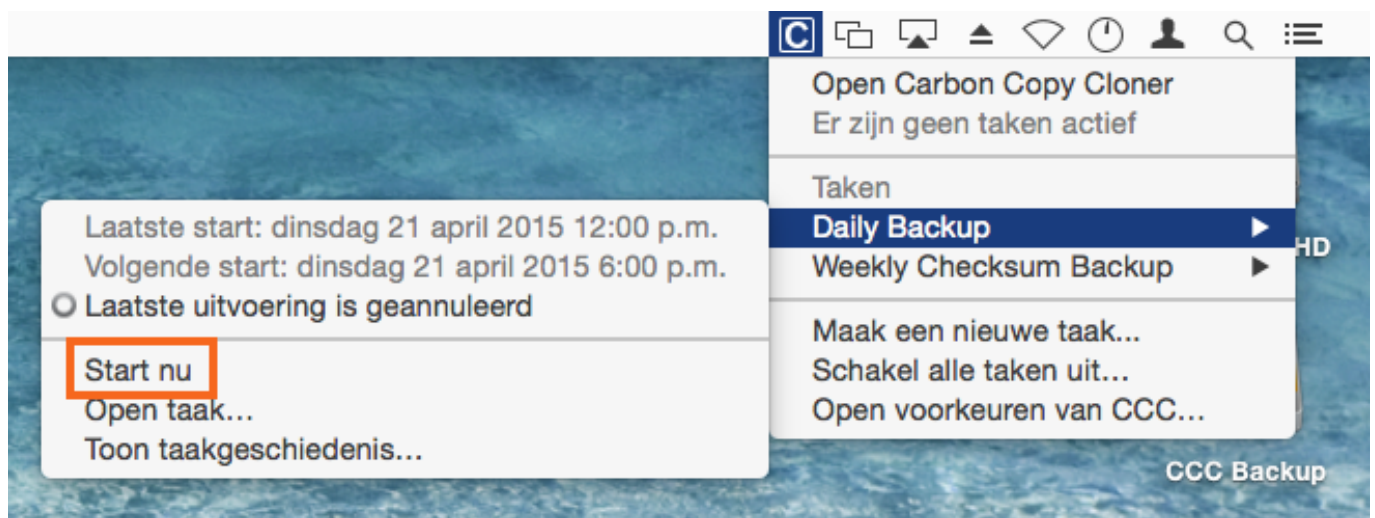
Er zijn een of meer taken actief



Een taak vereist uw aandacht

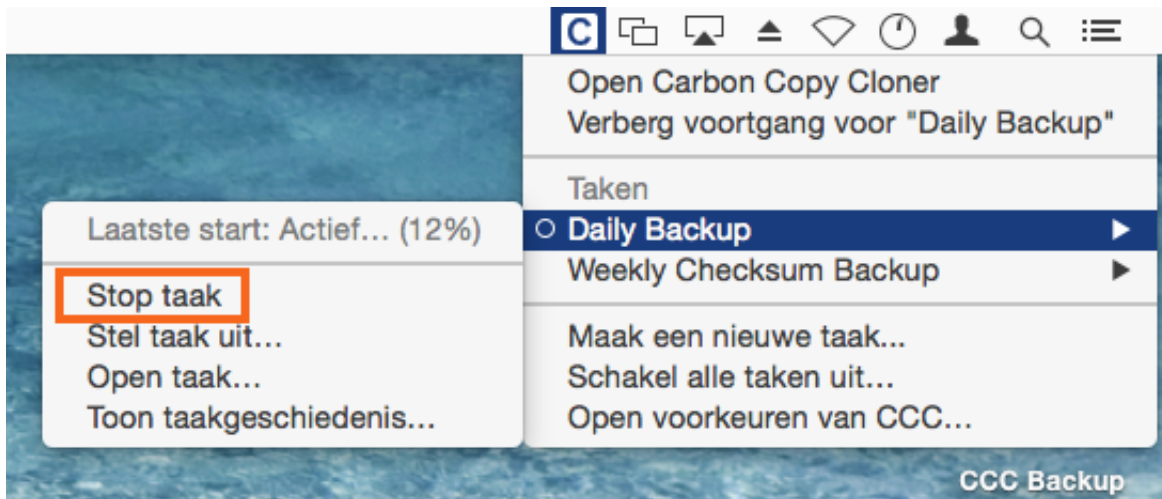
Een taak starten

Als u een van uw taken onmiddellijk wilt starten, klikt u op het symbool van Carbon Copy Cloner in de menubalk en selecteert u vervolgens **Start nu** in het submenu van die taak.



Een taak stoppen

Soms kan het gebeuren dat een van uw geplande taken op een ongeschikt tijdstip wordt uitgevoerd. Werkt u laat? Maakt u zich klaar om naar de luchthaven te vertrekken? Klik op het symbool van Carbon Copy Cloner in de menubalk en selecteer vervolgens **Stop taak** in het submenu van de taak om deze taak onmiddellijk te stoppen.



Een taak uitstellen

Als u een geplande taak met periodieke uitvoering die momenteel actief is, wilt stoppen en ook wilt voorkomen dat deze binnenkort wordt uitgevoerd, kunt u "Stel taak uit" kiezen via het symbool van Carbon Copy Cloner in de menubalk. Veronderstel bijvoorbeeld dat u uw draagbare computer hebt meegenomen op vakantie maar besliste om uw reservekopieschijf thuis te laten. Als u wilt vermijden dat u elke dag of elk uur een melding krijgt dat het reservekopievolume niet beschikbaar is, stelt u de taak uit tot een tijdstip waarvan u weet dat de doelschijf dan wel beschikbaar zal zijn.



Taken uitschakelen

Als u alle taken wilt uitschakelen, of opschorten, kies dan **Schakel alle taken uit...** in het menu van het menubalkprogramma van Carbon Copy Cloner. CCC toont dan een lijst met opties variërend van een uur tot een week, maar ook een optie om taken voor onbepaalde tijd uit te schakelen. Om alle taken opnieuw in te schakelen, kiest u **Schakel alle taken opnieuw in** in het menubalkprogramma

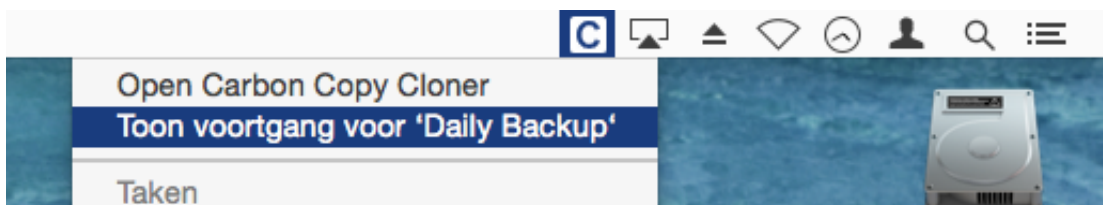
van Carbon Copy Cloner of opent u CCC en kiest u ervoor taken opnieuw in te schakelen als u daarom gevraagd wordt.

Opmerking: als u een individuele taak wilt uitschakelen, kiest u **Open taak...** in het submenu van de taak. In CCC klikt u rechts op de taak die u wilt uitschakelen en kiest u de optie om de taak uit te schakelen. Let wel dat uitgeschakelde taken niet worden weergegeven in de lijst met taken die u via het CCC-symbool in de menubalk kunt bekijken.



Informatie over de voortgang van een taak weergeven

Het menubalkprogramma van CCC heeft een miniatuurvenster voor de voortgang van een taak. Dit venster geeft gedetailleerde informatie over de voortgang van elke actieve taak en wordt automatisch verborgen als er geen actieve taken zijn. Dit venster wordt niet standaard weergegeven. Kies **Geef voortgang van {taaknaam} weer** om het venster te tonen. Deze optie is alleen beschikbaar wanneer een taak actief is. Het venster kan niet worden geopend wanneer er geen voortgang kan worden weergegeven.



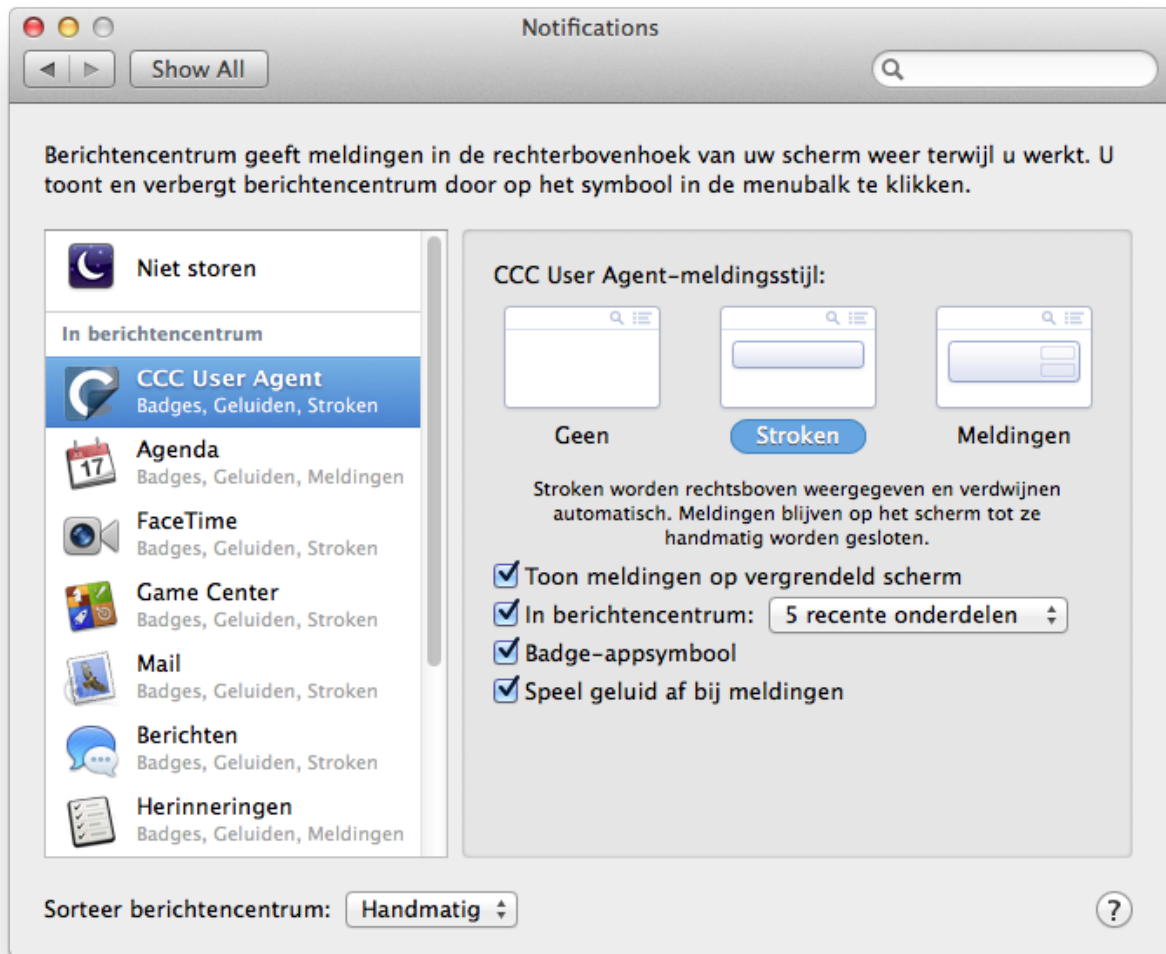


Berichtencentrum

Carbon Copy Cloner stuurt meldingen naar Berichtencentrum van OS X wanneer een reservekopietask gestart en voltooid is, en als een taak een fout meldt. Deze meldingen verschijnen onder het programma **CCC User Agent** in Berichtencentrum. Het meldingenpaneel van het voorkeurenvenster van CCC biedt de mogelijkheid om meldingen voor gestarte en voltooide taken uit te schakelen, en de mogelijkheid om het CCC-symbool in de menubalk te laten knipperen als er fouten zijn opgetreden.



Als u wilt configureren hoe deze meldingen worden beheerd en weergegeven door Berichtencentrum van macOS, opent u het voorkeurenpaneel **Berichtgeving** in **Systeemvoorkeuren**.



In oudere versies van CCC gaf een geplande taak een dialoogvenster weer als de bron of het doel ontbrak, of als er fouten waren opgetreden. Waar kan ik die optie vinden in CCC 4?

CCC 4 stuurt deze meldingen naar Berichtencentrum, dus volgen ze de weergavevoorkeuren zoals opgegeven in het voorkeurenpaneel van Berichtencentrum. Standaard worden deze berichten weergegeven als stroken en deze verdwijnen automatisch na een paar seconden. In plaats daarvan kunt u instellen dat de berichten van de **CCC User Agent** als Meldingen worden getoond als u wilt dat ze op het scherm blijven staan totdat u ze weg klikt.

CCC opschonen in Berichtencentrum

Programma's moeten op een gegeven moment automatisch uit Berichtencentrum verwijderd worden als u die programma's van uw systeem verwijderd hebt. Maar soms kan het erg lang duren voordat Berichtencentrum dat doet. Als u verschillende exemplaren van CCC in uw voorkeurenpaneel van Berichtencentrum ziet, kunt u dit hulpprogramma [CCC opschonen uit Berichtencentrum](http://bombich.com/nl/software/files/tools/purge_ccc_from_notification_center.zip) <http://bombich.com/nl/software/files/tools/purge_ccc_from_notification_center.zip> gebruiken om die onderdelen direct te verwijderen. Merk op dat hierdoor **alle** exemplaren van Carbon Copy Cloner en CCC User Agent verwijderd worden uit Berichtencentrum, inclusief CCC 4. De CCC 4 User Agent

verschijnt automatisch weer in Berichtencentrum zodra een van uw reservekopietaken er een bericht naartoe stuurt.

Bepaalde functies van CCC worden uitgeschakeld als de CCC-gebruikersagent niet is geconfigureerd om te starten bij het inloggen

Het CCC-programma in de menubalk noemen we de “CCC-gebruikersagent” en is in het CCC-programmabestand gebundeld. De gebruikersagent plaatst het symbool van CCC in de menubalk en levert ook proxy-achtige functionaliteit voor het CCC-hulpprogramma dat op de achtergrond actief is. De volgende functies worden door de CCC-gebruikersagent geleverd:

- Meldingen voor **gestarte** en **voltooid** taken
- Geavanceerde opties voor **herstarten of uitzetten bij voltooiing van taken**
- Voor taken die zijn geconfigureerd om te starten wanneer de bron of het doel opnieuw is aangesloten:
 - **Vraag om bevestiging alvorens door te gaan**
 - **Herinner me als mijn taak al even niet is uitgevoerd**

Als u de CCC-gebruikersagent niet hebt ingesteld om bij het inloggen te starten, kunnen de eerder vermelde functies niet betrouwbaar worden uitgevoerd. Daardoor worden die functies uitgeschakeld totdat u de gebruikersagent configureert als een onderdeel dat bij het inloggen moet worden gestart. U kunt de instellingen voor het starten van de CCC-gebruikersagent bij het inloggen altijd wijzigen in het onderdeel Meldingen in de Voorkeuren van CCC.

Gerelateerde documentatie

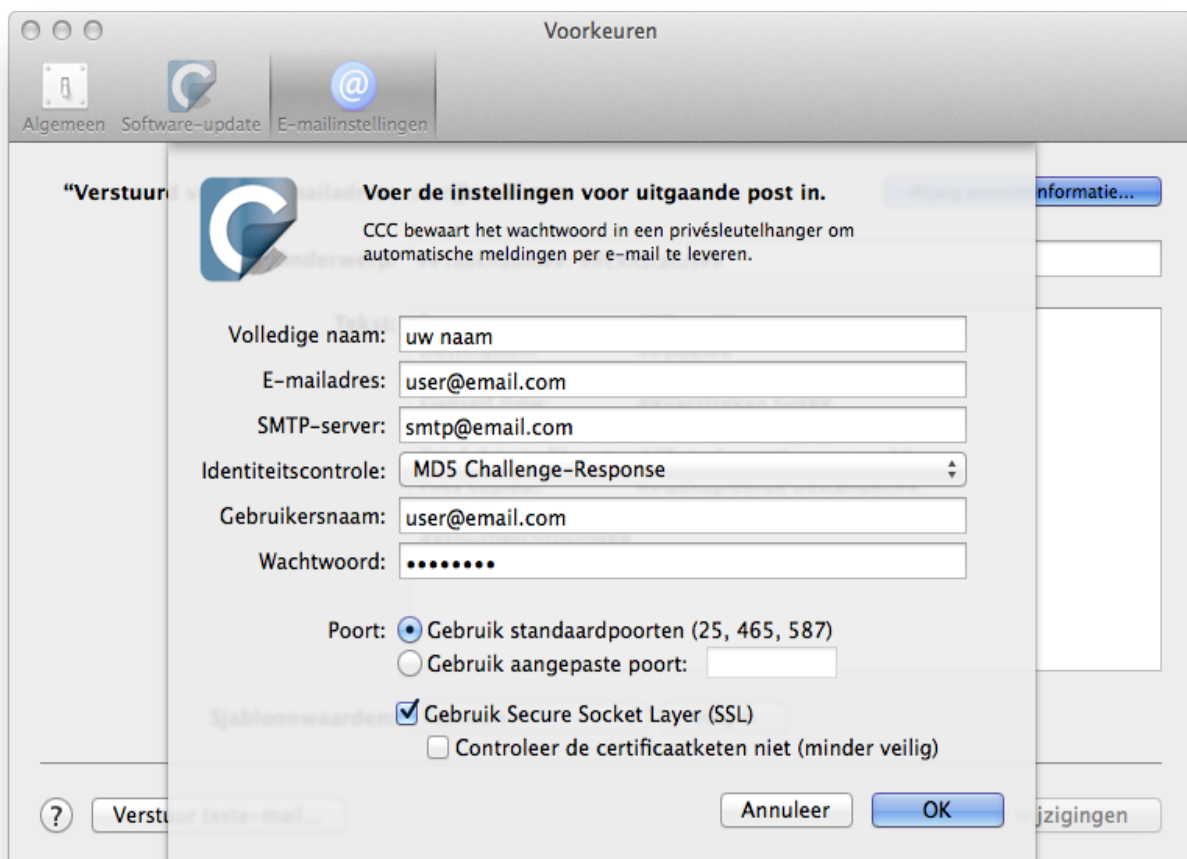
- [Voorkeuren voor CCC-programma in menubalk configureren <#notification_preferences>](#)
- [Achterhalen wanneer een reservekopie voor het laatst is uitgevoerd: Taakgeschiedenis van CCC <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history)

E-mailmeldingen configureren

Als u wilt dat CCC de resultaten van uw taken per e-mail verstuurt, moet u een e-mailaccount voor uitgaande post configureren in de e-mailinstellingen van CCC.

1. Kies **Voorkeuren** in het menu Carbon Copy Cloner (of klik op de knop **Voorkeuren** in de knoppenbalk).
2. Klik op de knop **E-mailinstellingen** in de knoppenbalk van het venster Voorkeuren.
3. Kies in het venstermenu **Verstuurd vanaf e-mailadres** een van de accounts die vanuit Mail geïmporteerd zijn, controleer de gegevens en voer uw inloggegevens in het weergegeven formulier in.
4. Klik op de knop **OK** wanneer u klaar bent met het invoeren van de accountgegevens.

Opmerking voor gevorderde gebruikers: Als uw SMTP-server SSL vereist en een **zelfondertekend** beveiligingscertificaat gebruikt, selecteert u het aankruisvak **Controleer de certificaatketen niet**. U kunt ook het beveiligingscertificaat van uw server toevoegen aan de sleutelhanger **Systeem** in het programma Sleutelhangertoegang en dat certificaat uitdrukkelijk vertrouwen.



[Optioneel] De sjabloon van het onderwerp en de hoofdtekst van de e-mail wijzigen



Het onderwerp en de hoofdtekst van de e-mail die CCC verstuurt bij de voltooiing van taken kunnen worden aangepast. Als u bijvoorbeeld wilt weten van welke Mac een bepaalde e-mail afkomstig is, kunt u het onderwerp van het bericht aanpassen:

iMac van John: ##Taaknaam##: ##Exitstatus##

Wanneer CCC een e-mailmelding verstuurt, vervangt het de sjabloonwaarden (tussen dubbele #-tekens) door de kenmerken van uw taak. Voorbeeld:

iMac van John: Dagelijkse reservekopie: Reservekopie geslaagd

De meeste beschikbare sjabloonwaarden zijn al aanwezig in de standaardjabloon. U kunt de sjabloonwaarden opnieuw rangschikken en de tekst rondom wijzigen maar u mag niet de tekst binnen de dubbele #-tekens wijzigen. Als u een sjabloonwaarde wilt toevoegen:

1. Plaats de cursor waar u de sjabloonwaarde wilt invoeren, zoals in het onderwerp of de hoofdtekst.
2. Selecteer een sjabloonwaarde uit het venstermenu **Sjabloonwaarden**.
3. Klik op de knop **Voeg in**.

Wanneer u klaar bent met het wijzigen van de sjabloon voor het onderwerp en de hoofdtekst, klikt u op de knop **Bewaar wijzigingen**. Deze sjabloon wordt gebruikt voor alle e-mailmeldingen die door CCC worden verstuurd.

Als u suggesties voor extra sjabloonwaarden hebt, [mag u ons dit gerust laten weten](http://bombich.com/nl/software/get_help) <http://bombich.com/nl/software/get_help>!

Een test-e-mail versturen

Klik op de knop **Verstuur test-e-mail...** onder in het venster. U wordt gevraagd een e-mailadres op te geven waarnaar u de test-e-mail wilt versturen. Wanneer CCC aangeeft dat de test-e-mail is verstuurd, controleert u uw e-mail om te bevestigen dat u deze ontvangt en dat de sjabloon de informatie levert die u wilt ontvangen wanneer de taken worden voltooid.

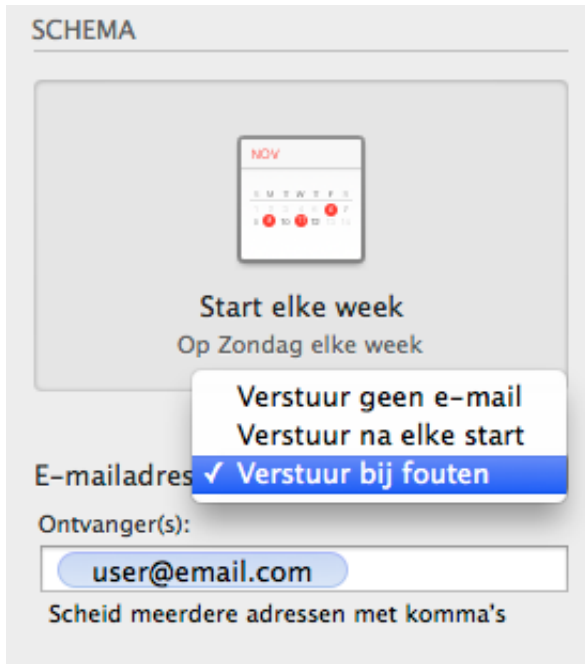
Een niveau voor meldingen selecteren

Sluit het venster Voorkeuren en selecteer vervolgens de taak waaraan u e-mailmeldingen wilt toevoegen. Er zijn drie niveaus voor meldingen:

- Verstuur geen e-mail: CCC verstuurt geen e-mail wanneer deze taak wordt voltooid.
- Verstuur na elke start: CCC verstuurt een e-mail op het einde van elke taak (bijv. geslaagde taken en taken die fouten melden).
- Verstuur bij fouten: CCC verstuurt alleen een e-mail wanneer er zich fouten bij deze taak voordoen.

Selecteer een niveau voor de meldingen en geef dan de e-mailadressen op waarnaar CCC de e-mail moet versturen wanneer de taak wordt voltooid. Als u e-mails naar meerdere adressen wilt laten versturen, scheidt u die adressen met een komma of drukt u gewoon op de return-toets nadat u elk adres hebt ingevoerd. Het tekstveld van de ontvanger mag slechts één adres tegelijk weergeven. Gebruik de pijltoetsen om elk adres te bekijken.

Zodra u een niveau voor meldingen en ontvangers hebt geconfigureerd, kiest u **Bewaar** in het menu Archief van CCC om de wijzigingen op te slaan.



E-mail sturen met een SMTP-account waarvoor een verificatie in twee stappen vereist is

Als u de verificatie in twee stappen of de identiteitscontrole met twee factoren hebt ingeschakeld voor uw iCloud- of Gmail-account, kan CCC niet onmiddellijk e-mails met die account versturen. Wanneer u een e-mail met die account probeert te versturen, krijgt u een foutbericht met de melding dat de gebruikersnaam en het wachtwoord ongeldig zijn of dat de identiteitscontrole mislukt is.

Oplossing: iCloud met identiteitscontrole met twee factoren of verificatie in twee stappen

Apple verleent momenteel geen ondersteuning aan andere ontwikkelaars voor haar verificatie in twee stappen of identiteitscontrole met twee factoren. Als u de verificatie in twee stappen of de identiteitscontrole met twee factoren hebt ingeschakeld voor uw Apple ID, gaat u naar uw Apple ID-accountpagina en maakt u een appspecifiek wachtwoord voor CCC:

1. Log in bij uw [Apple ID-accountpagina <https://appleid.apple.com/account/home>](https://appleid.apple.com/account/home).
2. Klik in het gedeelte Beveiliging op de koppeling **Wijzig** aan de rechterzijde.
3. Klik op de koppeling **Genereer wachtwoord...** onder de titel **APP-SPECIFIEKE WACHTWOORDEN** en volg de stappen.
4. Plak het appspecifieke wachtwoord in het paneel E-mailinstellingen in het venster Voorkeuren van CCC.

Referentie van Apple: [Appspecifieke wachtwoorden gebruiken <https://support.apple.com/kb/HT6186>](https://support.apple.com/kb/HT6186)

Oplossing: Gmail met authenticatie in twee stappen

Als u de authenticatie in twee stappen hebt ingeschakeld voor uw Gmail-account, gaat u naar de pagina App-wachtwoorden om een appspecifiek wachtwoord voor CCC te genereren:

1. Ga naar de pagina [App-wachtwoorden](#)



[<https://security.google.com/settings/security/apppasswords>](https://security.google.com/settings/security/apppasswords).

2. Klik op **Selecteer app** en kies **Overige (aangepaste naam)**. Typ CCC of Carbon Copy Cloner.
3. Klik op de knop **Genereren**.
4. Plak het appspecifieke wachtwoord in het paneel E-mailinstellingen in het venster Voorkeuren van CCC. Opmerking: wij raden aan dat u de code **kopieert en plakt**. Als u ervoor kiest om deze over te typen, moet u er op letten dat u geen spaties invoegt. De code bestaat uit vier groepen maar bevat eigenlijk geen spaties. Er moeten precies 16 tekens zijn.
5. Klik op de knop Gereed.

Referentie van Google: [Inloggen met app-wachtwoorden](https://support.google.com/accounts/answer/185833)

[<https://support.google.com/accounts/answer/185833>](https://support.google.com/accounts/answer/185833)

"Uw Gmail-account staat CCC niet toe om e-mailberichten te versturen"

Google dringt er erg op aan dat ontwikkelaars van apps een Google-ontwikkelaarsaccount aanmaken en zich abonneren op de API's van Google zodat ze een speciale vorm van authenticatie voor Gmail-accounts (OAuth2) kunnen gebruiken. Ontwikkelaars die ervoor kiezen om de standaard authenticatiemechanismen uit de industrie te gebruiken, worden onjuist beschouwd als "minder veilig" en Google zal standaard alle authenticatieverzoeken van deze apps weigeren. Om de zaak nog erger te maken: wanneer een app probeert uw identiteit te controleren voor toegang tot Gmail en hiervoor de standaard authenticatiemethoden uit de industrie gebruikt, stuurt Google u een e-mail met het bericht dat de betreffende app "niet voldoet aan de hedendaagse beveiligingsnormen".

CCC hanteert hedendaagse beveiligingsnormen (TLS in het bijzonder) om al het verkeer naar de SMTP-server te beveiligen. TLS was en is nog steeds de toonaangevende beveiligingsnorm voor de beveiliging van e-mailcommunicatie. In plaats van verschillende dagen te besteden aan de implementatie van ondersteuning voor Google-authenticatiemechanismen, hebben wij ervoor gekozen om onze waardevolle tijd te besteden aan het verbeteren van andere functionaliteit in CCC; functionaliteit die belangrijk is voor de bescherming van uw gegevens.

Als u een email ontvangt met het bericht dat uw Gmail-account niet toestaat dat CCC e-mail verstuurt, hebben wij twee suggesties voor u:

- [Schakel de authenticatie in twee stappen in voor uw Google-account](https://accounts.google.com/b/0/SmsAuthConfig) [<https://accounts.google.com/b/0/SmsAuthConfig>](https://accounts.google.com/b/0/SmsAuthConfig) en [maak dan een app-wachtwoord voor CCC](#) [<#two_step_auth_google>](#) [deze aanbeveling heeft onze voorkeur]

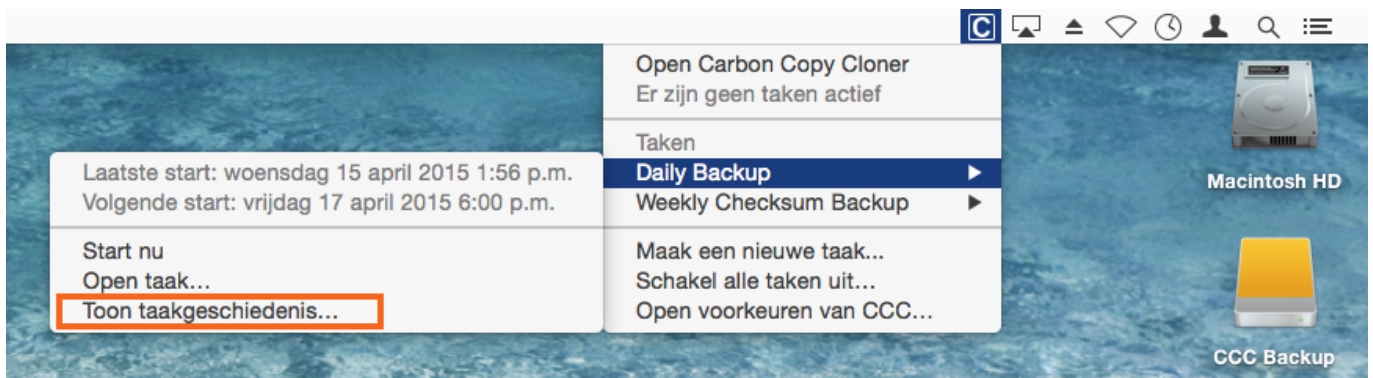
— Of —

- [Wijzig de instellingen in uw Gmail-account](http://www.google.com/settings/security/lesssecureapps) [<http://www.google.com/settings/security/lesssecureapps>](http://www.google.com/settings/security/lesssecureapps) die Google heeft uitgeschakeld

U kunt ook een andere e-mailaccount dan Gmail opgeven in het onderdeel E-mailinstellingen in de Voorkeuren van CCC.

Achterhalen wanneer een reservekopie voor het laatst is uitgevoerd: Taakgeschiedenis van CCC

Als u wilt achterhalen wanneer een reservekopietaak voor het laatst is uitgevoerd, klikt u op het symbool van Carbon Copy Cloner in de menubalk en plaatst u vervolgens de muisaanwijzer op het submenu van de taak die u nader wilt bekijken. Het submenu van elke taak geeft aan wanneer de taak voor het laatst is uitgevoerd, de status van die laatste uitvoering en het tijdstip van de geplande volgende uitvoering (indien van toepassing). Selecteer ... om CCC te openen en meer informatie over de vorige voltooiingen van die taak te bekijken.



Telkens als CCC een reservekopietaak uitvoert, worden de resultaten en statistieken van die taak geregistreerd en weergegeven in het venster Taakgeschiedenis van CCC. Voor het bekijken van de taakgeschiedenis klikt u op de knop Geschiedenis in de werkbalk of kiest u **Geschiedenis** in het menu Venster. In het venster Taakgeschiedenis kunnen de taken worden gefilterd en gesorteerd op taaknaam, bron, doel of begintijd. CCC toont maximaal 1.000 activiteiten in de taakgeschiedenis. Elke activiteit geeft aan wanneer de taak begon en eindigde, hoeveel gegevens zijn gekopieerd en de algemene status van de taak. De kleuren van de statusindicator hebben de volgende betekenis:

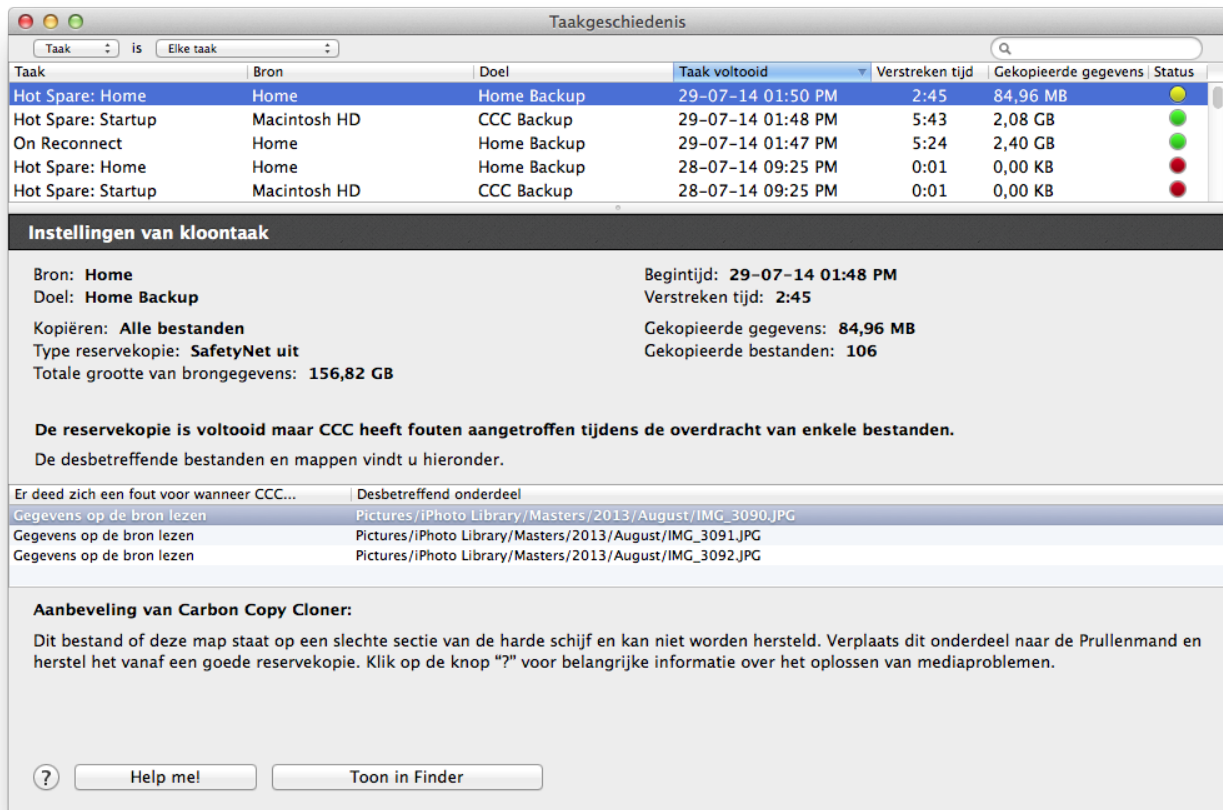
- Groen: De taak is geslaagd.
- Geel: De taak is voltooid, maar er deden zich fouten voor tijdens het overzetten van sommige bestanden.
- Rood: Er deed zich een fout voor waardoor de taak niet kon worden voltooid.
- Grijs: De taak is geannuleerd.

Als fouten zijn opgetreden, geeft CCC een lijst met de betrokken bestanden. CCC houdt geen lijst van elk gekopieerd bestand bij.

Foutrapportage

Er zijn talrijke problemen met hardware en bestandssystemen die van invloed kunnen zijn op de harde schijven van een Mac. Bestandssystemen en media raken gemakkelijk beschadigd en CCC geeft u deskundig advies wanneer de fouten zich voordoen. Het venster Taakgeschiedenis van CCC toont de resultaten van uw reservekopietaak en de details van alle eventuele fouten. CCC somt deze fouten op, analyseert ze en legt vervolgens het probleem eenvoudig uit, waarbij het duidelijk

advies geeft voor het oplossen van het probleem.



U kunt de grootte van het venster Taakgeschiedenis wijzigen om meer activiteiten tegelijk te bekijken. Daarnaast kunt u ook de scheidingslijn onder aan de lijst met activiteiten slepen om meer ruimte voor foutberichten te maken.

Een lijst van betreffende bestanden exporteren

Als u een lijst van de betreffende bestanden in de foutentabel wilt bewaren, selecteert u de betreffende onderdelen (of drukt u op Command+A voor **Selecteer alles**) en kiest u **Kopieer** in het CCC Bestandsmenu (of Command+C) om de lijst met onderdelen naar het klembord te kopiëren. Houd er rekening mee dat wellicht niet alle fouten hetzelfde zijn. Als u een lijst van bestanden exporteert, wordt de contextuele informatie per bestand niet behouden. Ga terug naar het CCC-venster Taakgeschiedenis voor contextuele informatie en advies voor elk specifiek bestand.

Hulp verkrijgen voor algemene fouten

Wanneer de fouten zich voordoen, plaatst CCC ze in een categorie en geeft het advies om ze op te lossen. Voor sommige fouten biedt CCC behulpzame knoppen onder in het venster Taakgeschiedenis waarmee u bijvoorbeeld naar Schijfhulpprogramma gaat of een beschadigd bestand in de Finder weergeeft. Klik op elke fout om te zien wat CCC aanbeveelt om de fout op te lossen. Als u niet weet wat te doen of niet weet waar te beginnen, of als het advies van CCC u niet helpt het probleem op te lossen, klikt u op de knop "Help me!" om een samenvatting van het probleem te versturen naar de Bombich Software Helpdesk.



Gerelateerde documentatie

- “Waar vind ik het logbestand van CCC?” <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/where-can-i-find-cccs-log-file>>

Kan ik activiteiten verwijderen uit het venster Taakgeschiedenis in CCC?

U kunt momenteel geen specifieke activiteiten verwijderen uit de Taakgeschiedenis van CCC. Maar u kunt wel de volledige Taakgeschiedenis wissen wanneer u CCC afsluit en vervolgens de inhoud van deze map op uw opstartschijf verwijderen:

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

Gegevens beschermen die al op het doelvolume staan: Het SafetyNet van Carbon Copy Cloner

Bij een gewone reservekopie hebt u een schijf waarop u reservekopieën van de opstartschijf bewaart en verwacht u dat de inhoud van de reservekopieschijf precies overeenkomt met de inhoud van de bron. In vele gevallen zien gebruikers echter veel extra ruimte op een grote schijf van 3 TB en gebruiken ze die dan ook voor “extra” onderdelen zoals grote videobestanden, archieven van oud materiaal of misschien wel een iMovie-bibliotheek. Als u die grote schijf al hebt gebruikt voor enkele extra onderdelen en de schijf nu ook wilt gebruiken als een volume voor reservekopieën, zult u merken dat de standaardinstellingen van CCC zijn ontworpen om u die reservekopie te geven zonder uw ander materiaal op de reservekopieschijf in een oogwenk te verliezen.

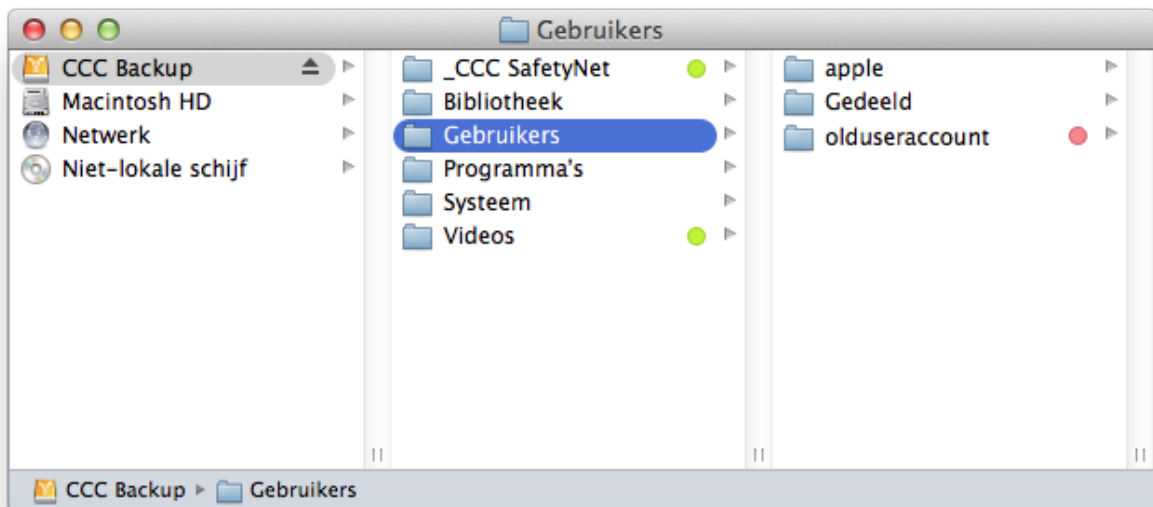
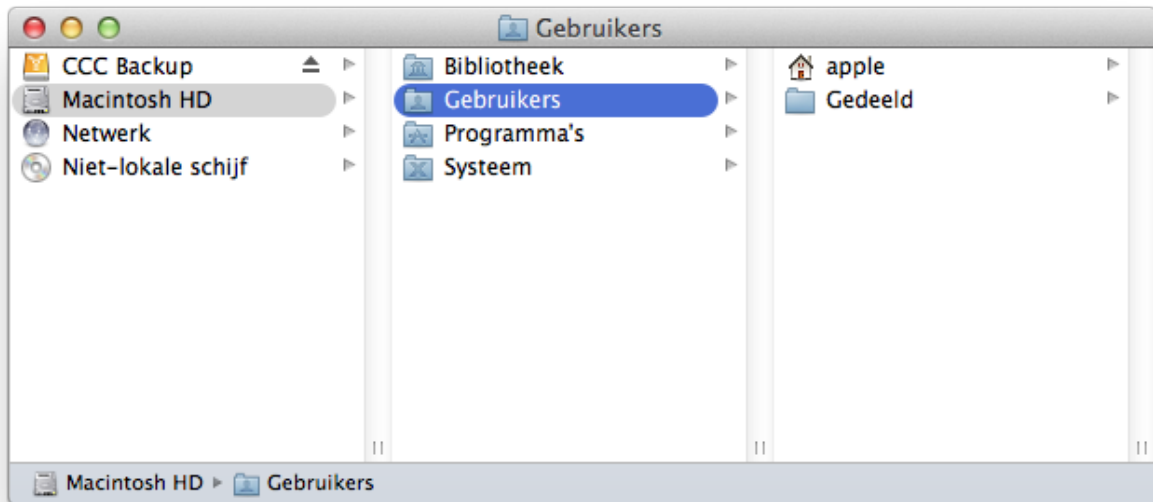
Wanneer CCC bestanden naar het doel kopieert, moet het iets doen met de bestanden die al op het doel staan: bestanden binnen het bereik van de reservekopietaak en onderdelen die helemaal niet op de bron staan. Standaard gebruikt CCC de SafetyNet-functie om bestanden en mappen te beschermen die in drie categorieën kunnen worden verdeeld:

- Oudere versies van bestanden die zijn gewijzigd sinds een eerdere reservekopietaak.
- Bestanden die zijn verwijderd van de bron sinds een eerdere reservekopietaak.
- Bestanden en mappen die uniek zijn op het rootniveau van het doel.

SafetyNet aan

Wanneer het SafetyNet is ingeschakeld, plaatst CCC oudere versies van gewijzigde bestanden en bestanden die sinds een eerdere reservekopie zijn verwijderd van de bron, in de map `_CCC SafetyNet` op het rootniveau van het doel. We noemen dit een “veiligheidsnet” omdat die onderdelen anders onmiddellijk zouden worden verwijderd. Het SafetyNet voorkomt catastrofes: in plaats van onderdelen onmiddellijk van het doel te verwijderen, bewaart CCC die onderdelen op het doel zolang de ruimte dit toestaat.

Die derde categorie van bestanden en mappen wordt met rust gelaten op het doel wanneer het SafetyNet is ingeschakeld. Bestanden en mappen die uniek zijn op het rootniveau van het doel worden volledig met rust gelaten. Voor een beter begrip hiervan geven we u een voorbeeld met de volgende twee Finder-vensters:



Het eerste venster toont de inhoud van de opstartschijf met de gebruikelijke mappen Programma's, Bibliotheek, Systeem en Gebruikers. Het tweede venster toont de inhoud van het doelvolumen. De "root" van het doelvolumen is wat u in het tweede venster ziet. Er zijn twee onderdelen die uniek zijn op het rootniveau van het doelvolumen: "_CCC SafetyNet" en "Videos". Als CCC dit volumen zou bijwerken terwijl het SafetyNet is ingeschakeld, zouden beide mappen met groene tag op de schermafbeelding met rust worden gelaten door CCC. De map Gebruikers is echter niet uniek op het doel. Die map staat op zowel de bron als het doel. Hierdoor zou de map "olduseraccount" die zich in de map Gebruikers bevindt, **niet** op zijn plaats worden gelaten maar wel worden verplaatst naar de map _CCC SafetyNet.

Groei van de SafetyNet-map beperken

Wanneer tijdens een reservekopie van CCC de SafetyNet-functie is ingeschakeld, optimaliseert CCC automatisch de inhoud van de SafetyNet-map. Standaard gebeurt dit wanneer de vrije ruimte op het doel minder dan 25 GB wordt. U kunt dit optimalisatiegedrag voor elke taak wijzigen door te klikken op de knop "Geavanceerde instellingen" onder in het CCC-venster. CCC biedt een optimalisatie op basis van de grootte van de SafetyNet-map, de ouderdom van onderdelen in de SafetyNet-map en de hoeveelheid vrije ruimte op het doel. Als u merkt dat de reservekopietaken vaak onvoldoende ruimte op het doel hebben, kunt u de optimalisatielimit van SafetyNet in CCC wijzigen om zo aan het begin van een reservekopie meer ruimte vrij te maken.

SafetyNet uit

Als u wilt dat het doel altijd overeenkomt met de bron, en als u oudere versies van gewijzigde bestanden of bestanden die sinds een eerdere reservekopie zijn verwijderd op het doel niet meer nodig hebt, kunt u het SafetyNet van CCC uitschakelen met de grote schakelaar onder de doelkiezer. Wanneer het SafetyNet in CCC is uitgeschakeld, worden oudere versies van gewijzigde bestanden verwijderd zodra het nieuwe vervangende bestand is gekopieerd naar het doel. Bestanden die alleen op het doel bestaan, worden dan definitief verwijderd. Bestanden en mappen die uniek zijn op het doel krijgen geen speciale bescherming tegen een mogelijke verwijdering. **De enige uitzondering hierop is de map _CCC SafetyNet: CCC zal die map niet verwijderen.** Als de map _CCC SafetyNet is gemaakt tijdens een eerdere taak waarbij het SafetyNet was ingeschakeld, kunt u de SafetyNet-map gewoon naar de Prullenmand slepen om deze te verwijderen.

Andere methoden om de gegevens op het reservekopievolumen te beschermen

Als u liever wilt dat CCC geen bestanden verplaatst of verwijdert die uniek zijn op het reservekopievolumen (bijv. bestanden die geen deel uitmaken van de gekozen brongegevens), zijn er enkele andere methoden om die gegevens te beschermen.

Voeg een nieuwe partitie toe aan de doelschijf

U kunt Schijfhulpprogramma gebruiken om de grootte van bestaande volumes te wijzigen (die volumes moeten zijn geformatteerd in een bestandssysteem dat het wijzigen van de grootte ondersteunt, zoals HFS+) en om nieuwe partities toe te voegen. Deze acties kunt u uitvoeren zonder enige schade te veroorzaken, d.w.z. zonder de bestanden en mappen op bestaande volumes te wissen.

Bekijk een video waarin wordt gedemonstreerd hoe u een partitie toevoegt aan een reservekopieschijf <<https://youtu.be/ezlr1dH63gs>>

Maak een reservekopie naar een map

U kunt CCC gebruiken om een reservekopie van uw gegevens te maken naar een submap op het doelvolumen. Wanneer u een reservekopie maakt naar een submap op het doelvolumen, kopieert en verwijdert CCC alleen gegevens die tot die submap behoren. Gegevens buiten die submap worden met rust gelaten (de reservekopie is dus niet van invloed op die gegevens). Als u een reservekopie naar een map wilt maken, selecteert u "Kies een map..." in de Doelkiezer van CCC.

Algemene bedenkingen bij het behouden van "andere"

gegevens op het reservekopievolume

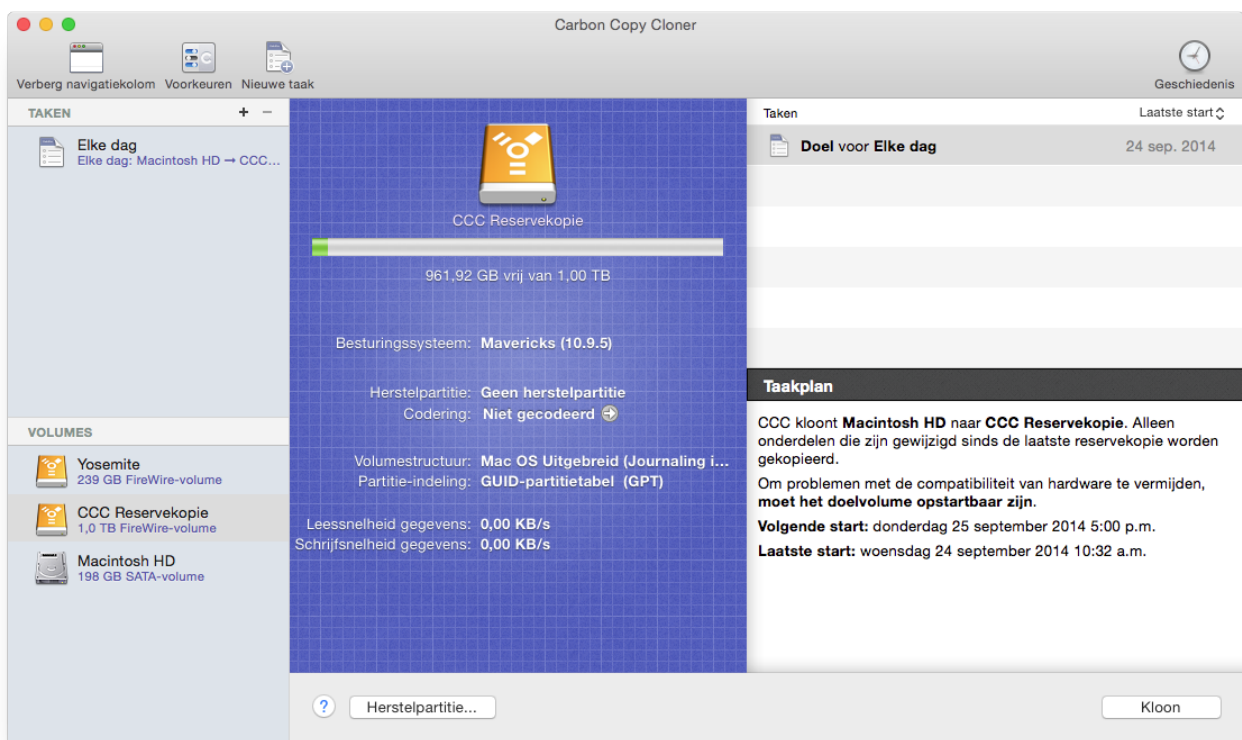
We raden sterk aan dat u een bepaald volume uitsluitend gebruikt voor reservekopieën van onvervangbare gegevens. Als u gegevens op het reservekopievolume hebt die nergens anders zijn bewaard, hebt u hiervan geen reservekopie! Telkens als u een volume als doel kiest in Carbon Copy Cloner, bestaat de kans dat sommige bestanden om een of andere reden worden verwijderd. CCC biedt opties en waarschuwingen om uw gegevens te beschermen tegen verlies maar niets kan uw gegevens beschermen tegen een verkeerd gebruik van CCC of een misverstand van de functionaliteit die het levert.

Gerelateerde documentatie

- [Veelgestelde vragen over het SafetyNet van Carbon Copy Cloner <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet)

Het Schijfcentrum

Het Schijfcentrum van CCC toont algemene volume-informatie voor elk lokaal aangesloten volume dat is geactiveerd op uw Mac. Daarnaast toont het ook de lees- en schrijfsnelheden en foutstatistieken voor die volumes. Selecteer een volume in de navigatiekolom van CCC (klik op “Toon navigatiekolom” in de knoppenbalk als u deze niet ziet) om dat volume in het Schijfcentrum te bekijken. CCC toont ook alle reservekopietaken die zijn gekoppeld aan het geselecteerde volume. Klik gewoon op de knop Kloon om een geselecteerde taak te starten of dubbelklik op de taak om deze te bewerken.



Basisinformatie over volumes

De tabel van het Schijfcentrum in de navigatiekolom geeft een lijst met lokaal aangesloten, geactiveerde volumes weer. Klik op één van deze volumes om informatie zoals de volumenaam, het bestandssysteem, de capaciteit en het schijfgebruik weer te geven. CCC toont een niveau-indicator boven de afbeelding van het schijfgebruik. Wanneer het schijfgebruik hoger dan 70% van de volumecapaciteit is, wordt de niveau-indicator geel om aan te geven dat u het volume wellicht wat moet “opruimen”. Als het schijfgebruik hoger dan 90% van de volumecapaciteit is, wordt de niveau-indicator rood. In het bijzonder bij een volume met een macOS-installatie raden wij aan dat u probeert minstens 10% van het volume te behouden als vrije ruimte. Wanneer u die laatste 10% begint te gebruiken, wordt de fragmentatie een probleem en beginnen de algemene prestaties van macOS te dalen.

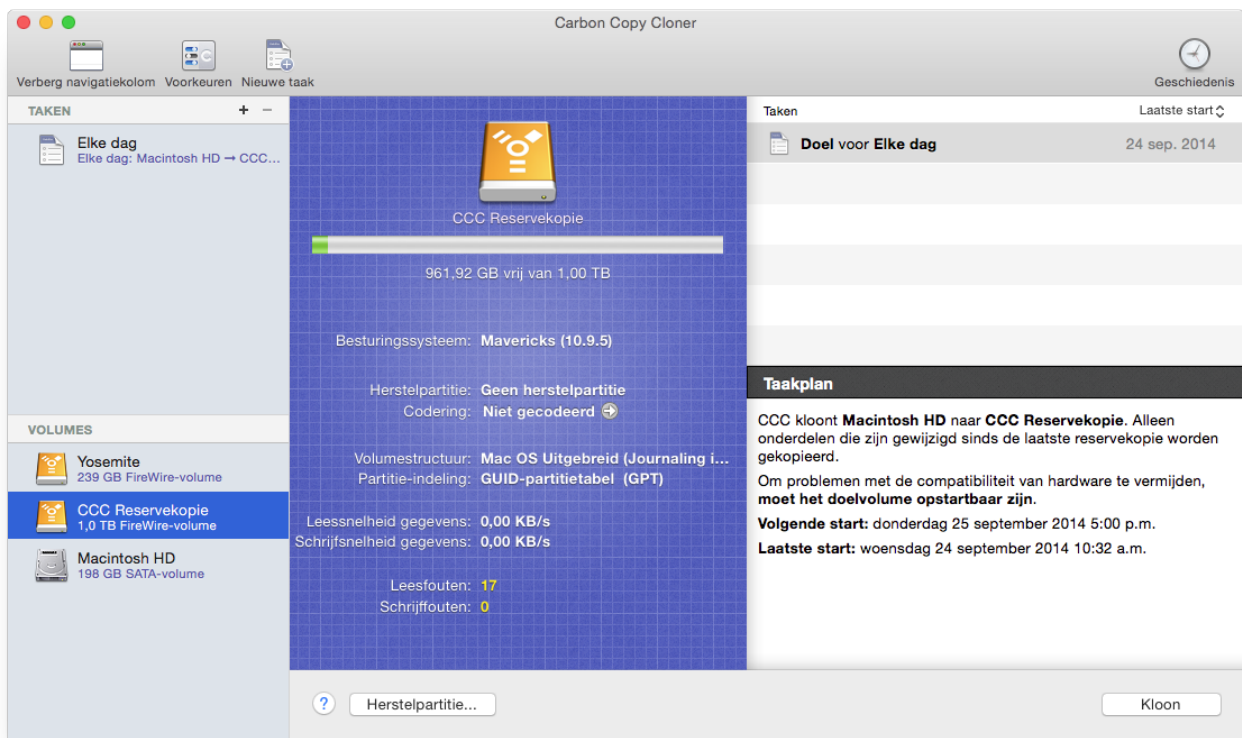
Schijfstatistieken

Het Schijfcentrum werkt de statistieken van de schijfactiviteit elke seconde bij. De schijfactiviteit wordt door macOS bij de hardware-interface verzameld. Daarom zullen de gegevens voor meerdere volumes op dezelfde schijf identiek zijn. De lees- en schrijfsnelheid van gegevens zijn een goede aanwijzing van de snelheid waarmee macOS gegevens van en naar uw schijf kan lezen en schrijven. U merkt wellicht op dat deze waarden tijdens een reservekopietaak veel schommelen. Dit is heel normaal. De schrijfprestaties zijn doorgaans lager wanneer veel kleine bestanden worden gekopieerd en hoger wanneer een groot bestand wordt gekopieerd. Wanneer veel kleine bestanden worden gekopieerd, is er veel zoekactiviteit op de bron- en doelvolumes. Deze zoekactiviteit vermindert de algemene doorvoer in vergelijking met de theoretische doorvoer van uw schijven.

Als uw reservekopieschijf bijzonder traag lijkt, stopt u de taak en kijkt u wat de normale schijfactiviteit is. Als er heel wat activiteit is, gebruikt u het programma Activiteitenweergave om te bepalen welke programma's te veel schijfbronnen gebruiken.

Foutstatistieken voor schijven

CCC meldt statistieken over lees- en schrijffouten wanneer deze zich voordoen:



Lees- en schrijffouten geven het aantal lees- of schrijfpogingen aan die zijn mislukt sinds de schijf is aangesloten op de Mac (sinds de opstart voor interne schijven). Leesfouten doen zich vaak voor wanneer bestanden in beschadigde sectoren niet automatisch kunnen worden verplaatst door de firmware van de schijf. Zulke bestanden kunnen ook niet door CCC worden gelezen en CCC zal op het einde van de reservekopietaak melden dat het die bestanden niet kon lezen. Leesfouten wijzen niet noodzakelijk op een defecte harde schijf. Dit aantal stijgt bijvoorbeeld langzaam als meerdere pogingen zijn gedaan om hetzelfde beschadigde bestand te lezen. Leesfouten zijn doorgaans echter gekoppeld aan fysieke hardwareproblemen die de prestaties van een reservekopietaak doen dalen. In sommige gevallen kan macOS leesfouten niet goed verwerken en pogingen tot toegang tot de schijf kunnen leiden tot de blokkering van het complete systeem.

Schrijffouten zijn ernstiger. Als u een schijf hebt die schrijffouten meldt, is er een probleem met de hardwareconfiguratie van het apparaat (bijv. slechte kabel, poort of behuizing) of vertoont de schijf een defect.

Schijfhulpprogramma [en andere hulpprogramma's van derden] rapporten geen problemen met deze schijf, waarom CCC wel?

Statistieken voor lees- en schrijffouten worden opgeslagen door de opslagstuurprogramma's op laag niveau en zijn niet specifiek voor een volume. Als zich een leesfout voordoet, zal de firmware van de harde schijf normaal gesproken proberen de data op de betreffende sector te verplaatsen naar een andere sector op de schijf en de beschadigde sector blokkeren. Als dat lukt, is het mogelijk dat de statistieken van het opslagstuurprogramma verouderen. **Deze statistieken worden opnieuw ingesteld als de getroffen schijf fysiek wordt losgekoppeld van uw Mac, of bij het opnieuw opstarten.**

Gerelateerde documentatie

- Hardwaregerelateerde problemen identificeren en oplossen <<http://bombich.com/nl/nl/kb/c4/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems>>
- "Mediafouten" oplossen <http://bombich.com/nl/nl/kb/c4/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems#io_errors>
- Herstelpartitie van Apple klonen <<http://bombich.com/nl/nl/kb/c4/cloning-apples-recovery-hd-partition>>
- Werken met FileVault-codering <<http://bombich.com/nl/nl/kb/c4/working-filevault-encryption>>

Herstelpartitie van Apple klonen

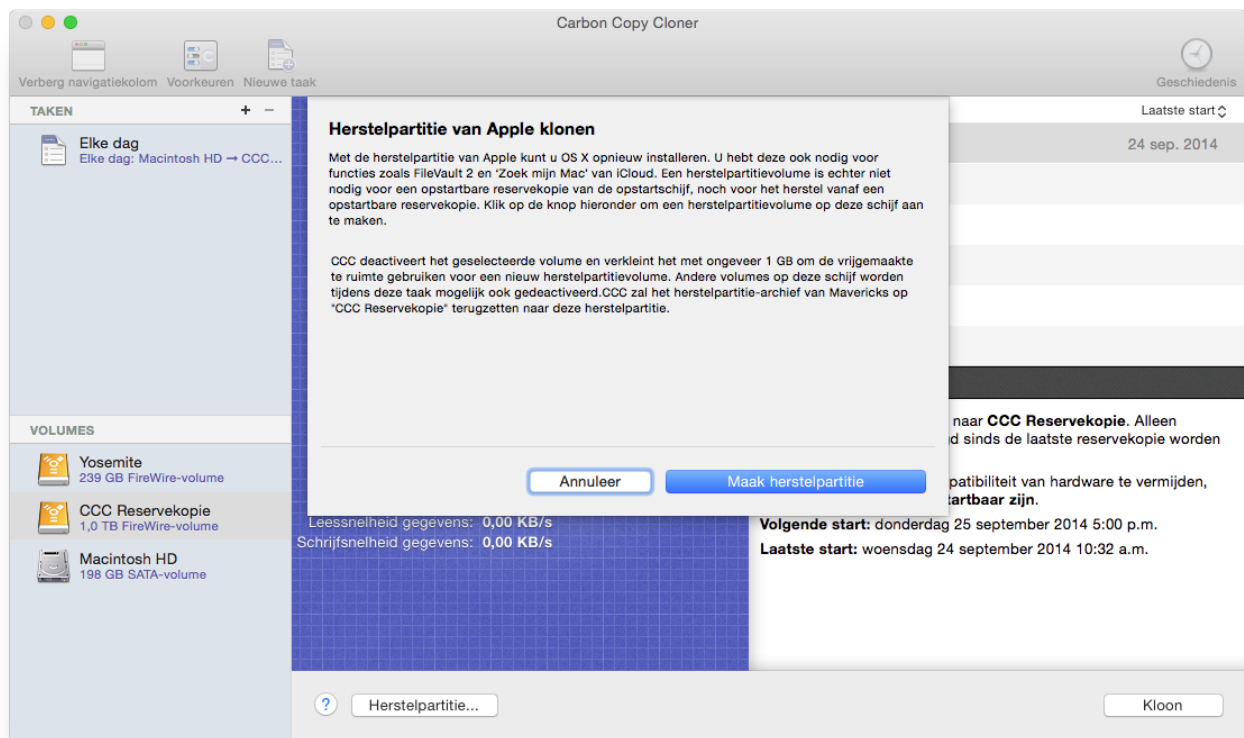
Vanaf Mac OS X Lion maakt het macOS-installatieprogramma een nieuw, verborgen volume aan op uw opstartschijf: "Recovery HD". Het voornaamste doel van het herstelpartitievolume is om macOS opnieuw te installeren (Apple verspreidt het macOS-installatieprogramma niet langer op een dvd). Wanneer u een reservekopie van een macOS-volume maakt, archiveert Carbon Copy Cloner automatisch het herstelpartitievolume dat is gekoppeld aan het bronvolume naar een schijfkopie. Dit archief kan later worden hersteld naar een ander herstelpartitievolume. Schijfcentrum van CCC biedt u ook de mogelijkheid om een nieuw herstelpartitievolume aan te maken op uw doelschijf.

Opmerking: macOS beperkt de toegang tot herstelpartitievolumes. U moet als beheerder inloggen om een herstelpartitievolume in CCC aan te maken of te wijzigen.

Hoe maak ik een herstelpartitievolume op mijn reservekopieschijf?

Met deze eenvoudige stappen:

1. Gebruik CCC om uw opstartschijf (of een ander bronvolume dat een installatie van macOS bevat) te klonen naar uw reservekopievolume
2. Selecteer uw reservekopievolume in de sectie **Volumes** van de navigatiekolom van CCC (klik op de knop **Toon navigatiekolom** in de taakbalk van CCC als u de navigatiekolom van CCC niet ziet)
3. Klik op de knop **Herstelpartitie...** onder in het venster
4. Klik op de knop **Maak herstelpartitie**





Een nieuw herstelpartitievolume aanmaken

Drobo-apparaten ondersteunen geen dynamische wijziging van volumes (referentie <http://www.drobo.com/support/updates/firmware/Release_Notes_Firmware_B800i_Elite_2.0.4.pdf>) en aanvaarden daarom geen herstelpartitievolume. Probeer NIET om een herstelpartitievolume aan te maken op een Drobo-apparaat.

Het herstelpartitievolume is ongeveer 650 MB groot. Als u dus een nieuw herstelpartitievolume wilt aanmaken, moet u een volume op uw schijf kiezen dat minstens 1 GB vrije ruimte heeft. In deze documentatie wordt de gekozen schijf vermeld als de “donorschijf”. Er worden geen gegevens op de donorschijf gewijzigd; enkel de grootte wordt gewijzigd zodat ruimte kan worden toegewezen voor het nieuwe herstelpartitievolume. Wanneer u klikt op de knop om een nieuw herstelpartitievolume aan te maken, doet CCC het volgende:

1. De donorschijf deactiveren
2. Het equivalent van de functie “Controleer schijf” van Schijfhulpprogramma uitvoeren
3. De grootte van het donorvolume wijzigen in (grootte van het donorvolume) - 1 GB
4. Een nieuw volume met de naam “Recovery HD” aanmaken dat 1 GB van de geleende ruimte gebruikt
5. Een geschikt herstelpartitievolume klonen vanaf een archief van het herstelpartitievolume of een andere schijf (zoals de opstartschijf) op het net aangemaakte herstelpartitievolume
6. Het donorvolume opnieuw activeren

Wanneer de taak is voltooid, wordt het herstelpartitievolume niet geactiveerd op uw bureaublad en verschijnt het ook niet in Schijfhulpprogramma (het is een heel speciaal en verborgen volume!). U kunt de werking van dit herstelpartitievolume controleren door tijdens de opstart de Option-toets ingedrukt te houden en vervolgens het herstelpartitievolume als de opstartschijf te selecteren.

Opmerking: bij het klonen van een herstelpartitie op een draagbare computer moet u ervoor zorgen dat de Mac aangesloten blijft op netvoeding gedurende de gehele taak.

Een bestaand herstelpartitievolume opnieuw klonen

Als u een volume kiest dat al een gekoppeld herstelpartitievolume heeft, geeft CCC aan dat u de “herstelpartitie kunt herstellen”. Het opnieuw klonen van het herstelpartitievolume is mogelijk handig als het herstelpartitievolume, of het partitietype ervan, ongeldig is (en het op uw bureaublad verschijnt).

Een bestaand herstelpartitievolume verwijderen

In bepaalde gevallen moet u mogelijk een herstelpartitievolume van de reservekopieschijf verwijderen. Zo verwijdert u het herstelpartitievolume:

1. Selecteer uw reservekopievolume in de sectie **Volumes** van de navigatiekolom van CCC (klik op de knop **Toon navigatiekolom** in de taakbalk van CCC als u de navigatiekolom van CCC niet ziet)
2. Klik op de knop **Herstelpartitie...** onder in het venster
3. Houd de Option-toets (⌘) ingedrukt en klik op de knop **Verwijder herstelpartitie** [VoiceOver-gebruikers: Gebruik QuickNav om de knop **Verwijder herstelpartitie...** links van de knop Annuleer te vinden].

CCC verwijdert het herstelpartitievolume en geeft de ruimte terug aan het donorvolume. Hoewel dit een niet-vernietigende taak voor het donorvolume is, raden we aan dat u een reservekopie van alle gegevens op dit volume maakt alvorens u partitiewijzigingen aanbrengt.

“k heb mijn Mac bijgewerkt naar {nieuwer OS}. Waarom zet CCC een {ouder OS}-herstelpartitie op mijn reservekopievolume?”

In tegenstelling tot CCC 3 doet CCC 4 er alles aan om een herstelpartitie-OS toe te passen dat overeenkomt met het gekoppelde volume. Als u uw reservekopieschijf nog niet hebt bijgewerkt (bijv. door een reservekopietaak op El Capitan uit te voeren) en u probeert **eerst** de herstelpartitie op uw reservekopieschijf bij te werken, zal CCC zien dat de reservekopieschijf het oudere OS (bijv. Mavericks of Yosemite) heeft en het oudere OS toepassen op de herstelpartitie.

Voer eerst uw reservekopietaak uit om uw doelvolumen te updaten naar het nieuwere OS en ga dan terug naar het Schijfcentrum van CCC om de herstelpartitie te updaten. In de meeste gevallen zal CCC u automatisch vragen om de herstelpartitie te updaten die aan het reservekopievolumen gekoppeld is, als u eenmaal uw eerste reservekopie hebt uitgevoerd op het nieuwe OS.

“Waarom wordt de optie voor het terugzetten (of verwijderen) van een herstelpartitie in grijs weergegeven?”

Als u hebt opgestart vanaf het volume dat u hebt geselecteerd in de navigatiekolom van CCC, dan is de optie voor het terugzetten of verwijderen van de herstelpartitie die gekoppeld is aan dat volume uitgeschakeld. Dit is meestal het geval wanneer u hebt opgestart vanaf uw reservekopievolumen. Om wijzigingen aan te brengen in de herstelpartitie die gekoppeld is aan uw opstartschijf, moet u uw Mac eerst opstarten vanaf een ander opstartvolumen.

Deze optie is ook uitgeschakeld als het geselecteerde volume een Fusion-volumen of een door FileVault beschermd volumen is (bijv. “CoreStorage”-volumen). CCC kan geen herstelpartitievolumen aanmaken op een Fusion-volumen of een door FileVault beschermd volumen. Daarom zal CCC nooit toestaan dat u het herstelpartitievolumen dat is gekoppeld aan een Fusion-volumen of een door FileVault beschermd volumen verwijdert.

“CCC zegt dat er een herstelpartitievolumen is gekoppeld aan mijn opstartschijf. Waarom zie ik dit herstelpartitievolumen niet in Opstartbeheer dat verschijnt als ik de Option-toets ingedrukt houd?”

Vanaf Lion heeft Apple een abstract volumetype geïntroduceerd: het CoreStorage-volumen. Aangezien deze volumes abstract zijn, kan de firmware van de Mac niet rechtstreeks vanaf de volumes opstarten. Een klein deel van macOS moet eerst het abstracte volumen samenstellen. Voor deze beperking koppelt Apple een “hulppartitie” aan CoreStorage-volumes. In vele gevallen vervult het herstelpartitievolumen die rol. Wanneer u tijdens het opstarten de Option-toets ingedrukt houdt, kan de firmware van de Mac niet de abstracte CoreStorage-volumes detecteren maar wel de hulppartities. Om verwarring te vermijden, is het label van deze herstelpartitievolumes ook het label van het bijbehorende volumen. Als u dus een opstartschijf met de naam “Macintosh HD” hebt en een bijbehorende hulppartitie met de naam “Recovery HD”, ziet u slechts één volumen in Opstartbeheer: het herstelpartitievolumen maar met het label Macintosh HD. Als u vanaf het herstelpartitievolumen wilt opstarten, klikt u op het volumen met het Macintosh HD-label terwijl u Command+R ingedrukt houdt.

Gerelateerde documentatie

- [Veelgestelde vragen over het klonen van de partitie "Recovery HD" van Apple <http://bombic](http://bombic)



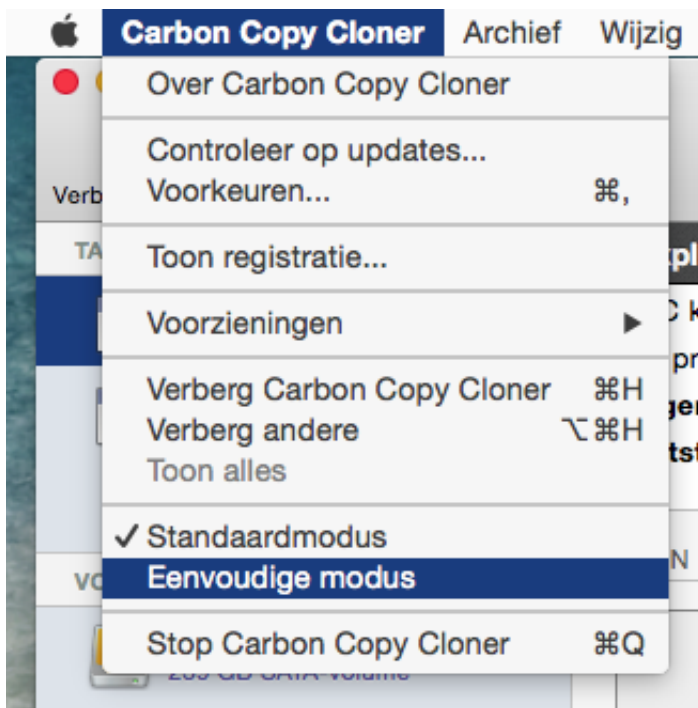
[h.com/nl/nl/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-cloning-apples-recovery-hd-partition](http://www.bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-cloning-apples-recovery-hd-partition)>

- [Het Schijfcentrum <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/disk-center>](http://www.bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/disk-center)
- [Werken met FileVault-codering <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/working-filevault-encryption>](http://www.bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/working-filevault-encryption)



Eenvoudige modus

In de Eenvoudige modus wordt het aantal elementen van de gebruikersinterface aanzienlijk verminderd. De navigatiekolom, de knoppenbalk, de schemakiezer en de geavanceerde instellingen worden allemaal weggelaten, waardoor de gebruiker slechts drie basisbesturingselementen overhoudt: de knoppen Bron, Doel en Kloon. Deze vereenvoudigde interface is de ideale oplossing voor gebruikers die ad hoc een basiskloon van het ene volume naar het andere willen maken en geen takschema willen onderhouden. Om de Eenvoudige modus te gebruiken, kiest u **Eenvoudige modus** in het menu van Carbon Copy Cloner.



Een reservekopietaak configureren in Eenvoudige modus

1. Kies een bron
2. Kies een doel
3. Klik op de knop Kloon



Gerelateerde documentatie

- Een reservekopieschijf voorbereiden op een reservekopie van OS X
<<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

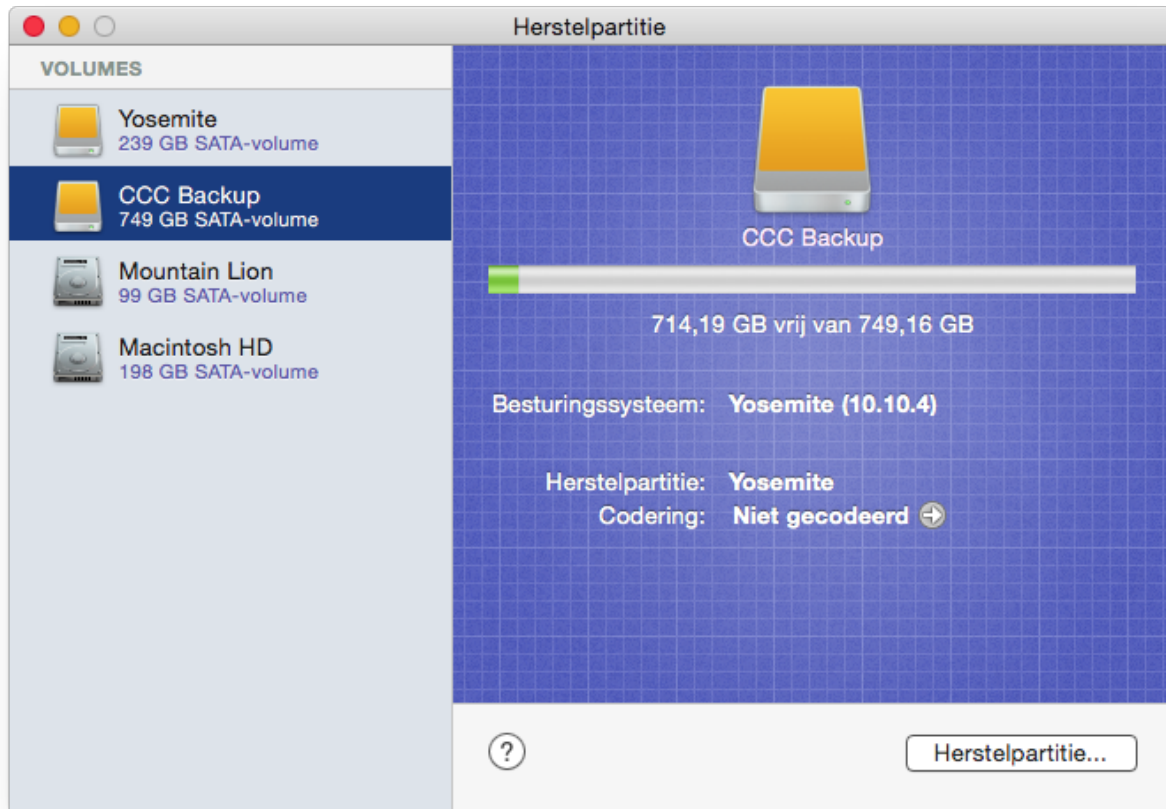
Kan ik een netwerkvolume kiezen? Hoe kan ik deze reservekopie plannen? Kan ik bestanden uitsluiten van de reservekopietaak?

Eenvoudige modus is bedoeld om **simpele** kloontaken te vereenvoudigen. Voor extra opties kiest u **Standaardmodus** in het menu van Carbon Copy Cloner om terug te schakelen naar standaardmodus.

Voor wie het zich afvraagt, Eenvoudige modus start taken met dezelfde standaardinstellingen als taken die zijn aangemaakt in Standaardmodus: SafetyNet is ingeschakeld en de inhoud van de SafetyNet-map wordt geoptimaliseerd als de hoeveelheid vrije ruimte op het doel onder de 25 GB komt. In Eenvoudige modus worden uw keuzes voor bron en doel niet opgeslagen voor de volgende keer dat u CCC opstart. Elke keer als u CCC opent, zijn de bron en het doel leeg. Bovendien moet CCC tijdens een actieve taak geopend blijven. Als u CCC stopt, wordt een actieve taak gestopt (nadat om bevestiging is gevraagd).

Herstelpartitie van Apple klonen

Hoewel de achtergrond van deze procedure doorgaans allesbehalve eenvoudig is, vonden we dat we deze functie toch beschikbaar moesten stellen in Eenvoudige modus. Nadat u een OS naar uw reservekopievolume hebt gekloond, kunt u in het menu Venster van CCC de optie **Herstelpartitie** kiezen om een apart venster weer te geven met daarin lokaal aangesloten volumes.



Om een Herstelpartitie op uw reservekopievolume aan te maken, klikt u op het reservekopievolume in de tabel aan de linkerkant en klikt u vervolgens op de knop **Herstelpartitie** onder in het venster.

- Herstelpartitie van Apple klonen <<http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>>
- Veelgestelde vragen over het klonen van de partitie "Recovery HD" van Apple <<http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/frequently-asked-questions-about-cloning-apples-recovery-hd-partition>>



Notes for VoiceOver users

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

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

Navigation challenges and solutions

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

Quick Nav

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

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

Simple Mode

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

Editing the name of a task

1. If Cursor Tracking is disabled, press Control+Option+Shift+F3 to enable Cursor Tracking.
2. Use the tab key to move VoiceOver focus to the CCC Backup Tasks table in the sidebar.
3. Press Control+Option+Shift+Down Arrow to start interacting with the Task Table.



4. Press Control+Option+Shift+Down Arrow again to start interacting with the selected task.
5. Press Control+Option+Shift+Space to simulate a mouse click event on the task name field. The text will now be editable and you can use standard VoiceOver text editing commands to position the cursor and edit the text. If you want to reposition the insertion point, you may have to disable QuickNav by pressing Left Arrow+Right Arrow.
6. Press the Return key when finished editing the task name.

Voorbeeldscenario's

Ik wil mijn gehele harde schijf klonen naar een nieuwe harde schijf of een nieuwe computer

Er zijn verschillende redenen waarom u een exacte kloon van uw harde schijf zou willen maken. Veronderstel dat uw draagbare computer beschadigd is en dat u deze moet inzenden voor reparatie. Inmiddels moet u tijdens de reparatie niet alleen een andere computer lenen, maar hebt u ook uw gegevens en programma's niet en is uw werkomgeving anders dan op uw computer. Dit gebrek aan organisatie kan heel frustrerend en nadelig voor uw productiviteit zijn. Wanneer u na de reparatie uw computer terugkrijgt, moet u gewijzigde documenten op de geleende computer zoeken en ze kopiëren naar uw eigen computer. Apple beveelt ook aan dat u een reservekopie van uw gegevens maakt alvorens u een computer inzendt voor reparatie omdat ze niet verantwoordelijk zijn voor gegevensverlies.

In deze situatie zou het ideaal zijn om de volledige inhoud van uw harde schijf te kopiëren naar een externe harde schijf om zo een "opstartbare kloon" van uw eigen computer te maken. U kunt dan een geleende computer opstarten vanaf deze opstartbare kloon en ermee werken alsof u op uw eigen computer werkt (raadpleeg hieronder de gerelateerde documentatie voor veelgestelde vragen over het uitvoeren van een andere Mac vanaf uw reservekopie).

Wanneer u een volledige, eenvoudige reservekopie van uw gehele harde schijf nodig hebt:

1. Open Carbon Copy Cloner
2. Kies in de Bronkiezer het volume dat u wilt klonen
3. Kies een [juist geformatteerd volume <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) vanaf het menu Doel
4. Klik op de knop Kloon

Als u het gekloonde volume later wilt bijwerken, voert u gewoon dezelfde taak uit (of maak hiervoor een schema zodat de taak automatisch wordt uitgevoerd). CCC werkt dan het reservekopievolume alleen bij met de onderdelen die sinds de laatste reservekopie zijn gewijzigd.

Gebruik Configuratie-assistent of Migratie-assistent om gegevens vanaf een oudere Mac te verplaatsen naar een nieuwe Mac

Een ander scenario waarin een kloon van een volledig volume gewenst is, is wanneer u een nieuwe Mac hebt aangeschaft en alles wilt verplaatsen van de oude Mac naar de nieuwe Mac. Wanneer u een nieuwe computer van Apple krijgt, heeft deze een specifieke macOS-versie en ook nog een "build" die specifiek voor de hardware is. De nieuwe Mac kan niet opstarten vanaf de oudere versie en build van macOS die op de oude Mac zijn geïnstalleerd. Daarom zal een normale kloon van de oude Mac naar de nieuwe Mac niet werken. Vanwege deze beperking raden we aan dat u het programma Configuratie-assistent (wordt gestart bij de eerste opstart van de nieuwe Mac) of Migratie-assistent gebruikt om de inhoud van de oude Mac te migreren naar de nieuwe Mac. U kunt de migratie rechtstreeks uitvoeren vanaf de harde schijf in de oude Mac of vanaf een reservekopie van de oude Mac (bijvoorbeeld als de harde schijf van de oude Mac defect is). Na de migratie van uw gebruikersaccounts en programma's via Configuratie- of Migratie-assistent kunt u Carbon Copy Cloner blijven gebruiken om reservekopieën van uw Mac te maken op hetzelfde reservekopievolume als voorheen bij de oude Mac.

Apple Kbase #HT2186: Installeer geen lagere versie van Mac OS X dan de versie die bij uw Mac is meegeleverd <<https://support.apple.com/kb/HT2186>>

Apple Kbase #HT2681: Wat is een "computerspecifieke OS X-versie"?
<<https://support.apple.com/kb/HT2681>>

Apple Kbase #HT204350: Materiaal verplaatsen naar een nieuwe Mac [Mavericks en nieuwer]
<<https://support.apple.com/en-us/HT204350>>

Apple Kbase #HT3322: Migratie-assistent gebruiken om bestanden vanaf een andere Mac over te zetten [Lion en Mountain Lion] <<https://support.apple.com/kb/ht3322>>

Apple Kbase #HT1159: OS X-versies (builds) die bij Intel-Macs worden meegeleverd
<<https://support.apple.com/kb/HT1159>>

Gerelateerde documentatie

- Kan ik een reservekopie van een computer maken en de kloon gebruiken om een andere computer te herstellen? <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer>>

Ik wil een reservekopie van mijn volledige Mac maken op een Time Capsule, NAS of ander netwerkvolume

Time Capsule en andere apparaten voor netwerkopslag worden heel populair voor gedeelde “persoonlijke cloudopslag”. Natuurlijk is deze opslag dan heel aantrekkelijk als doel voor reservekopieën. Het idee om een reservekopie te maken van al uw materiaal zonder één enkele kabel te hoeven aansluiten, is heel aantrekkelijk. Deze opslag is inderdaad geschikt voor het delen van mediabestanden maar helaas zijn er enkele logistieke en praktische hindernissen bij het maken van reservekopieën van grote hoeveelheden gegevens of macOS-systeemgegevens op deze apparaten. Daarnaast zijn er ook enkele logistieke hindernissen bij het herstellen van een complete systeemreservekopie vanaf een netwerkvolume. Hieronder leggen we uit hoe u een reservekopie maakt van macOS-systeembestanden op een netwerkvolume. Tevens leest u welke beperkingen er zijn en welke prestaties u mag verwachten.

Opmerking over opstartbaarheid: u kunt de Mac niet opstarten vanaf een reservekopie op een netwerkvolume. Als u een opstartbare reservekopie nodig hebt **of als u ooit systeembestanden moet terugzetten**, moet u een [externe harde schijf](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/choosing-backup-drive) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/choosing-backup-drive>> gebruiken die rechtstreeks op de Mac is aangesloten om een opstartbare reservekopie te maken.

Een reservekopie van macOS maken op een netwerkvolume

Zoals beschreven in [deze sectie van de documentatie](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#system_requires_hfs) <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#system_requires_hfs> maakt CCC alleen reservekopieën van systeembestanden naar of vanaf lokaal aangesloten HFS+-bestandssystemen. Om aan deze vereiste te voldoen, kunt u CCC vragen een schijfkopie op het doelnetwerkvolume te maken. Een schijfkopie is een bestand met de inhoud van een andere harde schijf. Wanneer u op een schijfkopiebestand dubbelklikt, wordt het volume van de schijfkopie lokaal geactiveerd, net alsof het een externe schijf is die rechtstreeks op de Mac is aangesloten. Zo maakt u met CCC een reservekopie naar een schijfkopie:

1. Kies het bronvolume in de Bronkiezer.
2. Selecteer **Nieuwe schijfkopie...** in de Doelkiezer.
3. Kies de optie om een **beperkte-bundelschijfkopie** met lees-/schrijfrechten te maken, tenzij u een archiverende reservekopie van uw gegevens maakt. Als die optie niet beschikbaar is, kiest u de optie om een beperkte-bundelschijfkopie te maken.
4. Geef de locatie op waar u het schijfkopiebestand wilt bewaren. U vindt het netwerkvolume in de navigatiekolom van het dialoogvenster **Nieuwe schijfkopie...***.
5. Wanneer u op de knop Kloon klikt, maakt CCC een schijfkopie op het reservekopievolume, maakt het een reservekopie van de gekozen gegevens en deactiveert het vervolgens de schijfkopie wanneer de taak is voltooid.

* Instructies voor het verkrijgen van toegang tot netwerkvolumes vindt u in het Helpcentrum van macOS. Als het netwerkvolume niet verschijnt in het menu Bron of Doel van CCC, raadpleegt u de documentatie die bij het opslagapparaat is meegeleverd of kiest u “Helpcentrum” in het menu Help van de Finder (“Mac Help” in Yosemite en nieuwer) en zoekt u “verbinden met servers”.

Te verwachten prestaties bij het maken van reservekopieën op een netwerkvolume

“Handig” en “snel” gaan vaak samen maar niet bij het maken van reservekopieën op een netwerkvolume. Talrijke factoren kunnen zorgen voor lagere prestaties bij reservekopieën en enkele zijn dan ook van invloed op deze reservekopiestrategie.

Een reservekopie maken van gegevens zal aanzienlijk langer duren wanneer u een draadloze verbinding gebruikt in plaats van een Ethernet-verbinding. 802.11n-netwerken ondersteunen een nominale (theoretische) bandbreedte van ongeveer 300 Mb/s onder de beste omstandigheden maar werken doorgaans op veel lagere snelheden (130 Mbps en minder, wat te vergelijken is met 16 MB/s). De bandbreedte daalt aanzienlijk naarmate u zich verder van het basisstation bevindt (een houten deur tussen de Mac en de router halveert de signaalsterkte) en de overbelasting van het protocol voor bestandsdeling zorgt ervoor dat die bandbreedte nog meer daalt. Praktisch gesproken mag u dus blij zijn als u 8 MB/s via een draadloze verbinding haalt terwijl u net naast het basisstation zit. Als u Yosemite of nieuwer gebruikt, kunnen die prestaties worden gehalveerd door Apple Wireless Direct Link. Met AWDL wordt de bandbreedte van de interface van de Airport-kaart gedeeld tussen het gewone Wi-Fi-netwerk en een ad-hocnetwerk dat door de Mac wordt gehost.

We hebben een eenvoudige bandbreedtetest gedaan met een Airport Extreme-basisstation (4e generatie, 802.11n) om de dalende prestaties aan te tonen. We kopieerden op drie manieren een bestand van 100 MB naar een externe harde schijf die via USB is aangesloten op het basisstation: 1. Een Ethernet-verbinding met het basisstation, 2. Draadloos op enkele meters van het basisstation en 3. Draadloos aan de andere kant van het huis (ongeveer 10,5 meter zonder direct zicht op het basisstation). De resultaten waren respectievelijk 6,5 s (15,5 MB/s), 18,7 s (5,3 MB/s) en 256 s (0,39 MB/s) voor de drie manieren. Alvorens u dus een reservekopie probeert te maken via een draadloos netwerk, moet u overwegen een eenvoudige test in de Finder uit te voeren om na te gaan hoe snel uw verbinding is. Als het langer dan één minuut duurt om een bestand van 100 MB te kopiëren, is uw verbinding te traag en niet praktisch voor reservekopieën.

Een reservekopie maken naar een schijfkopie op een netwerkvolume gebeurt sneller dan een reservekopie maken naar een map op het netwerkvolume. We leggen dit prestatieverschil uit in de sectie [Trage prestaties van netwerkapparaten kunnen worden gematigd door een reservekopie te maken naar een schijfkopie <http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/slow-performance-network-appliances-can-be-mitigated-backing-up-disk-image>](http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/slow-performance-network-appliances-can-be-mitigated-backing-up-disk-image) van de documentatie. De hierboven vermelde instructies leggen uit hoe u een reservekopie naar een schijfkopie maakt. Zolang u die instructies volgt, krijgt u de best mogelijke prestaties.

De prestaties bij de initiële reservekopie kunnen worden verbeterd door de opslag rechtstreeks aan te sluiten op de Mac. Als u een externe harde schijf wilt aansluiten op uw draadloze netwerkrouter (bijv. basisstation, Time Capsule, enz.), moet u overwegen die opslag rechtstreeks aan te sluiten op de Mac voor de initiële reservekopie. Zorg ervoor dat u een reservekopie maakt naar een schijfkopie op deze opslag (zoals beschreven in de bovenstaande instructies). Wanneer de initiële reservekopie is voltooid, kunt u de externe harde schijf aansluiten op het basisstation en de schijfkopie kiezen als het doel in CCC. Hiertoe kiest u **Kies schijfkopie...** in het menu Doel van CCC.

Sommige NAS-apparaten kunnen geen schijfkopieën van macOS bevatten. NAS-volumes die via SMB geactiveerd zijn, kunnen geen beperkte-bundelschijfkopie van macOS bevatten omdat zulke schijfkopieën niet veilig geactiveerd kunnen worden op SMB-volumes (deze beperking is niet van toepassing op Sierra+-systemen). Sommige NAS-volumes kunnen een beperkte-bundelschijfkopie bevatten, maar die schijfkopiestructuur is een monolithisch bestand. Bovendien kunnen sommige NAS-apparaten de bestandsgrootte beperken tot 4 GB, wat de hoeveelheid gegevens beperkt

waarvan u een reservekopie kunt maken naar een schijfkopie. Als uw NAS-apparaat niet het APF-protocol ondersteunt en ook geen ondersteuning biedt voor bestanden groter dan 4 GB, dan kunt u geen reservekopie van systeembestanden maken naar een schijfkopie op uw NAS-apparaat. Raadpleeg de documentatie van uw NAS-apparaat voor meer informatie over de ondersteuning ervan voor reservekopieën van macOS.

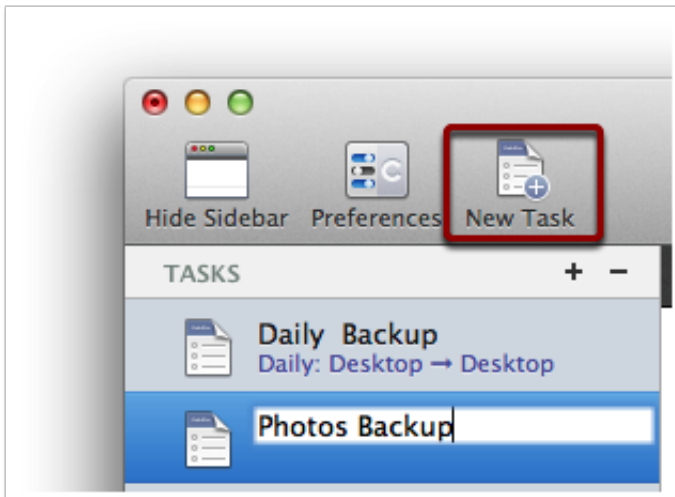
Een volledig systeem herstellen vanaf een reservekopie in de vorm van een schijfkopie

Er zijn enkele logistieke uitdagingen bij het herstel van een volledig systeem vanaf een reservekopie in de vorm van een schijfkopie. Zo moet u een andere macOS-installatie hebben waarvan u kunt opstarten om het herstel uit te voeren. U kunt NIET opstarten vanaf uw reservekopie in de vorm van een schijfkopie die op de Time Capsule of ander netwerkapparaat staat. Alvorens u in een noodgeval moet vertrouwen op uw reservekopie, moet u zich eerst voorbereiden op deze logistieke uitdaging. Lees hierover meer in de sectie [Terugzetten vanaf een schijfkopie](#) <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/restoring-from-disk-image#dmg_restore_startup_disk> van de documentatie.

Cloning one external hard drive to another external hard drive

Create a new task

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



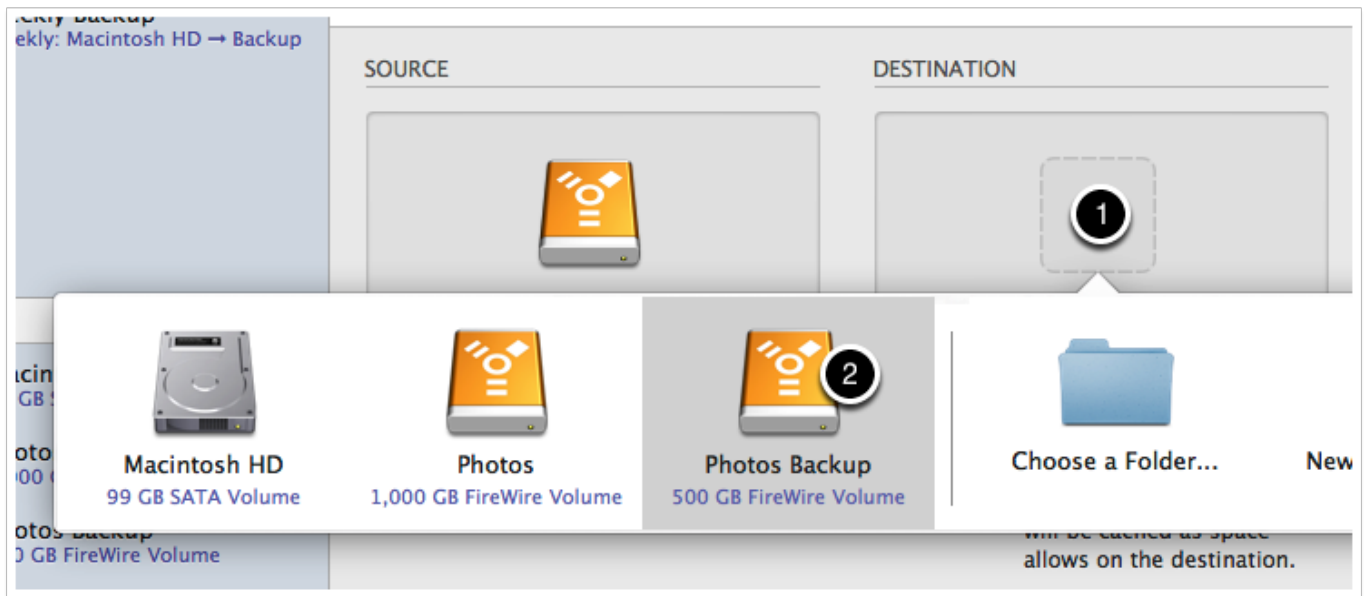
Select a source volume

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



Select a destination volume

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



Click the Clone button

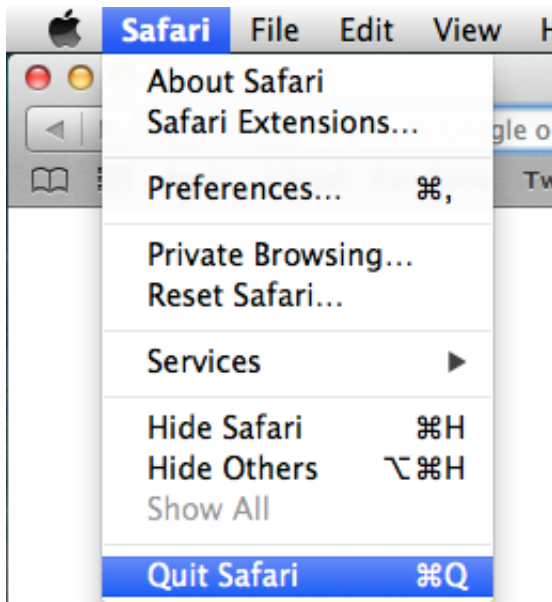
Click the Clone button to copy files right away, or click the Scheduler selector to configure the task to run on a regular basis.

Restoring an item from a hidden folder

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

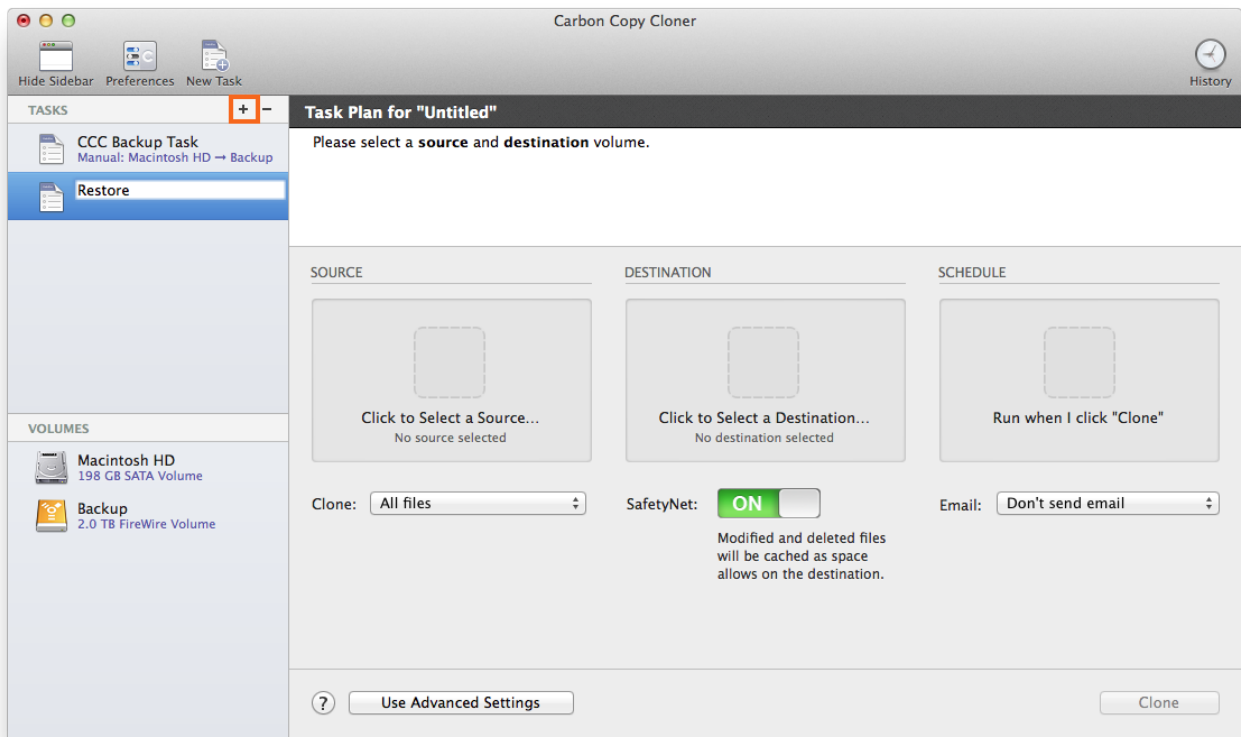
Quit Safari

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



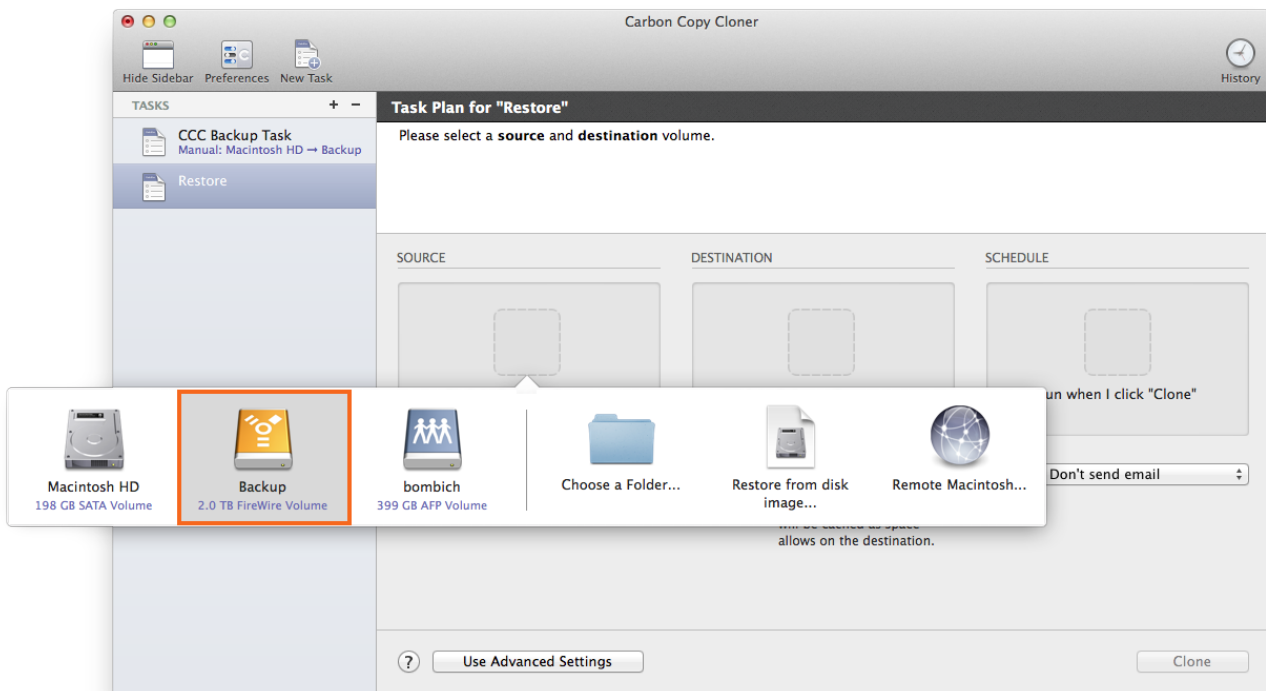
Open CCC and create a new task

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



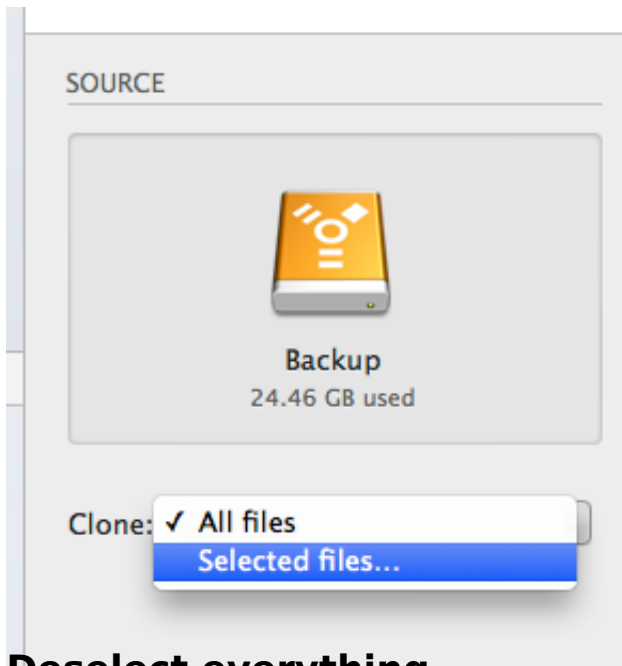
Select your backup volume as the source

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



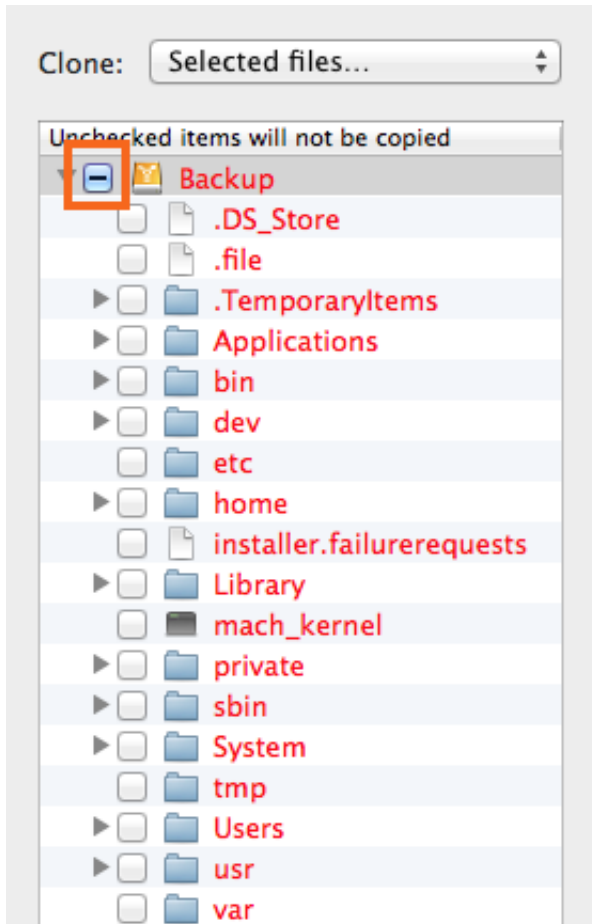
Choose "Selected Files..." from the Clone popup menu

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



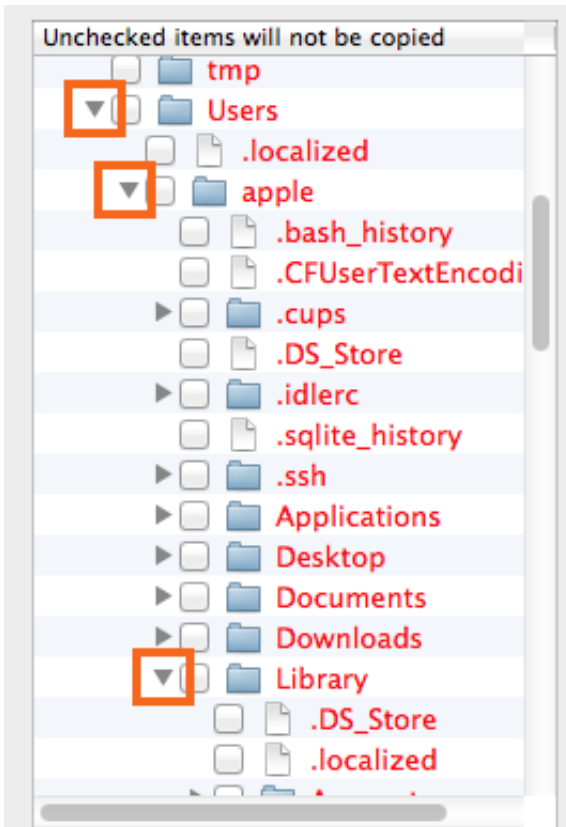
Deselect everything

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



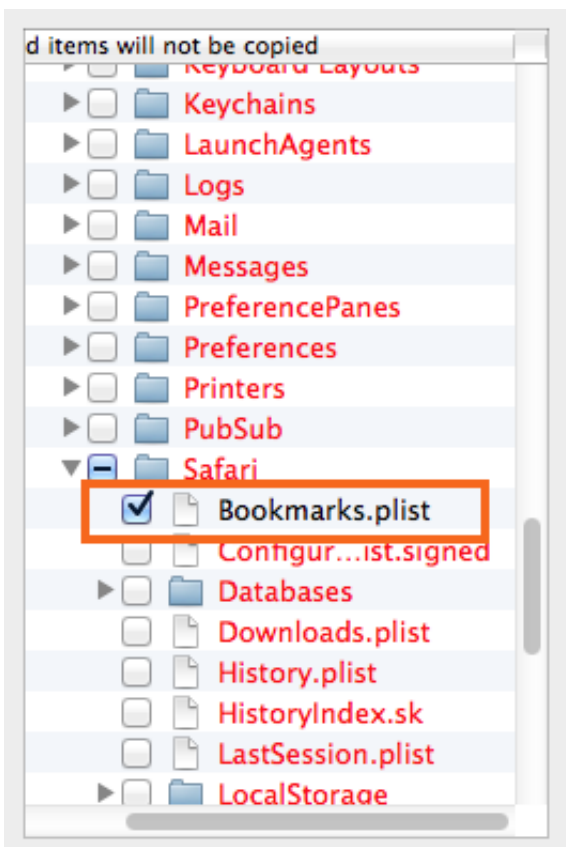
Navigate to the desired folder

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



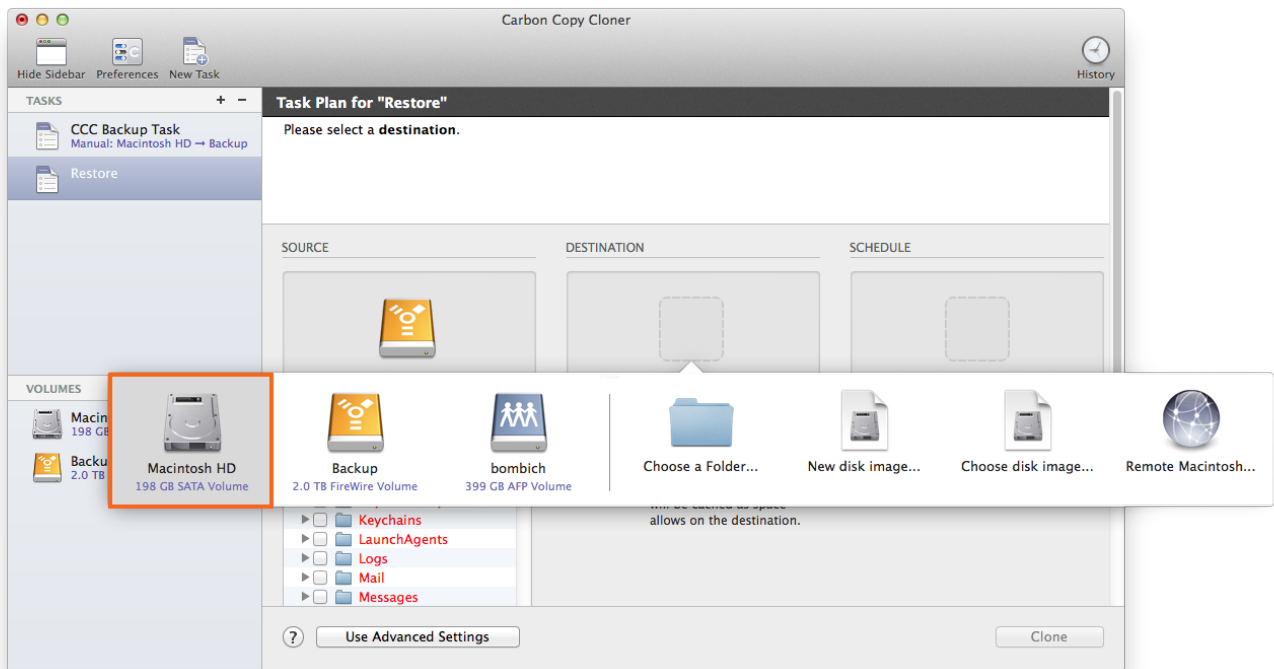
Select the item you would like to restore

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



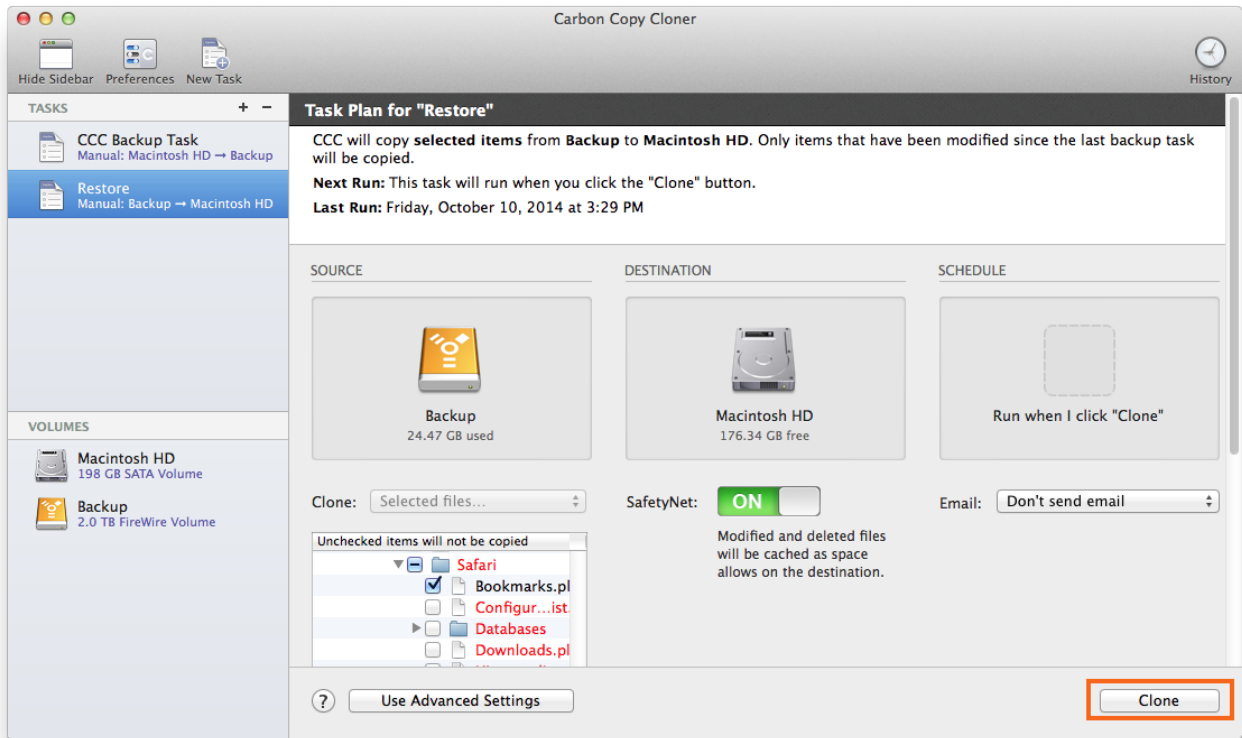
Select the volume to restore to as the destination

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



Click the Clone button

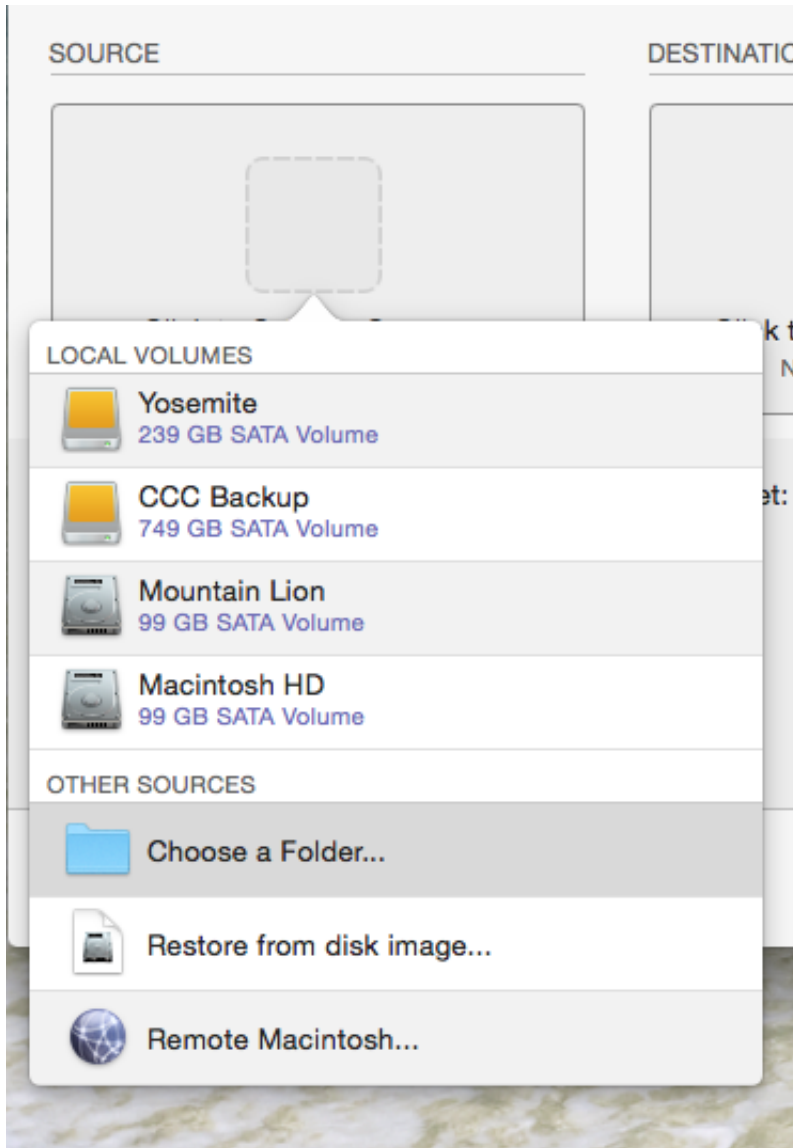
This restore task will go really quickly, and when it's done you can open Safari to verify that your bookmarks have been restored.



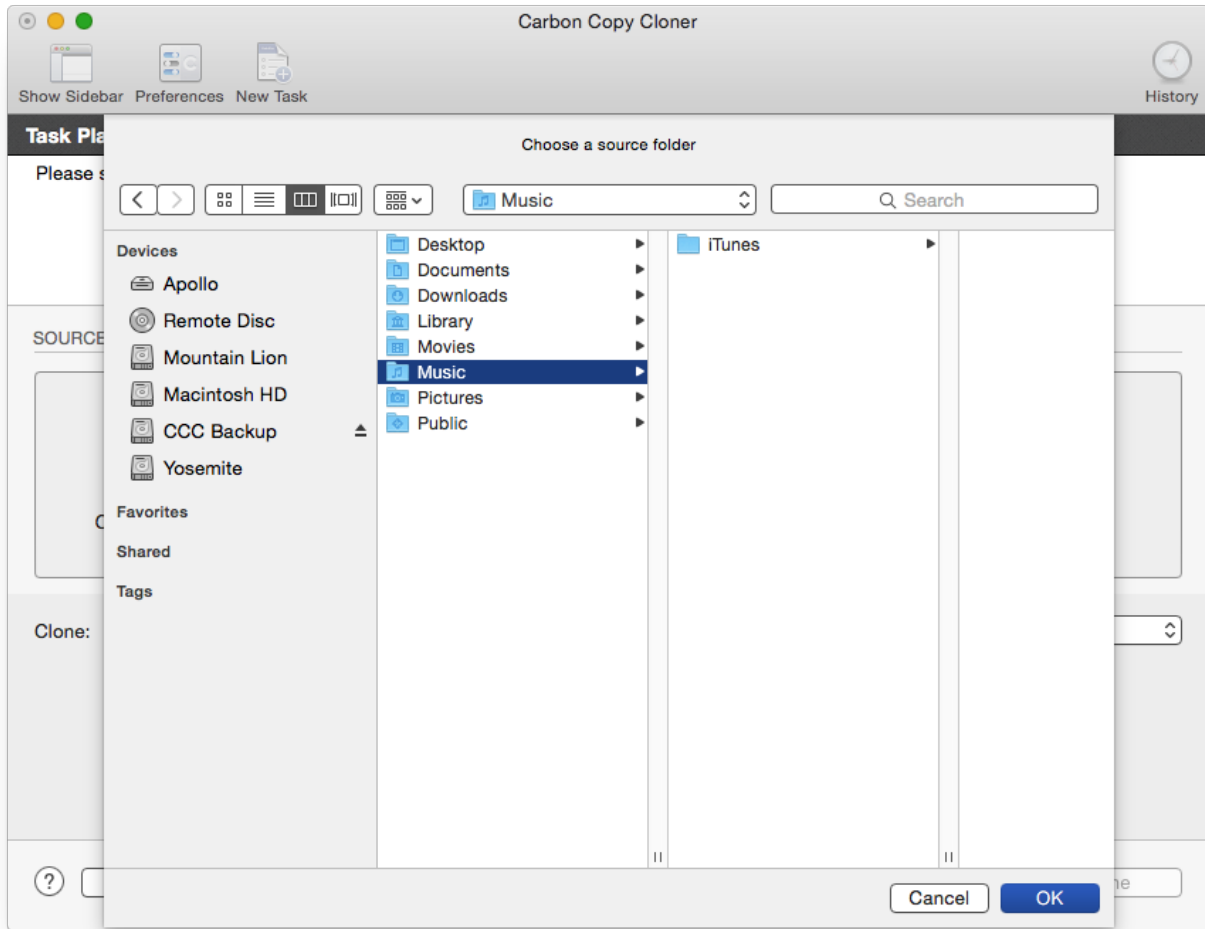
Folder-to-Folder Backups

Choose your source

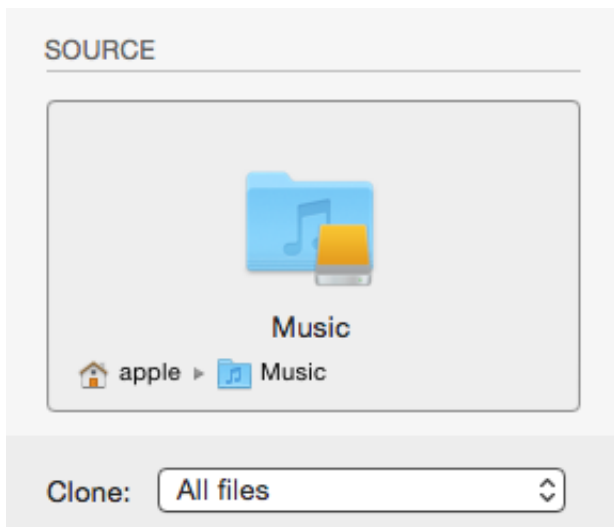
From the Source selector, select **Choose a Folder...**



Select your source folder and click **OK**.

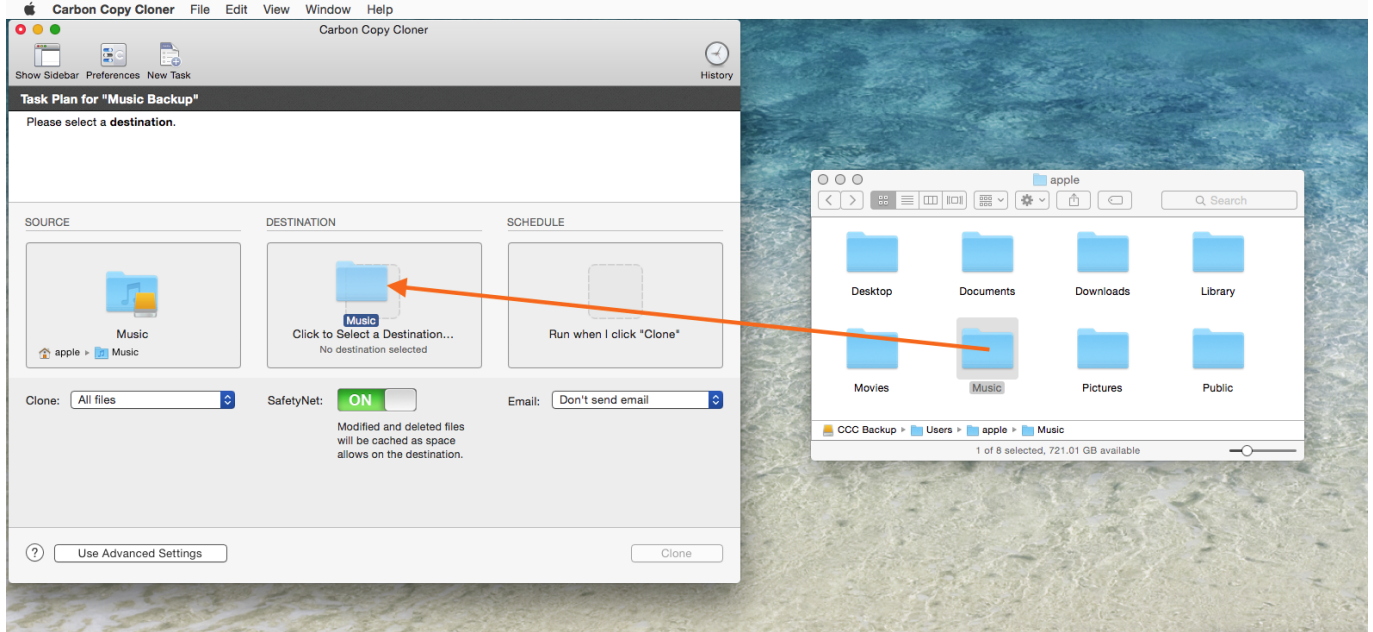


When correctly selected, the Source selector should display a folder icon and a path to the folder beneath it. Note that this path may be truncated but if you mouse over it, individual items will be expanded. You may choose to clone All files, the default, or choose to exclude selected files by using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

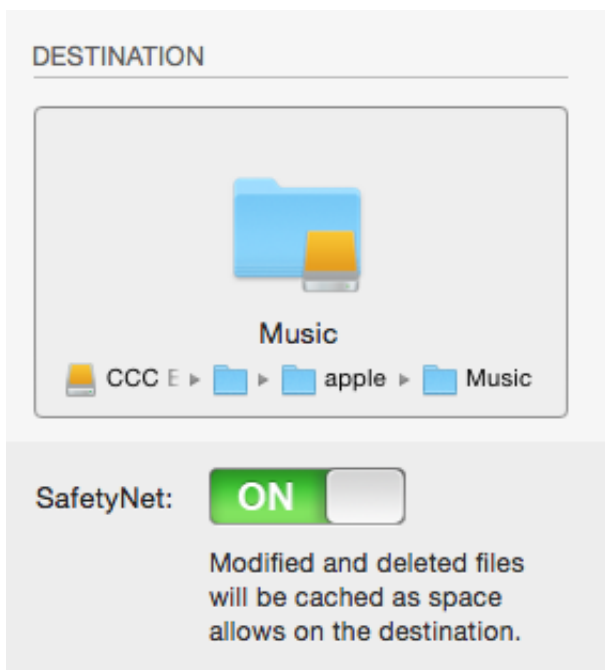


Choose your destination

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

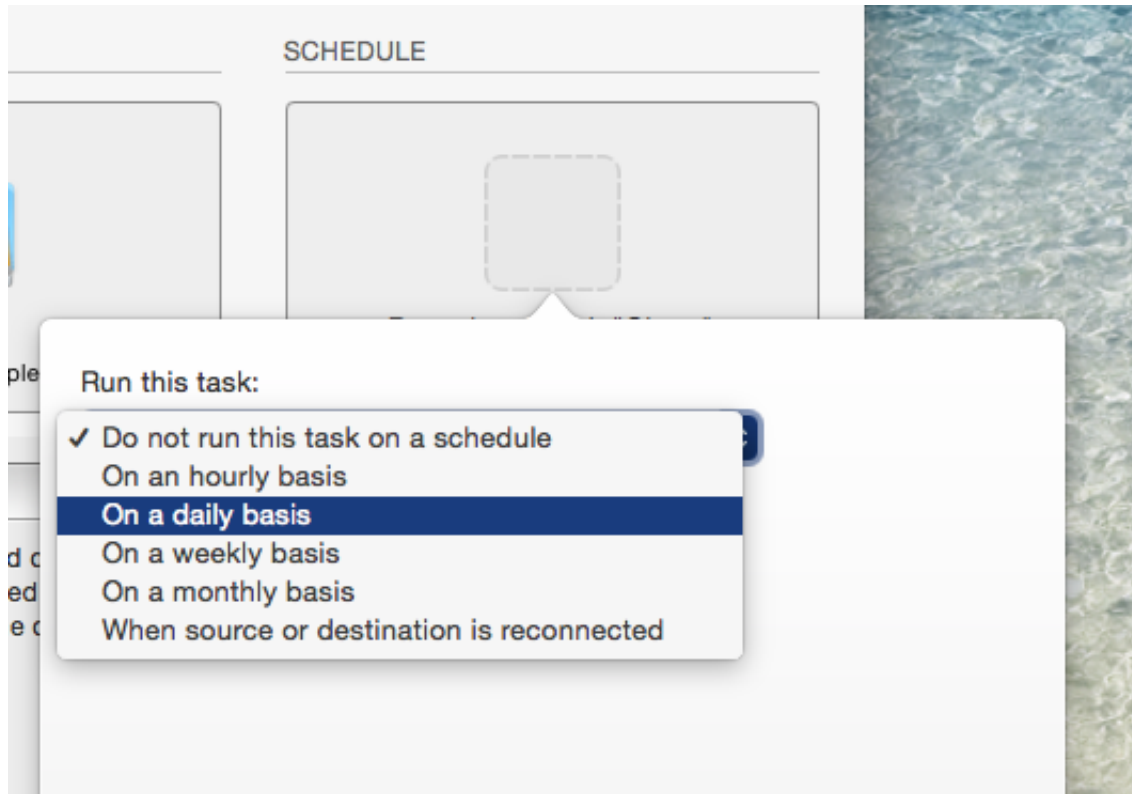


Once you have selected the destination folder, the Destination box should have a folder icon in it with the path displayed beneath it. You may choose to leave SafetyNet on or turn it off. To learn more about SafetyNet, please see [Protecting data that is already on your destination volume: The Carbon Copy Cloner SafetyNet <http://bombich.com//kb/cccl4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](http://bombich.com//kb/cccl4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet).



Schedule the backup

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



Save and clone

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




Carbon Copy Cloner

Show Sidebar Preferences New Task History

Task Plan for "Music Backup"

CCC will clone the folder **Users/apple/Music** on the volume **Yosemite** to the folder **Users/apple/Music** on the volume **CCC Backup**. Only items that have been modified since the last backup task will be copied.

Next Run: Saturday, April 18, 2015 at 4:07 PM
Last Run: Never

| SOURCE | DESTINATION | SCHEDULE |
|---|---|--|
|  Music apple > Music |  Music CCC E > apple > Music |  Run daily At 4:07 PM every day |

Clone: All files SafetyNet: ON Email: Don't send email

Modified and deleted files will be cached as space allows on the destination.

? Use Advanced Settings Save



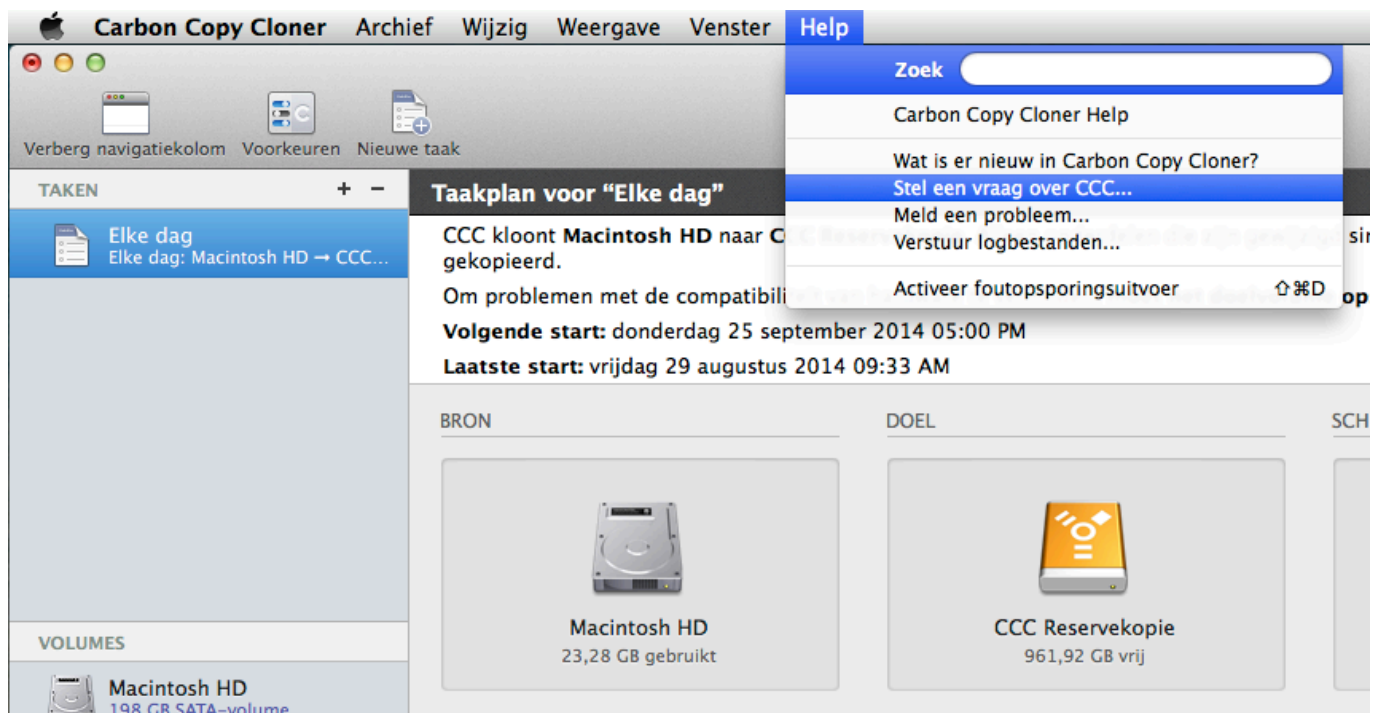
Probleemoplossing

Hoe krijg ik hulp?

Hulp vragen vanuit Carbon Copy Cloner is de beste manier om hulp te krijgen. Let wel dat we alleen ondersteuning in het Engels verlenen en binnen één werkdag proberen uw vraag te beantwoorden.

Open Help

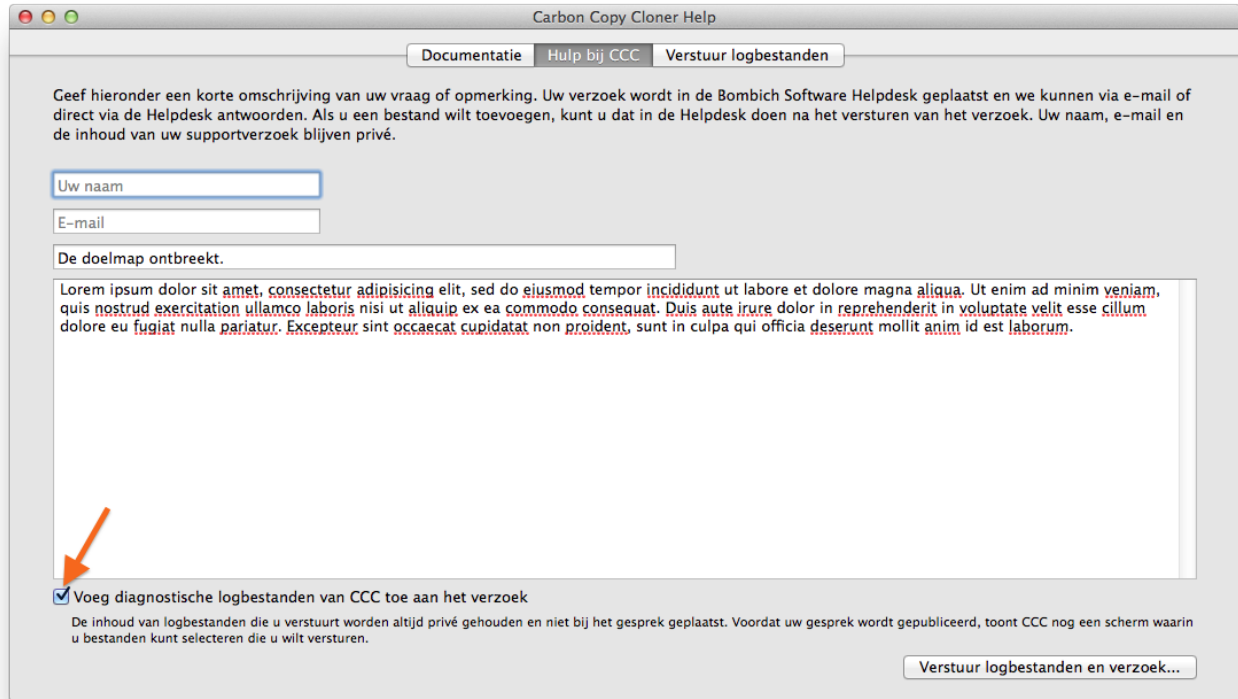
Als u een vraag over CCC hebt of hulp bij het oplossen van een probleem nodig hebt, zijn we er om u te helpen. Kies **Stel een vraag over CCC...** in het menu **Help** van Carbon Copy Cloner.



Stel uw vraag

Geef ons uw naam, e-mailadres, een beknopt onderwerp en laat ons weten hoe we u kunnen helpen. Voeg uw logbestanden toe aan uw vraag om zo snel mogelijk hulp te krijgen. Doorgaans nemen we

contact op binnen één werkdag na het versturen van de vraag, en vaak zelfs veel sneller.



Carbon Copy Cloner Help

Documentatie Hulp bij CCC Verstuur logbestanden

Geef hieronder een korte omschrijving van uw vraag of opmerking. Uw verzoek wordt in de Bombich Software Helpdesk geplaatst en we kunnen via e-mail of direct via de Helpdesk antwoorden. Als u een bestand wilt toevoegen, kunt u dat in de Helpdesk doen na het versturen van het verzoek. Uw naam, e-mail en de inhoud van uw supportverzoek blijven privé.

Uw naam

E-mail

De doelmap ontbreekt.

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

Voeg diagnostische logbestanden van CCC toe aan het verzoek

De inhoud van logbestanden die u verstuurt worden altijd privé gehouden en niet bij het gesprek geplaatst. Voordat uw gesprek wordt gepubliceerd, toont CCC nog een scherm waarin u bestanden kunt selecteren die u wilt versturen.

Verstuur logbestanden en verzoek...

Help! Mijn kloon start niet op!

We helpen u graag <http://bombich.com/nl/software/get_help> uw opstartproblemen op te lossen. Alvorens u hulp vraagt, probeert u eerst de onderstaande stappen voor probleemoplossing. Als u problemen ondervindt met de stappen of geen opties meer hebt, laat u ons weten hoe ver u bent geraakt of hoe ver de Mac opstart.

Problemen met firmwaredetectie oplossen

Wanneer u de Mac opstart terwijl u de Option-toets ingedrukt houdt, toont de firmware van de Mac een lijst met beschikbare opstartapparaten. Door middel van besturingsbestanden voor apparaten in de firmwarechip van de Mac scant de firmware alle SATA-, PCI-, USB-, Firewire- en Thunderbolt-bussen op harde schijven. Vervolgens worden de volumeheaders van die harde schijven gelezen om te bepalen of er een macOS-systeem beschikbaar is op elk volume. Gewoonlijk verschijnt een opstartbaar reservekopievolume van CCC in deze lijst maar nu en dan kan de firmware van de Mac moeite hebben om de hardware te detecteren die uw reservekopie host.

Als het Taakplan van CCC geen aandachtspunten bij de configuratie van uw reservekopievolume meldde en u problemen ondervindt wanneer u vanaf dit volume wilt opstarten, probeert u de volgende stappen voor probleemoplossing (in deze volgorde).

Controleer op algemeen incompatibele configuraties

Als u een externe HDD-behuizing gebruikt, controleert u of die onder aan deze pagina is vermeld als een behuizing die in het verleden problemen heeft vertoond.

Los problemen met de detecteerbaarheid op in Opstartbeheer van de Mac

1. Start de Mac opnieuw op terwijl u de Option-toets ingedrukt houdt.
2. Wacht ongeveer 30 seconden om te zien of het reservekopievolume verschijnt. **Als tijdens deze stap het reservekopievolume verschijnt en het opstartproces voorbij het Apple-logo geraakt, gaat u naar het volgende onderdeel hieronder <#stalled_boot>.**
3. Koppel de Firewire-, USB- of Thunderbolt-kabel van het reservekopievolume los van de Mac en sluit deze vervolgens opnieuw aan. Wacht nogmaals maximaal 30 seconden. Als het reservekopievolume verschijnt, selecteert u het en gaat u door met het opstartproces.
4. Als het reservekopievolume nog steeds niet verschijnt als optie, schakelt u de Mac volledig uit. Start de Mac vervolgens op terwijl u de Option-toets ingedrukt houdt. Wacht opnieuw 30 seconden totdat het volume verschijnt.
5. Herhaal de bovenstaande stappen maar gebruik een andere interface (bijv. USB als u Firewire hebt geprobeerd, Firewire als u USB hebt geprobeerd) en controleer of het volume verschijnt.
6. Als de harde schijf op busvoeding werkt, sluit de netvoeding aan alvorens de Mac op te starten. Externe harde schijven met busvoeding hebben vaak meer tijd nodig om op toerental te geraken of stellen zich zo vroeg in het opstartproces gewoon niet beschikbaar.

Aanvullende probleemoplossing voor USB-apparaten

De ondersteuning van Macs voor het opstarten vanaf USB-volumes is altijd inferieur geweest ten opzichte van Apple-interfaces zoals Firewire en Thunderbolt. Wij raden sterk aan dat u Firewire of Thunderbolt gebruikt met uw opstartbare reservekopie. Die interface zijn veel betrouwbaarder om een Mac op te starten. Als u een apparaat met alleen USB hebt, zijn er enkele aanvullende stappen

die u kunt volgen om de Mac vroeg in het opstartproces te “zien”.

1. Start de Mac opnieuw op terwijl u de Option-toets ingedrukt houdt.
2. Als de Mac meerdere USB-poorten heeft, probeert u elke poort om de doelschijf aan te sluiten (en zorg ervoor dat u de ingebouwde poorten van de Mac gebruikt, en dus geen hub, toetsenbord of scherm).
3. Als u een externe HDD-behuizing met USB 3.0 gebruikt, probeert u het met een USB 2.0-kabel (ja, het **zal** werken!). USB 3.0-apparaten zijn neerwaarts compatibel met USB 2.0 maar ze werken niet altijd goed met de oudere USB-besturingsbestanden die in de firmware van de Mac zijn ingebed. Door een USB 2.0-kabel te gebruiken gaat de externe HDD-behuizing anders werken waardoor problemen met de compatibiliteit vaak worden omzeild. Deze problemen treden alleen op door het gebruik van de USB-besturingsbestanden in de firmware van de Mac. Hieronder ziet u enkele afbeeldingen van de uiteinden van USB 2.0- en USB 3.0-kabels:

USB 2 Micro B



USB 3 Micro B



Stel het parameter-RAM van de Mac opnieuw in

Probeer als laatste optie het parameter-RAM van de Mac opnieuw in te stellen. Het PRAM bewaart instellingen voor de opstart van de Mac en het is mogelijk dat de detectie van de externe harde schijf wordt gehinderd door ongeldige instellingen. Zo stelt u het PRAM opnieuw in:

1. Houd tijdens de opstart Command+Option+P+R ingedrukt
2. Houd die toetsen ingedrukt totdat u de tweede opstarttoon hoort.
3. Laat alle toetsen behalve de Option-toets los na het horen van de tweede opstarttoon.

Houd rekening met een incompatibele HDD-behuizing

Als het volume nog steeds niet opstart, kan de firmware wellicht uw externe HDD-behuizing niet detecteren (ondanks het feit dat macOS na de opstart en toegang tot veel meer besturingsbestanden wel de externe harde schijf detecteert). De ultieme lakmoesproef voor opstartbaarheid is om macOS rechtstreeks op het volume te installeren. Als u dan nog niet kunt opstarten vanaf de schijf, kunt u de schijf niet gebruiken om er vanaf op te starten. **Meld ons deze externe harde schijven <http://bombich.com/nl/software/get_help> zodat we een lijst met problematische harde schijven kunnen samenstellen.**

Het reservekopievolume begint de Mac op te starten, maar werkt traag of raakt nooit tot aan de Finder

Er zijn diverse visuele hints die u kunnen aantonen hoe ver het reservekopievolume raakt in het opstartproces:

1. Apple-logo: Het “booter”-bestand is gevonden en uitgevoerd.

2. Ronddraaiende voortgangsindicator: De OS “kernel” is uitgevoerd en heeft nu de controle over het opstartproces. De kernel laadt de caches van kernelextensies, activeert de opstartschijf en voert vervolgens “launchd” uit waarmee alle andere systeemprocessen worden gestart.
3. Blauw scherm: De WindowServer is geladen. Het systeem is dus klaar om te beginnen met het laden van gewone programma’s of het inlogvenster.
4. Inlogvenster of bureaublad: Het systeem is klaar met laden en is gereed voor interactie met de gebruiker.

Als uw reservekopievolume verscheen in het selectiescherm toen u de Option-toets ingedrukt hield, maar het Apple-logo niet weergeeft wanneer u kiest om vanaf dit volume op te starten, ervaart de Mac problemen met het vinden van het “booter”-bestand op dit volume. Dit kan gebeuren door storingen in de externe harde schijf, een beschadigd bestandssysteem op het reservekopievolume of de onjuiste “blessing” van het volume (het blessen van een volume bewaart bepaalde informatie over de opstartbestanden in de volumeheader en de Mac gebruikt die informatie om het opstartproces te starten).

1. Maak nieuwe partities op de reservekopieschijf in Schijfhulpprogramma en kloon vervolgens de opstartschijf opnieuw naar het doel.
2. Probeer opnieuw op te starten vanaf het reservekopievolume.

Als u het universele symbool voor “Geen toegang” ziet na het selecteren van uw opstartschijf

Dit geeft aan dat de kernel de cache met kernelextensies niet kan laden, of dat de kernel de opstartschijf niet kan activeren. Het starten van een incompatibel besturingssysteem op de Mac of een extensieconflict met de externe harde schijf die u gebruikt om op te starten, is hier mogelijk de oorzaak van.



We zien dit vrij vaak bij het opstarten vanaf een externe harde schijf met USB 3.0, in het bijzonder bij Macs zonder ingebouwde ondersteuning voor USB 3.0. We zien dit ook vaker in Yosemite wanneer de codehandtekening van een kritieke kernelextensie ongeldig is. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren wanneer iets als [TRIM Enabler](https://www.cindori.org/trim-enabler-and-yosemite/) wordt gebruikt om opslagbesturingsbestanden van macOS te wijzigen.

- Als u een andere Mac opstart dan deze die u hebt gebruikt voor het klonen van het reservekopievolume, installeert u macOS rechtstreeks op het gekloonde volume terwijl u hebt opgestart vanaf het Apple-herstelvolumen.
- Als u de Mac opstart die u hebt gebruikt om de reservekopie te maken, start u op in de modus Veilig opstarten (houd de Shift-toets ingedrukt terwijl u de Mac opstart, na de selectie van het reservekopievolumen als de opstartschijf).
- Als u een hulpprogramma van derden gebruikt om macOS-software te wijzigen (bijv. TRIM Enabler), maakt u die wijziging ongedaan en start u de reservekopietaak opnieuw.

Als de Mac nooit voorbij de ronddraaiende indicator voor de voortgang raakt (onder het

Apple-logo) of blokkeert bij het blauwe scherm terwijl u opstart vanaf het reservekopievolume, is er wellicht een probleem met enkele systeembestanden die vroeg tijdens de opstart worden aangeroepen. Het systeemlogbestand op het reservekopievolume kan heel nuttig zijn om deze problemen op te lossen. Zo bekijkt u het systeemlogbestand:

1. Start de Mac op vanaf de gewoonlijke opstartschijf terwijl u de Shift-toets ingedrukt houdt. Hierdoor start de Mac op in de modus Veilig opstarten en bouwt macOS de kernelcache op de opstartschijf opnieuw op.
2. Start de reservekopietaak opnieuw en probeer vervolgens opnieuw op te starten vanaf het reservekopievolume. Als hetzelfde probleem zich voordoet, start u op vanaf uw gewoonlijke opstartschijf en gaat u door naar de volgende stap.
3. Kies "Ga naar map" in het menu Ga van de Finder.
4. Typ `"/Volumes/Naam van reservekopievolume/var/log"` (geen aanhalingstekens en gebruik de huidige naam van het volume) en klik op de knop Ga.
5. Dubbelklik op het onderdeel system.log in deze map.

Zoek foutberichten, aanwijzingen van crashes, enz. of voeg het bestand system.log toe aan een [ondersteuningsverzoek in de Bombich Software Helpdesk](http://bombich.com/nl/software/get_help) <http://bombich.com/nl/software/get_help>.

Bij het opstarten verschijnt het bericht "unapproved caller. security agent may only be invoked by apple software"

Dit bericht verschijnt doorgaans als het volume waar vanaf u probeert op te starten, vol of bijna vol is. U kunt onderdelen uit de map _CCC SafetyNet verwijderen (of de gehele map zelf) en vervolgens de Prullenmand legen om wat ruimte vrij te maken alvorens u opnieuw vanaf dat volume probeert op te starten. macOS moet minstens 2 GB, en liefst 5 tot 10 GB, vrije ruimte hebben om de cache- en virtuele geheugenbestanden bij de opstart aan te maken.

Configuraties waarmee problemen zijn ondervonden

- Sommige externe harde schijven van Western Digital kunnen geen Macs opstarten <http://wdc.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/1787>
- Hands Off! en mogelijk Little Snitch kunnen voorkomen dat een gekloond volume opstart <<http://bombich.com/nl/nl/kb/discussions/no-boot-from-firewire800-disc>>
- Sommige Macs ondervinden problemen met het opstarten vanaf externe harde schijven met USB 3.0 <<http://bombich.com/nl/nl/kb/discussions/imac-doesnt-boot-from-back-up>>
- Sommige MacBook Pro's kunnen opstarten vanaf een externe harde schijf maar niet vanaf een interne harde schijf <<http://bombich.com/nl/nl/kb/discussions/clone-boots-fine-externally...-everything-works-great...-wont-boot-internally>>
- Sommige MacBook Pro's kunnen opstarten vanaf een externe harde schijf maar niet vanaf een interne harde schijf (nieuwe initialisatie wordt gevraagd) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/discussions/unable-boot-from-cloned-hitachi-hd-internally>>
- Opstarten vanaf een harde schijf in sommige optische-sleufvervangende kits is niet mogelijk <<http://bombich.com/nl/nl/kb/discussions/cant-boot-from-startup-disk-on-back-up-due-bless-tool-unable-...>>
- Er zijn meldingen die aangeven dat <<https://discussions.apple.com/thread/4243814>>, in tegenstelling tot wat in de gepubliceerde documentatie staat, de externe HDD-behuizing **NewerTech Voyager Dock** <<http://www.newertech.com/products/voyagerq.php>> **niet** kan worden opgestart via Firewire.
- Wij hebben een bericht ontvangen met de melding dat de externe HDD-behuizing **Nexstar 6G** <http://www.vantecusa.com/en/product/view_detail/584> met USB 3.0 niet kan worden opgestart wegens een probleem het detecteren. De Nexstar TX van Vantec kon wel worden opgestart (met dezelfde interne harde schijf).



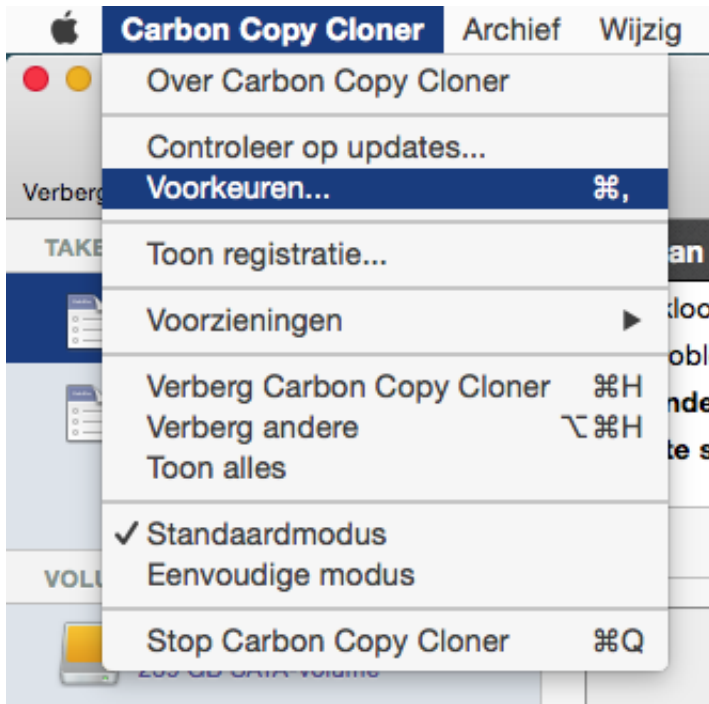
- Wij hebben een bericht ontvangen met de melding dat de externe HDD-behuizing [CineRAID Home CR-H212 USB 3.0 Bus Powered Dual Drive RAID/JBOD Portable Enclosure](http://www.cineraid.com/products/home_h212.htm) <http://www.cineraid.com/products/home_h212.htm> mogelijk inconsistente opstartresultaten levert. In minstens één geval kon slechts één van de harde schijven in de behuizing worden gedetecteerd door de firmware van de Mac en deze detectie leek afhankelijk van de positie van de schijf in de behuizing.

Gerelateerde documentatie

- Dieper ingaan op hoe CCC bepaalt of een doelvolumen "opstartbaar" is <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/closer-look-how-ccc-determines-bootability-destination-volume>>
- Apple Kbase: Over de vensters die verschijnen wanneer u een Mac opstart <<https://support.apple.com/en-us/HT204156>>

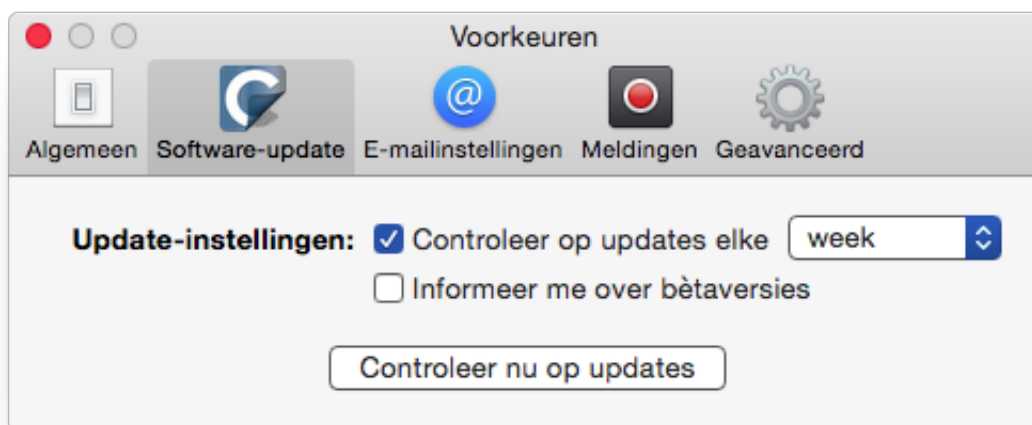
CCC up-to-date houden

Open Voorkeuren



Selecteer **Voorkeuren** in het menu **Carbon Copy Cloner**.

Selecteer Software-update



U kunt onmiddellijk controleren op updates door te klikken op **Controleer nu op updates**.



Standaard controleert CCC automatisch op updates eenmaal per **week**. U kunt deze voorkeur wijzigen in **dag** of **maand**. Als u de automatische controle op updates wilt uitschakelen, schakelt u het vakje naast **Controleer op updates elke** uit.

CCC meldt standaard niet wanneer bètaversies beschikbaar zijn. Soms worden bèta-updates geleverd om te bevestigen dat software-updates een bepaald probleem hebben opgelost. In het algemeen worden bèta-updates alleen uitgebracht wanneer een gebruiker een probleem heeft ontdekt dat de softwareontwikkelaar kan reproduceren. Daarom moet u alleen bèta-updates installeren wanneer Bombich Software u dat vraagt.

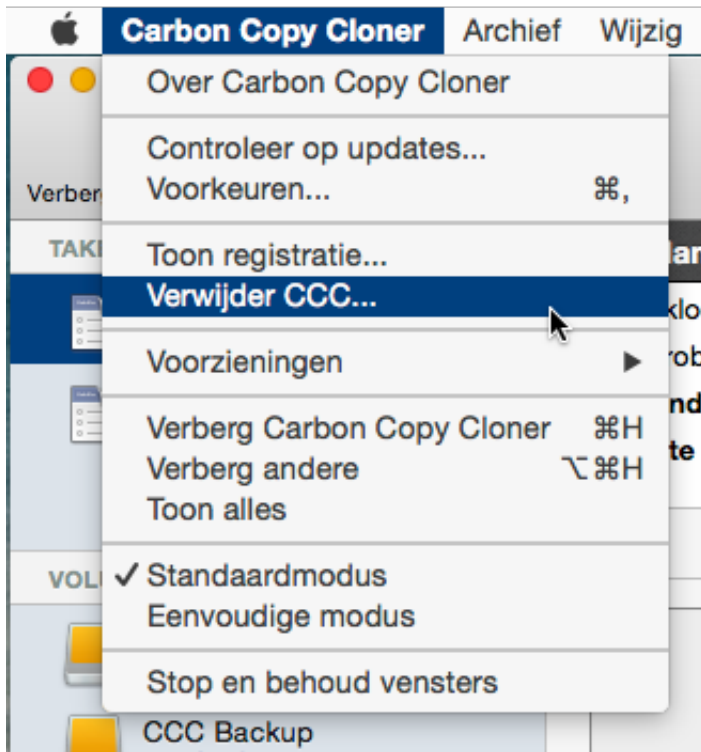
Gebruik geen updateclients van andere fabrikanten

We hebben talrijke berichten over slechte ervaringen met updates ontvangen wanneer gebruikers updatevoorzieningen van andere fabrikanten gebruiken, zoals MacUpdate Desktop of CNET Installer. In bepaalde gevallen installeren updatevoorzieningen van andere fabrikanten **andere promotionele software** samen met de update of veranderen ze de update zodanig dat CCC onbruikbaar wordt. Gebruik deze voorzieningen niet om CCC bij te werken. Werk CCC bij via de ingebouwde updatefunctie.

CCC verwijderen

Verwijderen vanuit Carbon Copy Cloner

Als u Carbon Copy Cloner wilt verwijderen, houdt u de Option-toets ingedrukt en kiest u **Verwijder CCC...** in het menu Carbon Copy Cloner. Wanneer u CCC verwijdert, worden het speciale hulpprogramma en alle bewaarde taken onmiddellijk verwijderd. Het programmabestand en de voorkeuren van Carbon Copy Cloner worden dan naar de Prullenmand verplaatst.



Bestanden van Carbon Copy Cloner handmatig verwijderen

Als u Carbon Copy Cloner hebt verwijderd alvorens de functie voor de verwijdering van het programma te gebruiken, kunt u de volgende bestanden en mappen van CCC handmatig verwijderen:

- /Bibliotheek/Application Support/com.bombich.ccc
- /Bibliotheek/LaunchDaemons/com.bombich.ccchelper.plist
- /Bibliotheek/PrivilegedHelperTools/com.bombich.ccchelper
- /Gebruikers/uw_naam/Bibliotheek/Application Support/com.bombich.ccc

Voor toegang tot die laatste map houdt u de Option-toets ingedrukt en kies u **Bibliotheek** in het menu **Ga** van de Finder. Wanneer u klaar bent met het verplaatsen van onderdelen naar de Prullenmand, herstart u de computer en maakt u de Prullenmand leeg.

Handmatig uitschakelen van de CCC-gebruikersagent en het speciale hulpprogramma com.bombich.ccchelper

Wanneer u Carbon Copy Cloner installeert en gebruikt, worden er twee hulpprogramma's



geïnstalleerd die op de achtergrond CCC-taken ondersteunen. Het hulpprogramma start en coördineert taken, en is vereist voor alle aan taken gerelateerde activiteiten. Het hulpprogramma sluit automatisch af als u geen geplande taken hebt geconfigureerd, en als u CCC niet hebt geconfigureerd om het CCC-symbool weer te geven in de menubalk. Het hulpprogramma start automatisch als u CCC opent, en altijd als de CCC User Agent actief is.

De CCC User Agent geeft meldingen van het hulpprogramma door aan Berichtencentrum, en geeft ook meldingen en herinneringen aan de gebruiker, en geeft een subset van foutstatussen aan de gebruiker. De User Agent sluit automatisch af als u CCC niet hebt geconfigureerd om het CCC-symbool weer te geven in de menubalk, als u geen geplande taken hebt geconfigureerd, er geen actieve taken zijn, en als CCC niet actief is.

Als u een specifieke reden hebt om deze programma's uit te schakelen (bijvoorbeeld omdat u CCC niet vaak gebruikt), kunt u het volgende doen wanneer u klaar bent met CCC:

1. Configureer CCC om het CCC-symbool niet in de menubalk weer te geven (Carbon Copy Cloner-menu > Voorkeuren > Meldingen)
2. Houd Command+Option (⌘ ⌥) ingedrukt en klik op het Carbon Copy Cloner-menu
3. Kies **Schakel alle taken uit en stop** (de toetscombinatie is Command+Option+Q)

Houd er rekening mee dat eventuele geplande taken niet gestart worden zolang het speciale hulpprogramma van CCC uitgeschakeld is.

Antivirus software may interfere with a backup

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

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

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

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

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

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

Problem reports related to antivirus software

- [Sync problems and ACL issues <http://bombich.com//kb/discussions/sync-problems-and-acl-issues>](http://bombich.com//kb/discussions/sync-problems-and-acl-issues)
- [Subsequent backups are slow <http://bombich.com//kb/discussions/subsequent-backups-both-full-and-incremental-slow.>](http://bombich.com//kb/discussions/subsequent-backups-both-full-and-incremental-slow.)
- [Source Disk becomes full when cloning <http://bombich.com//kb/discussions/source-disk-becomes-full-when-cloning>](http://bombich.com//kb/discussions/source-disk-becomes-full-when-cloning)
- [System hangs during scheduled backup task <http://bombich.com//kb/discussions/having-finished-backup-task-launches-if-connecting-specific-firewire-disk-waking-up>](http://bombich.com//kb/discussions/having-finished-backup-task-launches-if-connecting-specific-firewire-disk-waking-up) (Sophos)
- [Problem with CCC and F-Secure 2011 virus scanner <http://bombich.com//kb/discussions/problem-ccc-and-f-secure-2011-virusscanner>](http://bombich.com//kb/discussions/problem-ccc-and-f-secure-2011-virusscanner)
- [McAfee changes modification date of files on the destination <http://bombich.com//kb/discussions/unchanged-files-being-archived>](http://bombich.com//kb/discussions/unchanged-files-being-archived)
- [Backup task is slower than it should be <http://bombich.com//kb/discussions/change-in-time-backup>](http://bombich.com//kb/discussions/change-in-time-backup) (VirusBarrier)
- [Slow performance during backup <http://bombich.com//kb/discussions/slow-incremental-clone>](http://bombich.com//kb/discussions/slow-incremental-clone) (F-Secure)



- Symantec Internet Security may cause kernel panics during a backup task
<<http://bombich.com//kb/discussions/ccc-causes-my-os-x-lion-10.7.4-panic>>
- 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.

Waarom kopieert CCC elk bestand opnieuw tijdens elke reservekopie?

CCC kopieert alleen onderdelen die op de bron anders zijn dan op het doel. Dus als u een reservekopietaak hebt voltooid en die de volgende dag opnieuw start, zal CCC alleen de onderdelen kopiëren die aangemaakt of gewijzigd zijn sinds die laatste reservekopietaak. CCC bepaalt of een bestand anders is aan de hand van de grootte en de bewerkingsdatum. Als de grootte of de bewerkingsdatum van een bestand op de bron verschilt van die op het doel, dan kopieert CCC dat bestand naar het doel.

Voordat u tot de conclusie komt dat CCC **elk** bestand opnieuw kopieert, opent u de laatst voltooide taak in het venster Taakgeschiedenis van CCC en vergelijkt u de waarden “Totale grootte van brongegevens” en “Gekopieerde gegevens”. Het is bijvoorbeeld niet ongevoerd dat er tijdens dagelijkse reservekopieën wel 2-5 GB aan bestanden wordt bijgewerkt, zelfs wanneer het lijkt alsof u niets gewijzigd hebt op het bronvolume. macOS werkt voortdurend diverse cache- en logbestanden bij, en die kunnen in de loop van de dag flink oplopen. Als de hoeveelheid gekopieerde gegevens slechts een fractie is van de totale hoeveelheid brongegevens, dan is de hoeveelheid gegevens die gekopieerd wordt waarschijnlijk normaal.

Organisatorische wijzigingen zorgen ervoor dat grote hoeveelheden gegevens opnieuw worden gekopieerd

Als u grote organisatorische veranderingen hebt aangebracht aan uw bronvolume (U hebt bijvoorbeeld een map met veel gegevens erin hernoemd of verplaatst), worden veel onderdelen opnieuw naar het doel gekopieerd omdat het pad naar die onderdelen gewijzigd is. U kunt dit opnieuw kopiëren voorkomen door dezelfde organisatorische verandering toe te passen op het doel voordat u uw reservekopietaak start.

Sommige antivirusprogramma's kunnen de bewerkingsdatums van bestanden veranderen

Het allerlaatste dat CCC doet nadat het een bestand naar het doel heeft gekopieerd, is de bewerkingsdatum van het bestand het instellen op de bewerkingsdatum van het bronbestand. Als gevolg van de activiteit van het bestandssysteem gaat de antivirussoftware het bestand scannen, wat doorgaans OK is (hoewel het de prestaties van de reservekopietaak vermindert). Een bestand lezen is niet voldoende om de bewerkingsdatum van een bestand te veranderen, dus goed ontworpen antivirusprogramma's veroorzaken geen problemen met het scannen van de bestanden die CCC kopieert. Maar als een antivirusprogramma het bestand “aanraakt” of het bestand op een andere manier verandert, wordt de bewerkingsdatum van het bestand bijgewerkt naar de huidige datum.

Als de bewerkingsdatums van de bestanden op uw doel ingesteld worden op de datum en tijd van de reservekopietaken, dan is het goed mogelijk dat antivirussoftware of een andere service op de achtergrond wijzigingen aanbrengt in de bestanden nadat CCC die gekopieerd heeft. Als u geen oplossing kunt vinden voor het veranderen van de bewerkingsdatum van uw antivirussoftware (of andere software), dan kunt u CCC configureren om geen bestanden bij te werken die nieuwer zijn op het doel. Om deze instelling toe te passen, kiest u de reservekopietaak in het hoofdvenster van CCC en vervolgens:

1. Klikte u op de knop **Geavanceerde instellingen**.

2. Opent u het driehoekje **Probleemoplossing**.
3. Schakelt u het vak **Werk geen nieuwere bestanden op het doel bij** in.
4. Bewaart u de taak.

Gerelateerde documentatie

- [Antivirussoftware kan een reservekopie verstoren](http://bombich.com/nl/nl/kb/c3c4/antivirus-software-may-interfere-backup)
<<http://bombich.com/nl/nl/kb/c3c4/antivirus-software-may-interfere-backup>>
- [Geavanceerde instellingen](http://bombich.com/nl/nl/kb/c3c4/advanced-settings) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/c3c4/advanced-settings>>

Een verandering van tijdzone kan in sommige bestandssystemen gevolgen hebben voor bewerkingsdatums

HFS+, NTFS en andere moderne bestandssystemen baseren de bewerkingsdatum van bestanden op de gecoördineerde wereldtijd (UTC — vergelijkbaar met GMT). FAT-bestandssystemen daarentegen baseren de bewerkingsdatum van bestanden op de lokale tijdzone zoals ingesteld op uw computer. Doorgaans levert dit verschil geen probleem op, maar het heeft een nadeel als u bestanden kopieert tussen FAT-volumes en NTFS- of HFS+-volumes. Bij verandering van tijdzone of bij de overgang van zomer- naar wintertijd lijkt het alsof de bewerkingsdatums van bestanden op FAT32-volumes verschoven zijn. CCC zal deze bestanden daardoor als verouderd beschouwen en elk bestand opnieuw kopiëren. Helaas kan CCC deze tekortkoming van het FAT-bestandssysteem niet verhelpen. Als u bestanden van of naar een FAT-volume moet kopiëren, raden we aan ervoor te zorgen dat het bijbehorende doelvolume ook de FAT-structuur heeft.

We krijgen sporadisch ook meldingen van dit zelfde probleem bij het kopiëren van bestanden naar sommige Airport-basisstations. Als u dit probleem ondervindt, probeer dan bovenstaande suggestie om de instelling **Werk geen nieuwere bestanden op het doel bij** te gebruiken.

[Microsoft MSDN-bibliotheek: Bestandstijden](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms724290(v5.85).aspx) <[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms724290\(v5.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms724290(v5.85).aspx)>

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

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

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

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

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

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

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

Solution

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

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

Sierra and Western Digital Hard Drive Enclosures

We have been tracking an emerging Sierra-specific issue that can lead to CCC producing this alert in

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

CCC 4.1.11 works around the underlying macOS bug. If you're running into this error, and your Mac is running macOS Sierra, and your affected volume is on a Western Digital hard drive enclosure, you can download the latest version of CCC to get the workaround. Choose **Check for Updates...** from the **Carbon Copy Cloner** menu to get the latest version of CCC.

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

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

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

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

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

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

Disable Spotlight on the destination volume

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

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

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

Reset the LaunchServices database

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

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

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

Common factors that lead to stalls

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

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

Troubleshooting suggestions

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

- Use Disk Utility's "Verify disk" tool to check for any filesystem problems on the source volume. If any are discovered and the source is your startup disk, reboot while holding down Command+R to boot from the Recovery volume, then use Disk Utility to repair the problems. Please note: A report of "No problems found" from Disk Utility does not mean that there are no problems with that volume. There are no hardware diagnostic utilities on the market that will inform you of a problem with a cable, port, or enclosure, or report a bug in the firmware of a hard drive or SSD.
- Exclude a file or folder from the backup task. Select **Selected files...** from the Clone popup menu (underneath the Source selector), then uncheck the box next to the item that the source filesystem is unable to read.
- Remove a corrupted item from the destination volume.
- Erase the destination volume (we make this recommendation sparingly, and only when the stall can be definitively identified as a filesystem problem on the destination).
- Disable Spotlight on the destination volume to reduce bandwidth competition. To disable



Spotlight, open the Spotlight preference pane, click on the Privacy tab, then drag the backup volume into the Privacy table. This only affects the destination volume, and it's reversible, you can remove it from that list should you decide that you want to re-enable indexing.

- If the stalling volume is a network volume, connect your Mac and the host of the network volume to the network via a wired connection (i.e. rather than via a wireless connection, if applicable).
- If the stalling volume is a network volume, eject that volume in the Finder, then [remount the volume using a different file sharing protocol <http://bombich.com//kb/coc4/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#nas_EINVAL>](http://bombich.com//kb/coc4/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#nas_EINVAL).

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

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

Eject the network volume in the Finder

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

Disable support for extended attributes

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

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

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

Where can I find CCC's log file?

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

- Task Activity: /Library/Application Support/com.bombich.ccc/pht_debug.log
- Task Editing: ~/Library/Application Support/com.bombich.ccc/cccl_debug.log
- CCC User Agent: ~/Library/Application Support/com.bombich.ccc/ua_debug.log

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

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

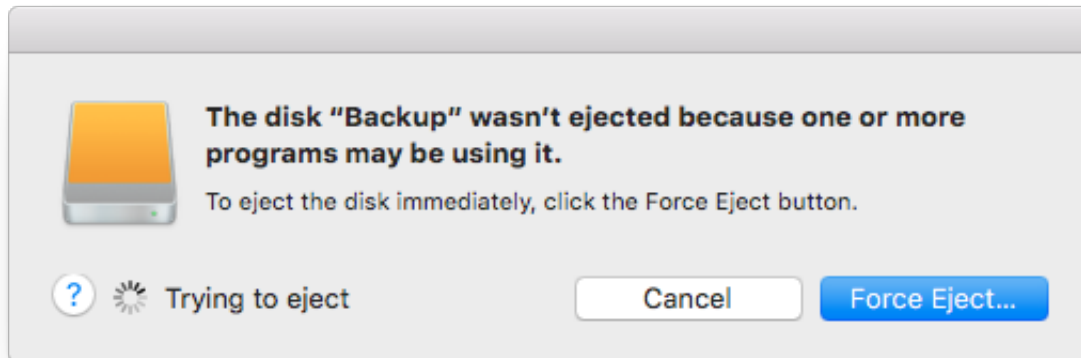
Where can I find a list of every file that CCC has copied?

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

Related documentation

- [Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks <http://bombich.com//kb/cccl4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks>](http://bombich.com//kb/cccl4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks)
- [Why is CCC recopying every file during each backup? <http://bombich.com//kb/cccl4/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup>](http://bombich.com//kb/cccl4/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup)
- [How do I get help? <http://bombich.com//kb/cccl4/how-do-i-get-help>](http://bombich.com//kb/cccl4/how-do-i-get-help)

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



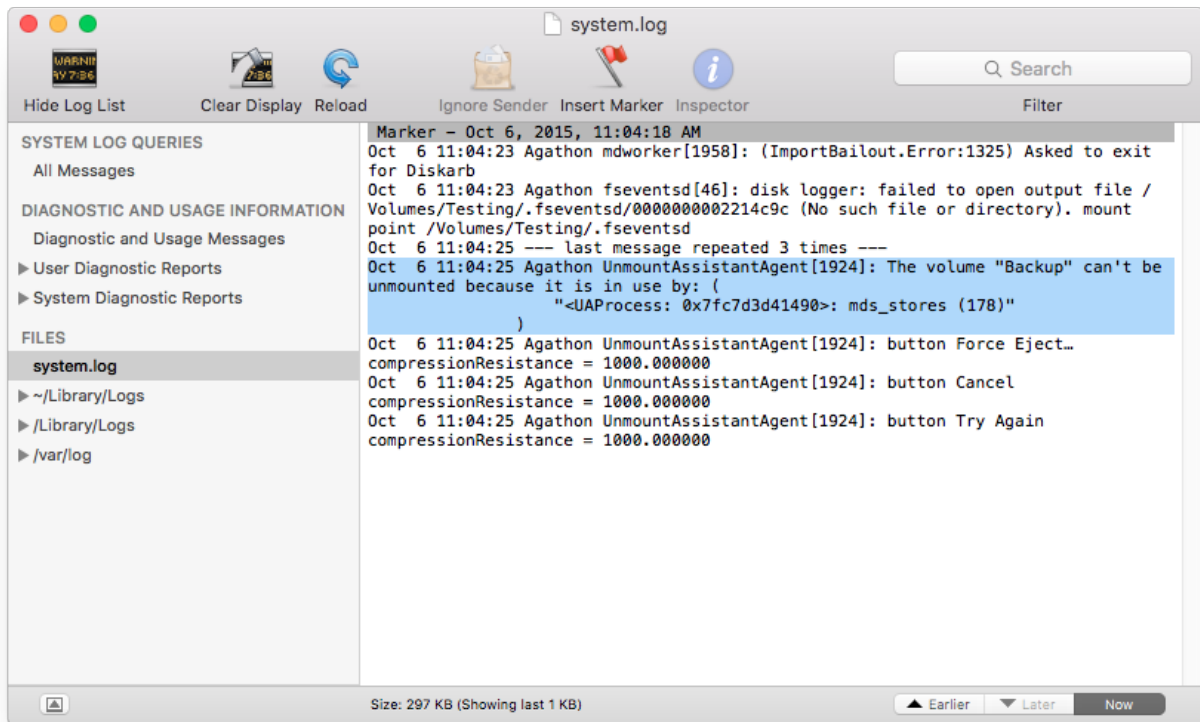
Occasionally this annoying message comes up when you're trying to eject your destination volume. If CCC is currently using that volume as a source or destination, then CCC will effectively prevent it from being unmounted gracefully. If your backup task isn't running, though, CCC isn't preventing the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

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

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

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

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



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

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

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

Remove any duplicate keychain entries in the Keychain Access application

Sometimes references to the keychain files on your backup volume can show up in the Keychain Access application. As a result, any application that leverages Keychain Services (e.g. Safari) will maintain 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.

Het programma Carbon Copy Cloner ontbreekt!

De inhoud van dit artikel is alleen relevant als u hier automatisch naartoe bent gestuurd door het hulpprogramma van CCC. Als u hier terecht bent gekomen terwijl u door de Helpteksten van CCC bladerde, dan zijn de hieronder beschreven scenario's waarschijnlijk niet van toepassing.

Als u automatisch doorgestuurd werd naar dit artikel, dan kan het CCC-hulpprogramma de CCC-reservekopietaken niet uitvoeren omdat het de CCC-programmabundel niet kan vinden. Er zijn twee redenen waarom dit gebeurd kan zijn. Elk scenario en de bijbehorende oplossing wordt hieronder beschreven.

De programmabundel Carbon Copy Cloner is per ongeluk verwijderd

Als u CCC niet opzettelijk hebt verwijderd en CCC-reservekopietaken wilt blijven uitvoeren, doe dan het volgende om CCC opnieuw te installeren:

1. [Download de nieuwste versie van CCC](http://bombich.com/nl/software/download_ccc.php?v=latest)
<http://bombich.com/nl/software/download_ccc.php?v=latest>
2. Verplaats het programma Carbon Copy Cloner van de map Downloads naar de map Programma's.
3. Open Carbon Copy Cloner

Nadat CCC opnieuw geïnstalleerd en geopend is, is het programma weer volledig klaar voor gebruik.

De programmabundel Carbon Copy Cloner is opzettelijk verwijderd, maar de taakconfiguraties van CCC zijn niet verwijderd.

De programmabundel van Carbon Copy Cloner naar de Prullenbak verplaatsen, is niet voldoende om CCC te verwijderen als u geplande taken hebt geconfigureerd. Geplande taken worden beheerd door een "hulpprogramma" op de achtergrond dat bij het opstarten automatisch wordt geladen. Om het hulpprogramma van CCC en de bijbehorende configuratiebestanden te verwijderen, verwijdert u de volgende onderdelen van de opstartschijf:

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

Start vervolgens uw computer opnieuw op. Na het opnieuw opstarten is CCC volledig verwijderd.

Gerelateerde documentatie

- [CCC verwijderen](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/uninstalling-ccc) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/uninstalling-ccc>>

Als u meer hulp nodig hebt



Aarzelt u niet om [contact met ons op te nemen <http://bombich.com/nl/software/get_help>](http://bombich.com/nl/software/get_help) als het u niet lukt CCC correct te laten functioneren of als u problemen hebt met het verwijderen ervan.

Hardwaregerelateerde problemen identificeren en oplossen

Soms raken hardwareonderdelen defect op een trage, vervelende en inconsistente manier. Op een bepaald moment kopieert u gegevens naar de schijf om deze vervolgens te gebruiken zoals u dat altijd doet. Maar opeens krijgt u te maken met schijnbaar willekeurige fouten, blokkeringen, crashes, een “verdwenen” doelvolume tijdens de reservekopietaak, een vergrendelde Finder en ander onaangenaam gedrag.

Wanneer hardware op deze manier defect raakt, is het vrijwel onmogelijk voor het OS of CCC om een dialoogvenster met de melding “Hé, het is tijd om XYZ te vervangen!” te openen. Nee, in plaats daarvan moet u zelf wat research doen, bepaalde onderdelen stap voor stap uitsluiten, testen met vervangende onderdelen uitvoeren, enz. om het slecht werkende onderdeel te isoleren.

Bij talrijke hardwareproblemen krijgt CCC zinvolle fouten van de macOS-kernel die duidelijk wijzen op een specifiek hardwareprobleem. CCC meldt deze fouten op het einde van de reservekopietaak. In sommige gevallen detecteert macOS of CCC echter een geblokkeerd bestandssysteem en toont CCC u een van de volgende berichten:

“De reservekopietaak is afgebroken omdat het activeringspunt van [bron- of doelvolume] is gewijzigd.”

Als u dit bericht ziet, heeft de kernel van macOS opgemerkt dat het betreffende bestandssysteem niet reageerde en heeft de kernel het bestandssysteem beëindigd. Hoewel dit een abrupt einde van de reservekopietaak is, is deze actie nog steeds beter dan het alternatief van macOS dat hierna wordt beschreven.

“De reservekopietaak is afgebroken omdat het [bron- of doelbestandssysteem] niet reageert.”

CCC toont dit bericht wanneer het bron- of doelvolume geen lees- of schrijfactiviteit heeft geaccepteerd de laatste tien minuten. Een doelbewuste opvolgtest controleert of een eenvoudig lees- of schrijfverzoek mislukt. In deze gevallen kan de macOS-kernel geen actie ondernemen op het bestandssysteem dat de storing vertoont. Hierdoor mag u zeker verwachten dat programma’s die proberen te lezen vanaf of te schrijven naar het aangetaste volume, zullen blokkeren. Om de blokkering op te heffen, moet de betreffende schijf geforceerd worden verwijderd van de Mac of moet u opnieuw opstarten door de aan/uit-knop ingedrukt te houden als het een interne schijf betreft.

PROBLEEMOPLOSSINGSTAPPEN

Wanneer CCC er op wijst dat u mogelijk een hardwareprobleem hebt, zijn er enkele stappen die we aanraden om het probleem te isoleren. Herhaal de reservekopietaak tussen elke stap en stop als het probleem is opgelost:

1. Als het aangetaste volume op een externe harde schijf staat, koppelt u die schijf los van de Mac en sluit u deze opnieuw aan. Anders herstart u de Mac alvorens u doorgaat. Dit lost doorgaans enkel de blokkering van het bestandssysteem op. Hoewel de schijf mogelijk naar behoren lijkt te werken zodra deze opnieuw is aangesloten, is het niet ondenkbaar dat de problemen zich opnieuw zullen voordoen.

2. Start de functie “Herstel schijf” van Schijfhulpprogramma voor de bron- en doelvolumes. Problemen met bestandssystemen komen vaak voor en zijn eenvoudig te isoleren. Als u problemen met het bestandssysteem op de opstartschijf ontdekt, start u op vanaf het reservekopievolume van CCC of het herstellvolume van Apple om Schijfhulpprogramma te starten zodat u de problemen kunt herstellen.
3. Als andere hardwareapparaten zijn aangesloten op de Mac (bijv. Firewire- of USB-webcams, printers, iPhones of gewoon iets anders dan een beeldscherm, toetsenbord, muis en de bron- en doelschijven), koppelt u ze los. Als het bron- of doelvolumen is aangesloten op een USB-hub, toetsenbord of beeldscherm, sluit u het opnieuw aan op één van de ingebouwde USB-poorten van de Mac.
4. Vervang de kabel die u gebruikt om de externe harde schijf aan te sluiten op de Mac (indien van toepassing).
5. Sluit de externe harde schijf aan op de Mac via een andere interface (indien van toepassing).
6. Probeer dezelfde harde schijf met een andere behuizing voor harde schijven.
7. Formateer de harde schijf opnieuw in Schijfhulpprogramma. Als de aangetaste schijf geen SSD is, klikt u op de knop “Beveiligingsopties” op het tabblad Wissen en sleept u de schuifregelaar naar rechts om de optie voor het schrijven van één enkele reeks nullen te kiezen. Het schrijven van nullen naar elke sector zal niet goed werkende sectoren die nog niet zijn ontdekt, doeltreffend detecteren en “uitsparen”.
8. Als de bovenstaande stappen het probleem niet hebben verholpen, werkt de harde schijf niet goed of is deze defect. Vervang de harde schijf.

“Waarom verwijdert CCC het doel?” of “Waarom zorgt CCC ervoor dat mijn volledige computer blokkeert?”

We horen dit vaak en we antwoorden in het algemeen “Schiet niet op de boodschapper”. In de meeste gevallen is CCC het enige programma dat bestanden kopieert naar het aangetaste volume of is het tenminste het programma dat toegang tot deze bestanden heeft. Daarom lijkt het alsof CCC dit probleem veroorzaakt. Bij een gewone reservekopietaak zijn er miljoenen verzoeken voor het bestandssysteem. Hierdoor zijn we niet verrast wanneer CCC hardwareproblemen op een schijf ontdekt. CCC kopieert gewoon bestanden van de ene schijf naar de andere en dit is niet het soort taak dat ervoor zorgt dat een volledig systeem geblokkeerd raakt. Wanneer meerdere programma’s geblokkeerd raken terwijl ze toegang tot een volume proberen te verkrijgen, is de fout te wijten aan de kernel van macOS die de niet goed werkende of defect rakende hardware op de verkeerde wijze behandelt. Als u hier aan twijfelt, stuurt u ons een rapport vanuit het Help-venster van CCC. Wanneer CCC detecteert dat het bestandssysteem is geblokkeerd of niet meer reageert, verzamelt het diagnostische informatie om de locatie van de blokkering te bepalen. We zullen deze diagnostische informatie graag voor u controleren en bevestigen of de hardware al dan niet een probleem vertoont.

“Maar Schijfhulpprogramma zegt dat er niets mis is met de schijf...”

Schijfhulpprogramma kan structurele problemen met het bestandssysteem detecteren maar detecteert daarom niet per se hardwarefouten die ervoor kunnen zorgen dat een bestandssysteem niet langer reageert op lees- en schrijfverzoeken. Zelfs als uw schijf SMART-compatibel en “gecontroleerd” is, krijgen de SMART-kenmerken een bepaalde waarde en geeft dit mogelijk nog niet aan dat de hardware binnenkort een storing kan vertonen. Neem niet zomaar aan dat de schijf geen hardwareproblemen heeft omdat u de status “Gecontroleerd” ziet.

“Maar Disk Warrior/Tech Tool/[hulpprogramma van andere fabrikanten] zegt dat de hardware OK is. Ik weet zeker dat de hardware in orde is!”

Er zijn geen diagnostische hulpprogramma’s voor hardware op de markt die u een probleem met een kabel, poort of behuizing melden of een fout in de firmware van een harde schijf of SSD rapporteren.

De hulpprogramma's die momenteel verkrijgbaar zijn voor Macs melden u problemen met het bestandssysteem op basis van software, fouten bij media en de resultaten van de SMART-diagnose die specifiek zijn voor de externe harde schijf. Hoewel deze hulpprogramma's heel nuttig zijn om zulke problemen te identificeren, kunnen ze geen problemen met een kabel, poort of behuizing detecteren of een firmwarefout op een harde schijf ontdekken. Dit kan alleen op de ouderwetse manier gebeuren: onderdelen isoleren, variabelen uitsluiten, meerdere testen uitvoeren.

Overige oorzaken van blokkeringen

Hardware is vaak de schuldige wanneer een reservekopietaak vastloopt, maar soms kan andere software een reservekopietaak hinderen en zelfs ervoor zorgen dat het volledige systeem geblokkeerd raakt. Als u een externe harde schijf gebruikt waarbij speciale software is meegeleverd, schakelt u die software uit of verwijdert u die software alvorens u een nieuwe reservekopietaak probeert te starten. Als een firmware-update beschikbaar is voor uw externe harde schijf, past u die toe om te controleren of het probleem zo wordt opgelost.

Gerelateerde discussies:

[Het verwijderen van de diagnostische tools van Seagate lost blokkeringen op](http://bombich.com/nl/nl/kb/discussions/cant-restore-image)
<<http://bombich.com/nl/nl/kb/discussions/cant-restore-image>>

Daarnaast reageren sommige externe harde schijven niet goed op de in- en uitschakeling van de sluimerstand. Als de problemen die u ervaart zich alleen voordoen nadat u het systeem uit de sluimerstand hebt gehaald, moet u een andere externe harde schijf of interface proberen om zo sluimerproblemen met die specifieke externe harde schijf uit te sluiten.

"Mediafouten" oplossen

Leesfouten zijn doorgaans het gevolg van schade aan media. Sommige "sectoren" op de harde schijf werken niet goed en macOS kan niet langer gegevens ervan lezen. Leesfouten kunnen zich voordoen op het bron- en doelvolumen en kunnen van invloed zijn op niet alleen oude maar ook nieuwe schijven. **Wanneer leesfouten zich voordoen, moeten de bestanden in de beschadigde sector worden verwijderd.** Beschadigde sectoren worden enkel "uitgespaard" (definitief gemarkeerd als onbruikbaar) als de bestanden in die sectoren zijn verwijderd. De onderstaande stappen geven aan hoe u mediafouten oplost.

1. Klik op het aangetaste onderdeel in het venster Taakgeschiedenis en klik vervolgens op de knop "Toon in Finder".
2. Verplaats de aangetaste bestanden en/of mappen naar de Prullenmand.
3. Leeg de Prullenmand.
4. Als u onderdelen op het bronvolume moest verwijderen, zoekt u die onderdelen op het reservekopievolume en kopieert u ze terug naar de bron (als u dat wilt).
5. Als CCC problemen met meer dan enkele bestanden of mappen heeft gemeld, raden we sterk aan dat u de aangetaste schijf opnieuw formateert in Schijfhulpprogramma. Als de aangetaste schijf geen SSD is, klikt u op de knop "Beveiligingsopties" op het tabblad Wissen en sleept u de schuifregelaar naar rechts om de optie voor het schrijven van één enkele reeks nullen te kiezen. Het schrijven van nullen naar elke sector zal niet goed werkende sectoren die nog niet zijn ontdekt, doeltreffend detecteren en "uitsparen". Als de aangetaste schijf de opstartschijf is, start u op vanaf het opstartbare reservekopievolume van CCC om deze procedure uit te voeren (nadat u CCC hebt toegestaan een reservekopie te voltooien).

Zodra u de aangetaste bestanden hebt verwijderd, moet u normaal de reservekopietaak opnieuw met succes kunnen uitvoeren.

Opmerking: Als u geen reservekopie van de betreffende bestanden hebt, blader dan naar het begin

van dit document en probeer eerst alle methoden voor het oplossen van problemen met de hardware. Zoals hierboven aangegeven, zijn leesfouten *doorgaans* het resultaat van mediaschade. Maar in enkele uitzonderlijke gevallen kunnen mediafouten ten onrechte worden gerapporteerd als er een hardwareprobleem bestaat (bijv. een slechte poort, kabel of behuizing). Als het verwijderen van uw enige exemplaar van een bestand de voorgestelde oplossing is, dan is het verstandig alle andere mogelijke oorzaken van een probleem uit te sluiten voordat u dat bestand verwijdert.

“Maar Schijfhulpprogramma zegt dat er niets mis is met de schijf”

Hoewel u er doorgaans goed aan doet om de functie “Herstel volume” van Schijfhulpprogramma te gebruiken wanneer u problemen met de schijf ervaart, moet u weten dat **Schijfhulpprogramma niet zoekt naar beschadigde sectoren. Het controleert alleen de toestand van het bestandssysteem.** Daarnaast zal de gemelde SMART-status in Schijfhulpprogramma “Gecontroleerd” zijn tenzij de schijf al niet goed meer werkt (bijv. een defect zal niet lang meer uitblijven). **Beschadigde sectoren worden niet gemeld door Schijfhulpprogramma.**

Individuele sectorfouten zijn niet ongewoon en wijzen niet noodzakelijk op een spoedig defect van de schijf. Een reservekopie van het gehele volume op de harde schijf is een uitstekende methode om mediaproblemen met gebruikte sectoren te detecteren omdat hiervoor gegevens uit al deze sectoren moeten worden gelezen. Als u slechts enkele aangetaste bestanden ziet, verwijdert u die bestanden zoals hierboven beschreven en mag u de schijf blijven gebruiken. Als u echter tientallen of honderden fouten ziet, hebt u mogelijk te maken met een ernstiger probleem en is het misschien tijd om de schijf te vervangen.

Fouten bij lezen of schrijven die door een fysiek defect van de schijf worden veroorzaakt

Als de bron- of doelschijf een belangrijk fysiek defect heeft (ernstigere fouten dan de hierboven vermelde leesfouten bij “in- en uitvoer”), hebt u mogelijk weinig tijd om een reservekopie van de gegevens op die schijf te maken op een andere harde schijf. In dat geval dringt de tijd en kunnen de onderdelen op elk ogenblik defect raken waardoor de schijf volledig onbruikbaar wordt. Leesactiviteit is heel belastend op een defect rakend volume, in het bijzonder bij een reservekopie van het volledige volume. We raden aan dat u onmiddellijk een reservekopie van de belangrijkste bestanden maakt. Wanneer u een reservekopie van de belangrijkste gegevens hebt gemaakt, probeert u vervolgens een reservekopie van het volledige volume te maken. Wanneer u zoveel mogelijk gegevens hebt hersteld, raden we aan dat u de aangetaste harde schijf vervangt.

Wat moet ik doen als de defect rakende schijf niet wordt geactiveerd?

Veelal is er in dat geval geen oplossing meer. Mogelijk krijgt u een harde schijf gedurende korte tijd aan de praat door de schijf te laten afkoelen (op een koele en droge plek, maar niet op een koude plek) en deze vervolgens te activeren op een servicewerkstation (d.w.z. start niet op vanaf de schijf omdat u wellicht onvoldoende tijd hebt).



Geavanceerde onderwerpen

Bestanden en mappen uitsluiten van een reservekopietaak

Standaard kopieert CCC alles van het volume of de map die u als de bron opgeeft. Als u niet elk onderdeel van de bron wilt kopiëren, selecteert u “Geselecteerde bestanden” in het venstermenu Kloon onder de Bronkiezer. Geef dan de onderdelen op die moeten worden uitgesloten van de reservekopietaak.



Naast elk onderdeel in de lijst met bestanden op de bron is er een aankruisvak waarmee u kunt aangeven of een onderdeel al dan niet moet worden gekopieerd naar het doelvolumen (niet-geselecteerde onderdelen worden in een rode kleur weergegeven om aan te geven dat ze zijn uitgesloten). Elke map in deze tabel heeft een driehoekje om de onderliggende structuur open te vouwen, net zoals in de Finder. Klik op het driehoekje om de inhoud van een map weer te geven en deselecteer vervolgens de onderdelen die u niet wilt kopiëren. In CCC kunt u niet verder navigeren dan de mappen waarvoor u toestemming hebt om ze te zien. Als u bovendien een onderdeel deselecteert dat macOS nodig heeft om op te starten, geeft CCC dit aan als een “aandachtspunt bij de configuratie” wanneer u op de knop Kloon klikt. Uw doelvolumen zal opstartbaar zijn zolang het voldoet aan de vereisten voor macOS en u alle vereiste systeembestanden selecteert om te kopiëren.

Uitgesloten bestanden worden niet van het doel verwijderd

Als u een onderdeel uit vinkt in de tabel **Vink uit om onderdelen te negeren**, dat geeft u CCC

daarmee de opdracht dat onderdeel **uit te sluiten** van de reservekopietaak. Maar dat geeft niet aan dat CCC dat onderdeel van het doel moet **verwijderen**, bijv. als het daar naartoe gekopieerd was door een vorige reservekopietaak. Een onderdeel uitsluiten van een reservekopietaak beschermt dat onderdeel impliciet op het doel. Als u onderdelen op het doel hebt die nu uitgesloten zijn van een reservekopietaak die u niet meer wilt, dan kunt u ze gewoon van het doel verwijderen door ze naar de Prullenbak te slepen. Als u in plaats daarvan de werkwijze van CCC wilt veranderen, kunt u de Geavanceerde instellingen gebruiken voor het [verwijderen van uitgesloten bestanden](#) <http://bombich.com/nl/nl/kb/coc4/advanced-settings#delete_excluded>.

Geavanceerde filteropties

Als de bestanden die u wilt uitsluiten, zijn verspreid over uw bestandssysteem, kan het lastig zijn om elk onderdeel handmatig uit te sluiten. Daarom biedt CCC geavanceerde filteropties in Geavanceerde instellingen. Voor toegang tot de geavanceerde filteropties klikt u op de knop "Geavanceerde instellingen" onder in het venster van CCC. Kies vervolgens "Aangepast..." in het menu Kloon en klik ten slotte op de knop Info naast het venstermenu Kloon.

Met filters voor bestandstypen kunt u een bestandsextensie (bijv. "dmg", "doc", "mp3", enz.) van een bestandstype opgeven dat u wilt uitsluiten. Veronderstel dat u schijfkopieën wilt uitsluiten van de reservekopie. Voeg dan gewoon "dmg" toe aan de filtertabel met bestandstypen en elk bestand met die extensie wordt uitgesloten.

Klik in het venster Aangepaste filter op de knop "+" om een nieuwe regel voor aangepast filter toe te voegen. Deze aangepaste regels volgen de syntaxis zoals gedefinieerd in het gedeelte "INCLUDE/EXCLUDE PATTERN RULES" van de [rsync man-pagina](#) <<https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html>>. De knop "Voeg filter voor bestandstype in" voegt een sjabloonregel in die bestanden op basis van de bestandsextensie uitsluit. Veronderstel dat u mp3-bestanden wilt uitsluiten van de reservekopie. Wijzig dan gewoon de sjabloonregel voor het bestandstype in "- *.mp3" en elk bestand met die extensie wordt uitgesloten.

De volgende lijst demonstreert regels die logboek- en cachemappen uitsluiten:

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

Deze regels sluiten alle onderdelen uit die "Library/Caches" *op een willekeurige plaats* in het pad bevatten (bijvoorbeeld ~/Library/Caches in de thuismap van alle gebruikers alsook in /Library/Caches). Onderdelen in de map /private/var/log op het rootniveau van het volume worden uitgesloten, net als onderdelen in /Library/Logs (maar bijvoorbeeld niet in /Users/john/Library/Logs). In het geval van /private/var/log moet u het werkelijke pad van de uit te sluiten map opgeven. Het opgeven van de symbolische koppeling /var/log zou bijvoorbeeld niet voldoende zijn om de inhoud van deze map uit te sluiten.

U kunt meer lezen over aangepaste regels in het gedeelte "EXCLUDE PATTERNS" van de [rsync man-pagina](#) <<https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html>>.

Opmerking: Opgegeven filters in het venster "Aangepaste filter" worden niet weerspiegeld in de tabel "Vink uit om onderdelen te negeren" in het hoofdvenster.

Automatisch genegeerde onderdelen

Carbon Copy Cloner sluit standaard sommige onderdelen uit van de reservekopietaak. Een complete lijst met uitzonderingen, samen met een uitleg voor deze uitzonderingen, is beschikbaar in [deze](#)

sectie van de documentatie <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>>.

De SafetyNet-map van CCC, "_CCC SafetyNet", wordt door een algemene filter uitgesloten. Raadpleeg de sectie [Veelgestelde vragen over SafetyNet van Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restore_archives) <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restore_archives> in de documentatie om te lezen hoe u onderdelen uit die map terugzet.

Daarnaast worden ook systeemmappen door CCC uitgesloten en beschermd als u de opstartschijf selecteert als het doel (deze onderdelen worden in het grijs weergegeven in de tabel "Vink uit om onderdelen te negeren"). Als u een specifiek onderdeel, zoals de inhoud van /Library/Application Support, wilt herstellen, kunt u deze bescherming vermijden door een specifieke map op de bron en het doel te kiezen via de optie "Kies een map" in de bron- en doelkiezers. Veel macht brengt een enorme verantwoordelijkheid met zich mee. Wees voorzichtig dat u geen systeembestanden overschrijft.

CCC neemt alle onderdelen standaard op. Onderdelen moeten uitdrukkelijk worden uitgesloten.

Wanneer u een onderdeel uit de lijst met te kopiëren onderdelen deselecteert, voegt CCC dit onderdeel toe aan een lijst met uitgesloten onderdelen. Standaard wordt echter alles op het bronvolume of uit de bronmap opgenomen in de reservekopietaak. Dit hebben we opzettelijk gedaan. We beslisten dat we niet met zekerheid konden voorspellen wat de eindgebruiker zou willen doen met nieuwe toegevoegde bestanden en mappen sinds de aanmaak van een reservekopietaak. Daarom hebben we gekozen voor een behouden aanpak door te veronderstellen dat alle nieuwe onderdelen moeten worden opgenomen in de reservekopie. Laten we het volgende scenario gebruiken voor een goed begrip van deze keuze in ons ontwerp:

U geeft CCC de opdracht om een periodieke reservekopie van de inhoud van de map **Documenten** te maken naar de map **Documenten** op het doelvolumen met behulp van de [configuratie](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/folder-folder-backups) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/folder-folder-backups>>. Wanneer u de reservekopietaak aanmaakt, bevat de bronmap enkele submappen:

- Parallels
- Ontspanning
- WIP

Veronderstel dat u alleen een reservekopie van belangrijke zaken van het bedrijf wilt maken. In dat geval sluit u Ontspanning uit van de reservekopietaak. Nadat de eerste reservekopietaak is uitgevoerd, zijn er twee onderdelen in de map **Documenten** op het doel: Parallels en WIP.

In de toekomst voegt u Notities, Diverse en Zegels toe aan de map **Documenten** op het bronvolume. Aangezien deze onderdelen niet expliciet zijn uitgesloten, en omdat CCC alleen onderdelen uitsluit van de reservekopietaak die expliciet zijn uitgesloten, verschijnen deze nieuwe onderdelen in de map **Documenten** op uw doelvolumen de volgende keer dat u de reservekopietaak start.

CCC dwingen alles standaard uit te sluiten en specifieke onderdelen op te nemen

Met aangepaste filterregels zoals hierboven besproken, kunt u CCC configureren om een reservekopie te maken van alleen specifieke onderdelen in een map en om de rest standaard uit te sluiten. De volgende regels configureren CCC om enkel een reservekopie te maken van de mappen Parallels en WIP en om de rest standaard uit te sluiten. Nieuwe onderdelen die aan de bronmap

worden toegevoegd, worden ook uitgesloten:

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

De laatste regel sluit alles uitdrukkelijk uit, waardoor enkel een reservekopie van de expliciet vermelde onderdelen wordt gemaakt. Het definiëren van aangepaste regels is heel wat eenvoudiger als u de reservekopietaak beperkt tot een specifieke bovenliggende map die elk onderdeel bevat waarvan u een reservekopie wilt maken. Kies “Kies een map” in de bronkiezer om het bereik van CCC voor de reservekopietaak te beperken. In het bovenstaande voorbeeld zijn de regels van toepassing op de map Documenten. De map Documenten was geselecteerd als de Bron via het onderdeel **Kies een map** in de Bronkiezer.

Houd er ook rekening mee dat u elke bovenliggende map tot de geselecteerde map moet toevoegen om die onderdelen toe te voegen. Veronderstel bijvoorbeeld dat u slechts één map in de map Parallels en de map WIP wilt kopiëren. U moet de bovenliggende map expliciet toevoegen; anders wordt de filter - * toegepast om die Parallels-map uit te sluiten. Bijvoorbeeld:

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

Met deze regels kopieert CCC alleen de mappen Parallels/Windows en WIP. Als de map Parallels/Linx bestond, zou dat onderdeel uitgesloten zijn.

Opmerking: De invloed van aangepaste regels wordt niet weerspiegeld in de tabel “Vink uit om onderdelen te negeren”. Wanneer u dergelijke regels toepast, maakt u best geen wijzigingen aan de tabel “Vink uit om onderdelen te negeren” om verwarring over wat al dan niet wordt opgenomen in de reservekopietaak te vermijden. Beide reeksen uitzonderingen worden toegepast, hoewel aangepaste regels (opgenomen en uitgesloten onderdelen) voorrang hebben op gedefinieerde uitzonderingen in de lijst met te kopiëren onderdelen.

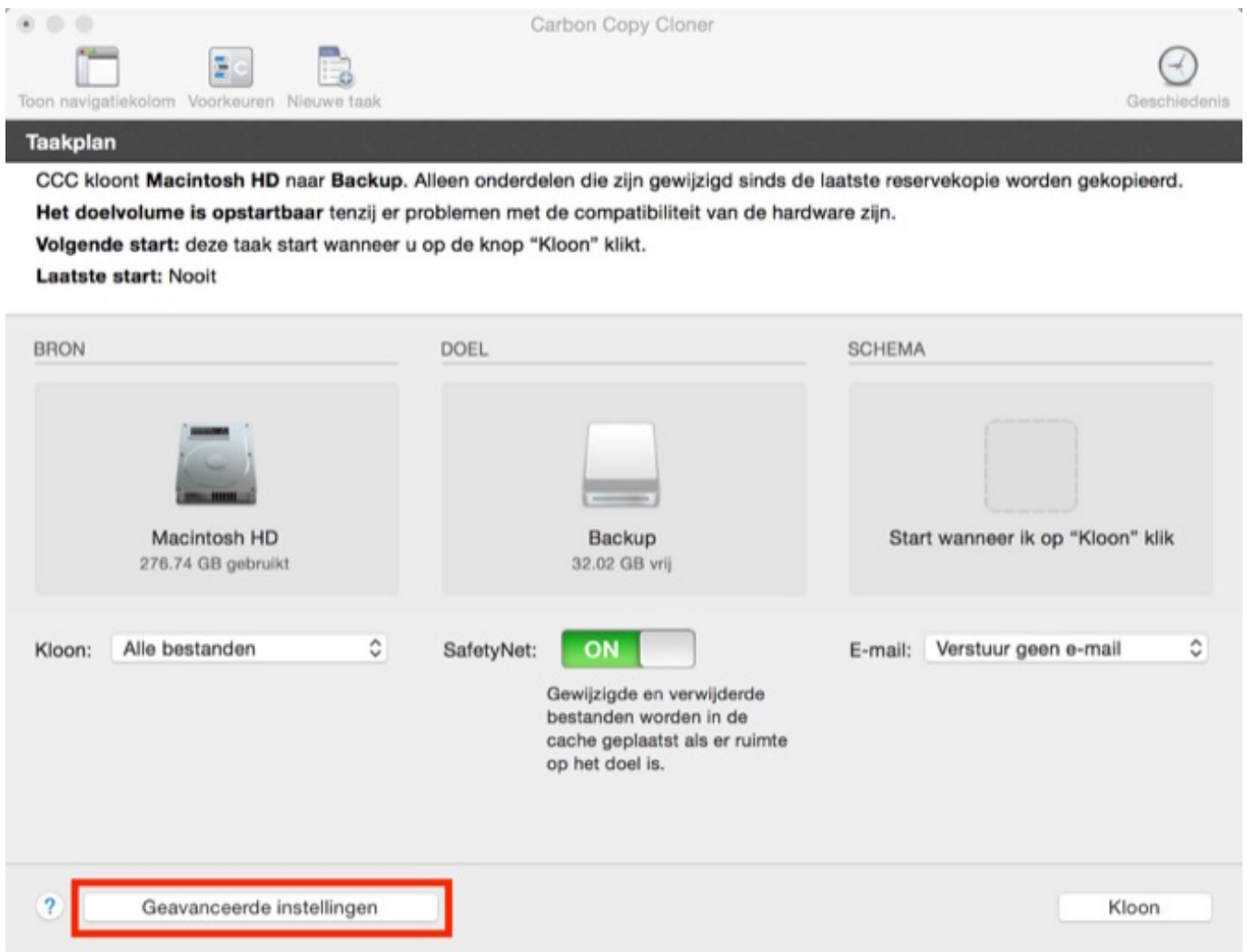
Gerelateerde documentatie

- [Sommige bestanden en mappen worden automatisch uitgesloten van een reservekopietaak <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task)

Geavanceerde instellingen

De geavanceerde instellingen van CCC zijn handig in bepaalde situaties maar zijn doorgaans niet vereist voor normaal gebruik. Sommige van deze instellingen zijn risicovoller. Wees daarom voorzichtig wanneer u ze gebruikt en stel gerust vragen via de menuoptie **Stel een vraag over CCC...** in het menu Help als de onderstaande uitleg niet volstaat voor uw specifieke scenario.

Voor toegang tot de geavanceerde instellingen klikt u gewoon op de knop **Geavanceerde instellingen** onder in het programmavenster van CCC. Als u alle geavanceerde instellingen opnieuw wilt instellen op de standaardwaarden en de eenvoudige instellingen opnieuw wilt gebruiken, klikt u op de knop **Eenvoudige instellingen** onder in het programmavenster van CCC.



Doelopties

Gebruik strikte volume-identificatie

CCC gebruikt standaard de naam en Universally Unique Identifier ([UUID](https://en.wikipedia.org/wiki/Uuid)) van uw bron en doel om die volumes duidelijk te identificeren. Door de verificatie van beide identificatoren is de kans kleiner dat u bijvoorbeeld een reservekopie maakt naar een volume dat dezelfde naam als uw gewoonlijke doel heeft maar niet het eigenlijke

doel is.

Hoewel dit nuttig is, kan dit gedrag soms het verkeerde resultaat hebben. Als u bijvoorbeeld een paar externe harde schijven afwisselend gebruikt, maakt CCC geen reservekopie op beide harde schijven, zelfs al hebben ze dezelfde naam (bijv. **Offsite reservekopie**). CCC zal daarentegen melden dat de UUID van één van de volumes niet overeenkomt met die van het oorspronkelijk gekozen doel.

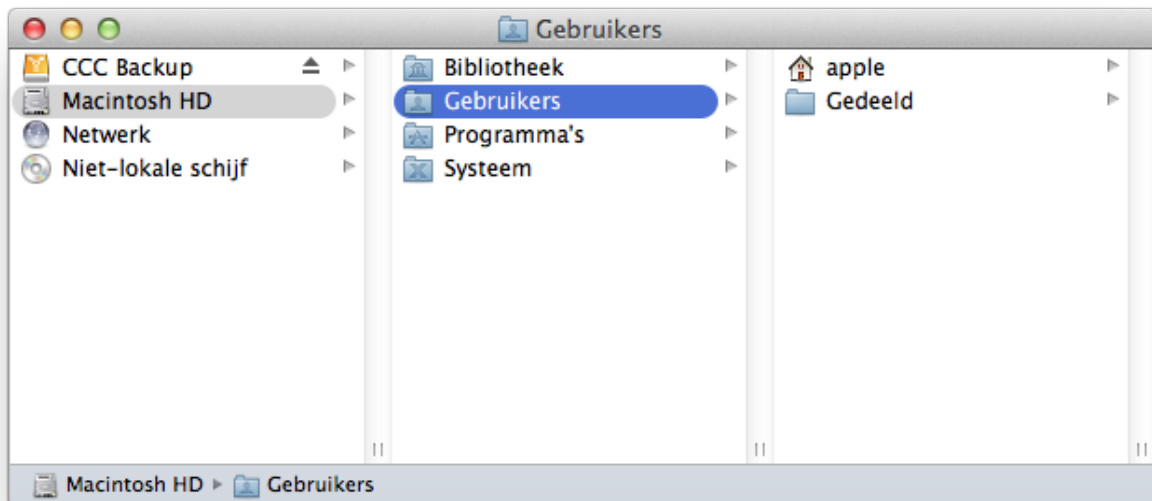
Voor een oplossing met een “afwisselend paar reservekopievolumes” kunt u deze optie uitschakelen om aan te geven dat CCC alleen de volumenaam moet gebruiken om het doelvolumen te identificeren. Wanneer u de selectie van deze optie ongedaan maakt, moet u echter opletten dat u de naam van het doelvolumen niet wijzigt en dat u geen ander volume aansluit op de Mac dat u niet gebruikt voor reservekopieën maar wel dezelfde naam als het doelvolumen heeft.

Deze optie wordt automatisch uitgeschakeld wanneer het doelvolumen geen UUID heeft. Netwerkvolumes en sommige bestandssystemen van andere fabrikanten hebben bijvoorbeeld geen volume-UUID's.

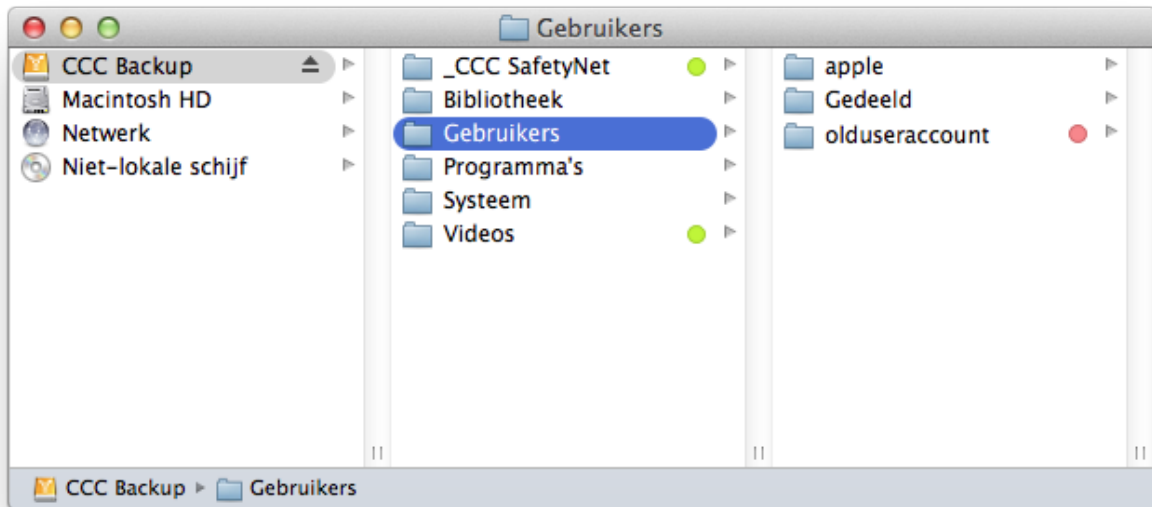
Opmerking: deze instelling is alleen van toepassing op het **doelvolumen**. CCC gebruikt **altijd** de naam en UUID om het bronnolumen duidelijk te identificeren.

Bescherm onderdelen op rootniveau

Als u bestanden en mappen op het doelvolumen hebt die u zo wilt laten, terwijl u toch een “schone” reservekopie wilt, gebruikt u de optie **Bescherm onderdelen op rootniveau**. Deze optie is standaard ingeschakeld wanneer de optie SafetyNet van CCC is ingeschakeld. Voor een beter begrip van deze functie neemt u aan dat u deze onderdelen op het bronnolumen hebt:



En deze onderdelen op het doelvolumen:



Met de optie **Bescherm onderdelen op rootniveau** wordt de map **Videos niet** verplaatst naar de map **_CCC SafetyNet** omdat deze uniek is op het rootniveau van het doel. De map **Users** is echter **niet** uniek op het rootniveau van het doel. Daarom wordt de inhoud ervan bijgewerkt zodat deze overeenkomt met de bron. Hierdoor wordt de map **olduseraccount** verplaatst naar de map **_CCC SafetyNet** (of verwijderd als u **SafetyNet** hebt uitgeschakeld).

Zoek en vervang beschadigde bestanden

CCC gebruikt normaal de bestandsgrootte en bewerkingsdatum om te bepalen of een bestand moet worden gekopieerd. Met deze optie berekent CCC een MD5-controlegetal van elk bestand op de bron en elk overeenkomstig bestand op het doel. CCC gebruikt vervolgens deze MD5-controlegetallen om te bepalen of een bestand moet worden gekopieerd. Deze optie verlengt de duur van de reservekopie, maar onthult beschadigde bestanden in uw reservekopieën op de bron en het doel. Dit is een betrouwbare methode om te controleren of de bestanden die zijn gekopieerd naar het doelvolumen ook daadwerkelijk overeenkomen met de inhoud van de bestanden op het bronvolumen.

Vrijwel elke harde schijf vertoont ooit wel eens een fout. Deze fouten hebben een willekeurige invloed op uw gegevens en worden pas gedetecteerd wanneer u gegevens uit de beschadigde sector probeert te lezen. Als een bestand niet is gewijzigd sinds een vorige (geslaagde) reservekopie, probeert CCC niet zoals gewoonlijk elke byte van de inhoud van dat bestand te lezen. Hierdoor is het mogelijk dat een beschadigd bestand op het bron- of doelvolumen niet wordt opgemerkt. Uiteraard is dit een reden tot bezorgdheid als het een belangrijk bestand is dat u wellicht in de toekomst zult moeten terugzetten.

Een frequent gebruik van de optie voor de berekening van het controlegetal komt mogelijk uw productiviteit niet ten goede. We raden echter aan dat u deze optie toevoegt aan wekelijkse of maandelijkse reservekopieën om de integriteit van uw reservekopie te controleren.

Opmerking: CCC zal nooit een geldig bestand op het doel vervangen door een onleesbaar, beschadigd bestand op de bron. Als CCC een bestand op het bronvolumen niet kan lezen, blijft elke bestaande reservekopie van dat bestand intact op het reservekopievolumen en meldt CCC een fout. In deze fout wordt u aangeraden het bronbestand te vervangen door de intacte versie uit de

reservekopie.

Wat is een "beschadigd" of "onleesbaar" bestand?

De optie **Zoek en vervang beschadigde bestanden** van CCC verwijst specifiek naar bestanden die **fysiek** niet van de schijf gelezen kunnen worden. De optie verwijst niet naar bestanden die per ongeluk of opzettelijk zo zijn veranderd, dat ze niet geopend kunnen worden door het programma dat ze heeft aangemaakt.

De optie "Zoek en vervang beschadigde bestanden" gebruiken om uw reservekopie te controleren

De optie voor het controlegetal van CCC controleert de integriteit van de bestanden op het doelvolumen **voordat** bestanden worden gekopieerd. Het is dus geen controle van bestanden die net zijn geschreven. Doorgaans is het controlegetal van een bestand net na het schrijven naar een schijf niet geheel betrouwbaar. De meeste schijven hebben een cache voor schrijven en de bestandsgegevens gaan naar de cache alvorens ze naar de eigenlijke media worden geschreven. Als u een bestand schrijft en vervolgens onmiddellijk vraagt om het opnieuw te lezen, zijn tot wel x gegevens (waarbij x = de grootte van de cache) afkomstig uit de veranderlijke cache. Als een deel van de bestandsgegevens afkomstig is uit de cache voor schrijven, geeft het controlegetal de status van de gegevens op de definitieve media niet weer. Zo mislukt dan ook het doel van het gebruik van controlegetallen bij bestanden.

Als u de integriteit van de bestanden op het doel wilt controleren, maakt u het best een opeenvolgende reservekopie met de optie **Zoek en vervang beschadigde bestanden** van CCC. U kunt dit proces zelfs automatiseren door een tweede taak aan te maken die deze optie gebruikt en vervolgens de tweede taak te selecteren in het venstermenu "Start andere reservekopietaak" in de sectie **Na start van taak** van Geavanceerde instellingen.

Opties van Probleemoplossing

Maak eerst ruimte vrij

Wanneer de optie SafetyNet van CCC is uitgeschakeld, verwijdert CCC doorgaans unieke onderdelen van het doel als het deze aantreft. CCC gaat alfabetisch door de mappen op de bron. Daarom worden sommige bestanden vaak gekopieerd naar het doel voordat alle bestanden die moeten worden verwijderd, ook van het doel verwijderd zijn. Als het doelvolumen heel weinig vrije ruimte heeft, kan CCC een reservekopie naar dat volume mogelijk niet voltooiën. Deze optie zorgt ervoor dat CCC eerst ruimte op het gehele doel vrijmaakt alvorens bestanden te kopiëren. Uw reservekopietaak duurt langer als u deze optie gebruikt.

Deze optie wordt alleen ingeschakeld wanneer de optie SafetyNet is uitgeschakeld.

Verwijder uitgesloten bestanden

Wanneer u een onderdeel niet opneemt in uw reservekopietaak, vermijdt CCC niet alleen dat onderdeel op de bron maar zal het dat onderdeel ook niet verwijderen of archiveren op het doel. Veronderstel dat u een volledige reservekopie van het volume "Media" hebt. Op een dag beslist u echter dat u eigenlijk geen reservekopie van de map "Oldies" op dit volume nodig hebt. Hiertoe sluit u de map Music > Oldies van de reservekopietaak uit en schakelt u de optie SafetyNet van CCC uit. Na het uitvoeren van de reservekopietaak vraagt u zich af: "Waarom staat Oldies nog steeds op het doel?". Oldies is niet **uniek** op het doel. Het bestaat ook op het bronvolume. Daarom heeft CCC dat onderdeel niet van het doel verwijderd. Als u verwachtte dat CCC onderdelen zou verwijderen die u uitdrukkelijk hebt uitgesloten van de reservekopietaak, biedt deze optie die functionaliteit.

Deze optie is niet van toepassing als u de SafetyNet-instelling **Verwijder niets** hebt geselecteerd. Deze instelling negeert ook geen expliciete beschermingen van de map _CCC SafetyNet. Wanneer deze optie dus samen met de instelling "SafetyNet aan" van CCC wordt gebruikt, worden onderdelen naar de map SafetyNet verplaatst en niet onmiddellijk verwijderd.

Deze optie en de optie **Bescherm onderdelen op rootniveau** werken met wederzijds uitsluitende reeksen bestanden en mappen. Deze optie is alleen van invloed op de onderdelen waarvan u de selectie ongedaan hebt gemaakt in de tabel **Vink uit om onderdelen te negeren** (zichtbaar wanneer u ervoor kiest om geselecteerde bestanden en niet alle bestanden te klonen) of op onderdelen die u met een aangepast filter hebt uitgesloten. De optie is niet van invloed op onderdelen die uniek zijn op het rootniveau van het doel. Merk ook op dat deze optie wordt uitgeschakeld als uw doelvolumen de opstartschijf is. Wees voorzichtig wanneer u deze optie gebruikt.

Werk geen nieuwere bestanden op het doel bij

Bestanden op de bron worden algemeen beschouwd als de gezaghebbende master en CCC kopieert een bestand opnieuw als de bewerkingsdatum verschilt (nieuwer of ouder) op de bron en het doel. Nu en dan zijn er gevallen waarbij de bewerkingsdatum van bestanden op het doel wordt gewijzigd na de uitvoering van een reservekopieertaak (bijv. door antivirusprogramma's). Deze wijziging zorgt ervoor dat CCC deze bestanden telkens opnieuw kopieert. Deze optie kan deze gevallen omzeilen wanneer de hoofdoorzaak voor de wijziging van de bewerkingsdatum niet kan worden verholpen.

Behoud bevoegdheden niet

Deze instelling vermijdt de fouten gegenereerd door netwerkvolumes die de wijziging van bevoegdheden en eigendomsrechten voor sommige bestanden niet toestaan. Daarnaast voorkomt deze instelling ook dat CCC de eigendomsrechten op het doelvolumen inschakelt. Het gebruik van deze optie tijdens reservekopieën van programma's of macOS-systeembestanden voorkomt dat die onderdelen juist werken op het doel.

Behoud uitgebreide kenmerken niet

Deze instelling schakelt ondersteuning uit voor het lezen en schrijven van uitgebreide kenmerken, zoals Finder Info, resource forks en andere eigen kenmerken van programma's. In uitgebreide kenmerken worden gegevens over het bestand bewaard. Apple raadt ontwikkelaars nadrukkelijk aan onvervangbare gebruikersgegevens bij het opslaan van een bestand niet op te slaan in uitgebreide kenmerken, omdat uitgebreide kenmerken niet door alle bestandssystemen worden ondersteund en zonder waarschuwing kunnen worden weggelaten (bijvoorbeeld door Finder) bij het kopiëren van een bestand.

Deze optie is nuttig in gevallen waarin het bron- of doelbestandssysteem uitzonderlijk slechte prestaties levert voor het lezen en schrijven van uitgebreide kenmerken, of zeer beperkte ondersteuning biedt voor de eigen uitgebreide kenmerken van macOS, waardoor veel fouten worden gemeld als geprobeerd wordt deze metadata te kopiëren.

Gerelateerde documentatie

- [CCC heeft gemeld dat het doel vol is. Hoe kan ik dit vermijden?](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/ccc-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid)
- [Probleemoplossing voor slechte prestaties bij het kopiëren van bestanden van of naar een Synology DiskStation](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-synology-diskstation)



Performance Suggestions

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

Reduce the number of files considered for backup

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

Hard drive performance and interface bandwidth

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

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

Spotlight Indexing

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

Find and replace corrupted files

CCC offers an advanced option to ["Find and replace corrupted files"](http://bombich.com/kb/cccl4/advanced-settings#checksum) [<http://bombich.com/kb/cccl4/advanced-settings#checksum>](http://bombich.com/kb/cccl4/advanced-settings#checksum). When using this option, CCC will re-read every file on the source and every file on the destination, calculating a checksum of each file. CCC then compares these checksums to see if a file should be recopied. While this is an excellent



method for finding unreadable files on the source or destination, it will dramatically increase the amount of time that your backup task takes, and it will also increase CPU and hard drive bandwidth consumption on your Mac. We recommend limiting the use of this option to weekly or monthly tasks, and scheduling such tasks to run when you are not typically using your Mac.

Other applications and conditions that can lead to performance problems

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

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

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

Related Documentation

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



Working with FileVault Encryption

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

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

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

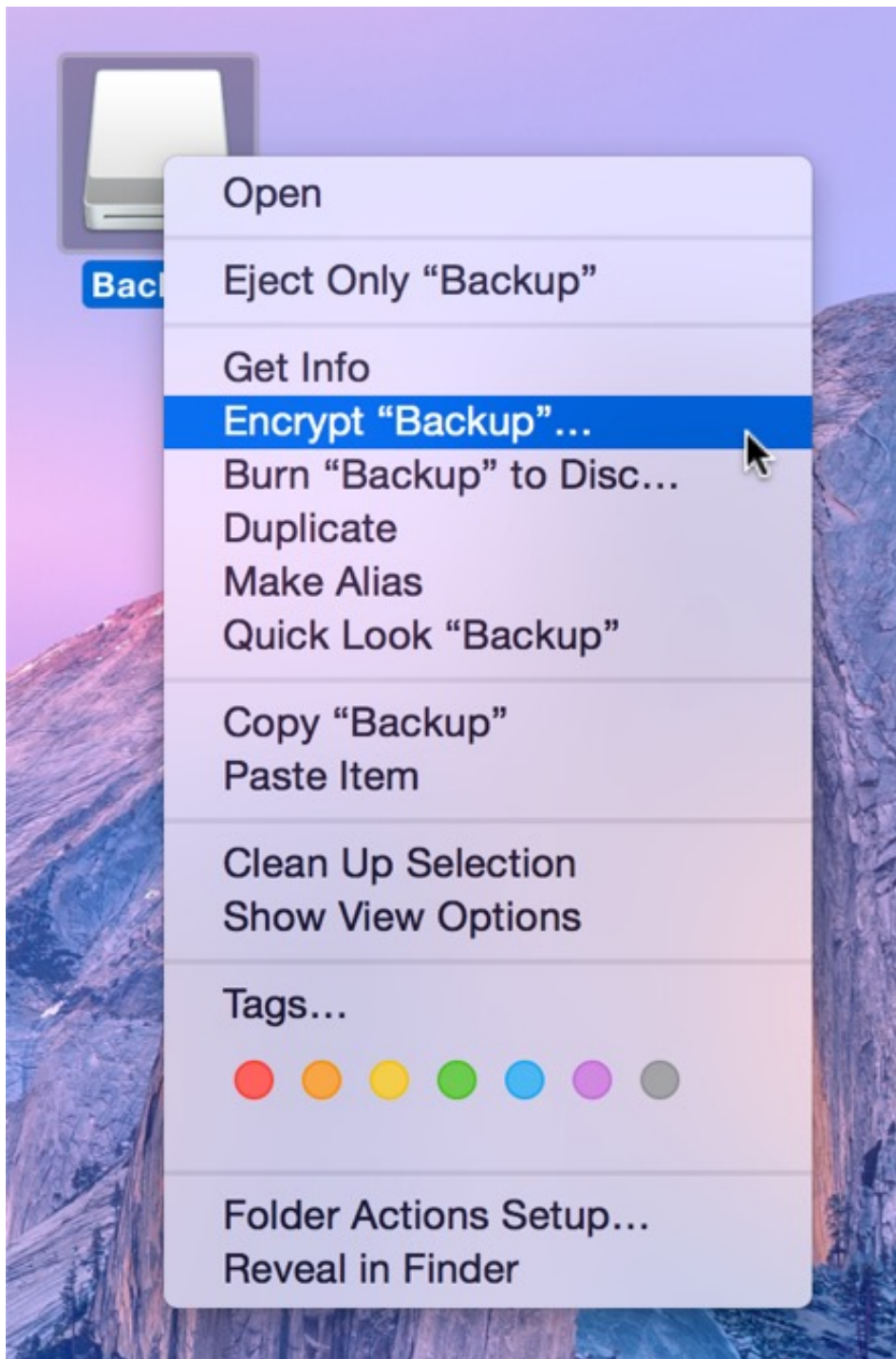
1. Follow CCC's documentation to [properly format the destination volume](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) [<http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x). Do **not** format the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

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

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

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

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



Related Documentation

- Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume <<http://bombich.com/kb/c4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>>
- The Disk Center <<http://bombich.com/kb/c4/disk-center>>
- [Apple Kbase] Learn more about FileVault <<https://support.apple.com/kb/HT4790>>

Some files and folders are automatically excluded from a backup task

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

Legend:

Items prefixed with a "/" indicate that they will only be ignored if located at the root of the volume. Items postfixed with a "/*" indicate that only the contents of those folders are ignored, the folders themselves will be copied.

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

Filesystem implementation details

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

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

Volume-specific preferences

- .metadata_never_index
- .metadata_never_index_unless_rootfs
- /.com.apple.timemachine.donotpresent
- .Volumelcon.icns
- /System/Library/CoreServices/.disk_label*
- /TheVolumeSettingsFolder

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

Apple-proprietary data stores

- .DocumentRevisions-V100*
- .Spotlight-V100
- /.fseventsd
- /.hotfiles.btree

- /private/var/db/systemstats

These items are Apple-proprietary data stores that get regenerated when absent. Attempting to copy these data stores without unmounting the source and destination is not only futile, it will likely corrupt them (and their respective apps will reject them and recreate them).

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

Volume-specific cache files

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

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

NetBoot local data store

- /.com.apple.NetBootX

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

Dynamically-generated devices

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

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

Quota real-time data files

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

When these files are copied to a destination volume using an atomic file copying procedure, the macOS kernel will prevent the destination from being gracefully unmounted. The contents of these files is never accurate for the destination volume, so given the kernel's unruly behavior with copies of these files, CCC excludes them. According to the quotacheck man page, these files **should** be regenerated every time a quota-enabled volume is mounted (e.g. on startup). We have not found

that to be consistently true. If you're using quotas, run `sudo quotacheck /` after restarting from your backup volume or a restored replacement disk to regenerate these files.

Large datastores that are erased on startup

- `/private/var/folders/zz/*`
- `/private/var/vm/*`
- `/private/tmp/*`
- `/cores`

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

Trash

- `.Trash`
- `.Trashes`

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

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

Time Machine backups

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

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

Corrupted iCloud Local Storage

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

- `Library/Mobile Documents.*`

- .webtmp

Special files

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

The last two items can be found in each user home folder. Excluding these items prevents the applications that were open during the backup task from opening when you boot from the backup volume. This seems appropriate considering that Apple intends the feature to be used to open the applications that were in use when you log out, restart or shutdown, not at an arbitrary point during the backup task.

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

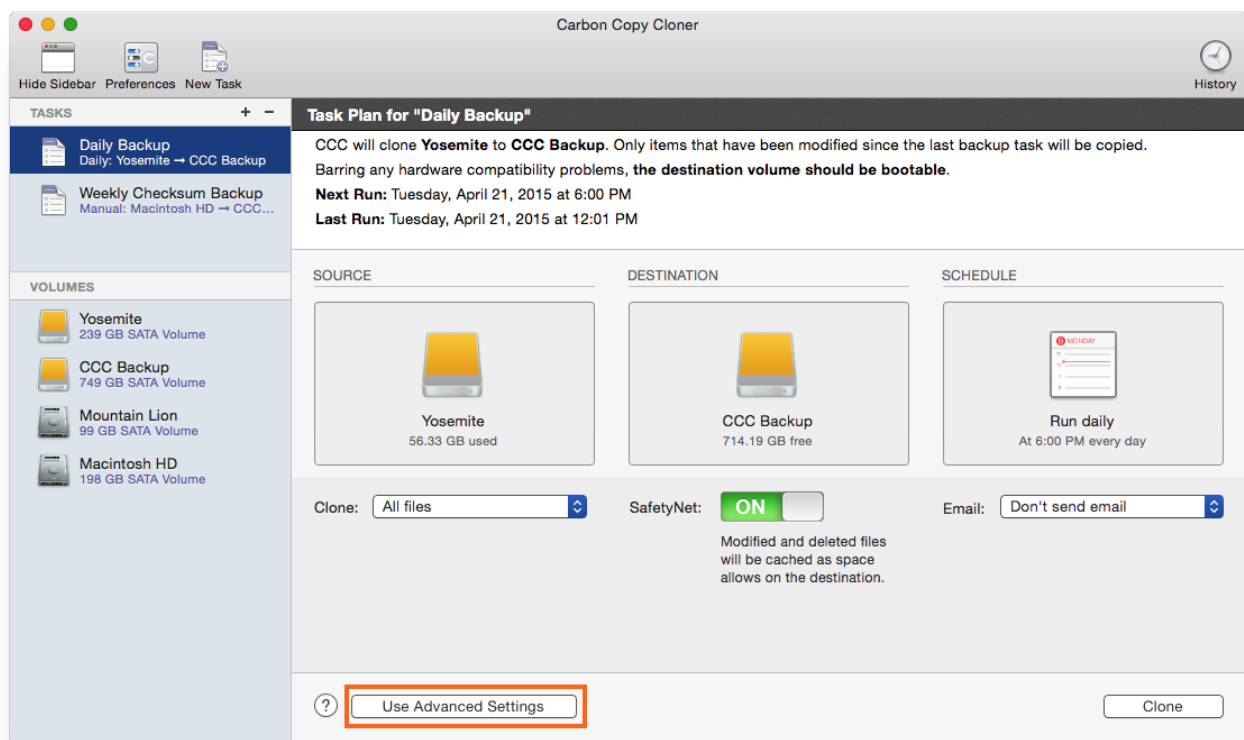
CCC SafetyNet folders

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

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

Performing actions Before and After the backup task

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



Mounting the source or destination volume before a backup task begins

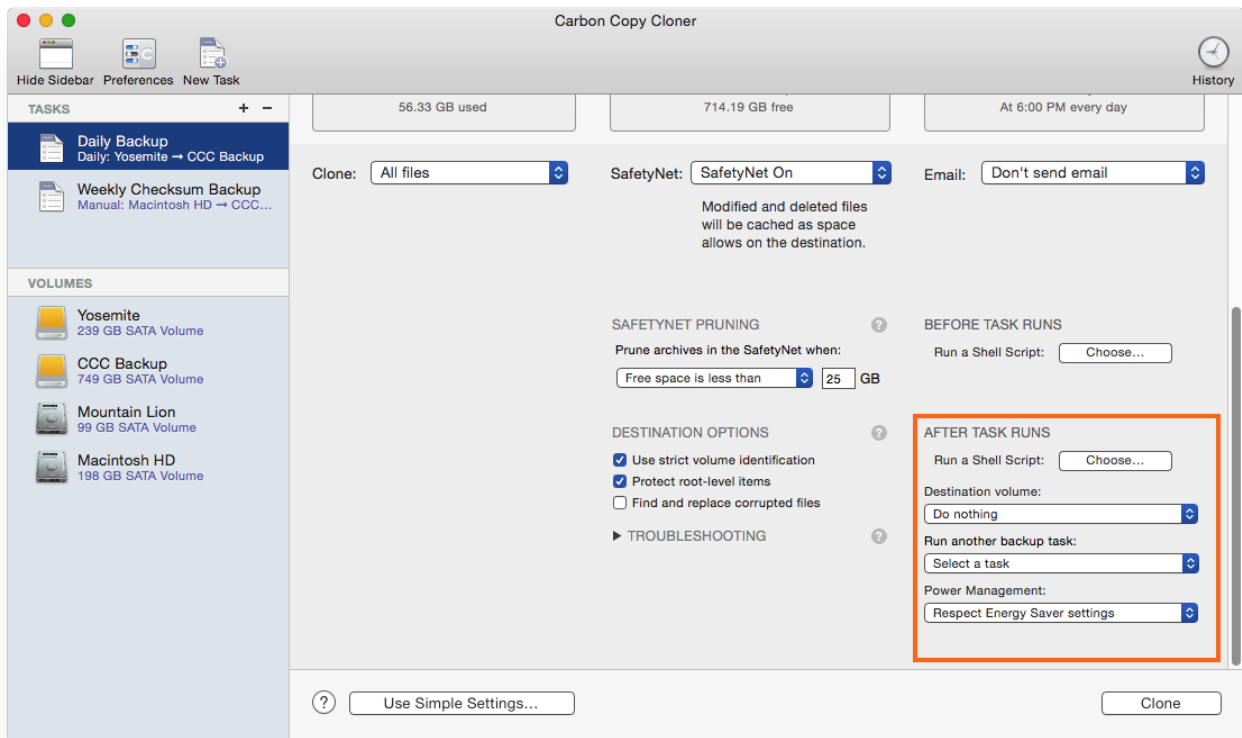
Without any additional configuration, CCC will attempt to mount your source and destination volumes before a backup task begins. This applies to many different volume types — ordinary volumes on locally-attached hard drives, disk images, network volumes, and encrypted volumes. If your source or destination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

This also applies for nested volumes. For example, suppose you are backing up to a disk image on a network volume. CCC will first attempt to mount the network volume, then it will attempt to mount

the disk image. Likewise, suppose you have a task configured to back up the contents of a folder on an encrypted volume. If you have saved the encrypted volume's passphrase in CCC's keychain, CCC will unlock and mount the encrypted volume before the backup task begins.

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

Performing automated tasks before and after copying files



Destination volume options

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

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

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

Power management options

By default, at the end of a backup task, CCC will not perform any power management tasks. Instead, the system will perform as defined by the settings in the Energy Saver preference pane. For example, if you have the system configured to idle sleep after 20 minutes, the system will go to sleep if there hasn't been any user activity in the last 20 minutes. CCC activity is not considered user activity, so often the system will go to sleep immediately after CCC finishes a backup task.

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

Turn off the computer if it was previously off

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

Power Management options are ignored in some cases

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

Power Management options are applied regardless of task success

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

Run another backup task (task chaining)

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

Running shell scripts before and after the backup task

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

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

```
#!/bin/sh

echo "Running $0"
echo `date`
echo "Source: $1"
echo "Destination: $2"
echo "Third argument: $3" # Exit status for post-clone scripts, underlying volume path for a disk
image for pre-clone scripts
echo "Fourth argument: $4" # Destination disk image path, if applicable
```

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

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

First parameter

The path to the source volume or folder.

Second parameter

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

Third parameter

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

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

Fourth parameter

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

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

to cancel the backup task **and** to avoid recording a Task History event.

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

```
#!/bin/sh

source="$1"
dest="$2"
exitStatus=$3

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

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

Shell scripts require a shell interpreter line

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

Security implications of pre and post clone shell scripts

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

```
chmod 755 /Library/Application\ Support/com.bombich.ccc/Scripts/*.sh
```

Example pre and post clone shell scripts

To use any of these example scripts, download the script and place it somewhere on your startup disk. By default, CCC looks in `/Library/Application Support/com.bombich.ccc/Scripts`.

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

This is a pre clone script that you can use to pause all currently-running Parallels VM containers. This script will also retain state information that can be read by the corresponding `parallels_start.sh` post clone script to resume these VMs after the backup task has completed. Note: This script relies on command-line tools offered only in Parallels Desktop for Mac Pro or Business Edition.

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

This post clone script will resume any Parallels VM containers that were suspended by the

`parallels_pause.sh` pre clone script. Note: This script relies on command-line tools offered only in Parallels Desktop for Mac Pro or Business Edition.

[play_sound.sh <http://bombich.com//software/files/tools/play_sound.sh.zip>](http://bombich.com//software/files/tools/play_sound.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.

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

CCC's option to [automatically unmount the destination volume <#dest_postactions>](#) is a volume-level task, not a device task. If you want to eject the destination device, use this post clone script instead. Note that ejecting the destination device will unmount all volumes on the device. Also note that this example script adds a 60-second delay to accommodate macOS's desire to automatically regenerate various cache files. This delay can be adjusted if necessary by editing the script.

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

This pre clone script will abort the backup task if the task is running outside of your specified time limits. Use this script, for example, to indicate that a task should run only on weekdays and only between 9AM and 5PM. If the task tries to run at a time outside this time window (e.g. you have a task configured to run every hour), the task will abort and will run at the next scheduled run time.

Note: To apply this script globally to all of your backup tasks, click on **Preferences** in CCC's toolbar, then click on **Advanced**, then specify this script as the **Preflight shell script**.

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

This post clone script will rename the destination disk image, adding a timestamp to the disk image name. This is useful if you want to create snapshots of the source in disk image files for posterity. Note that this will cause CCC to create a new disk image during every backup task, and recopy everything from the source each time. Additional notes for configuring this post clone script are available in the script header.

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

This post clone script will perform the requested power management option (e.g. shutdown, restart, sleep) at the end of the backup task if the backup task completes without errors. Use this in lieu of one of the [Power Management postflight options <#power_mgmt_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).

[quit_application.sh](#) and [open_application.sh](#)

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

This pair of scripts can be used to quit and open an application before and after the backup task. Open these scripts in a text editor to define the application that should be quit or opened.

Restoring non-system files

Watch a video of this tutorial on YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=n_7jgLKy_W0>

Because CCC backups are non-proprietary copies of your original volume, you can navigate the contents of your CCC backup volume in the Finder and find your files exactly where you would find them on the original source volume. If you need to restore a single file, **you can copy it directly from your backup volume in the Finder**. CCC *is not required* to gain access to your data. If you have a larger restore need, though, CCC is ready to help make the restore process as easy as it was to back up in the first place.

Restoring non-system files

The restore process is virtually identical to the backup process. The notable differences are that you will probably be restoring a smaller subset of files than what you backed up, and that you may want to indicate that files newer on the original volume shouldn't be overwritten by potentially older versions on your backup.

1. Launch CCC and create a new task
2. Select **Choose a folder...** from the Source selector and select a folder on your backup volume as the source
3. Select **Choose a folder** from the Destination selector and choose a folder on your original source volume as the destination
4. Click the Clone button

Note: If you choose your startup disk as the destination volume directly (rather than choosing a folder on that volume), CCC will impose a protective filter on system files and folders. It wouldn't be a good idea to overwrite or delete system files on the OS that you're booted from, so this isn't something that CCC will allow. If you need to restore system items or items in the Applications folder, we recommend that you boot from the backup volume before attempting to restore.

Backing up to a disk image

Disk images are not bootable backups. To create a bootable backup, you must back up to a hard drive that is attached directly to your Mac. We recommend that you only use a disk image if you are backing up to a network volume.

A disk image is a single file residing on your hard drive that contains the entire contents of another hard drive (except for the free space). When you want to access the contents of that filesystem, you double-click on the disk image to mount the disk image as if it were an external drive attached to the machine. Carbon Copy Cloner leverages disk images to provide you the flexibility of storing several complete backups on a single shared external hard drive. Disk images also greatly improve the performance of backing up to network attached storage (NAS) devices, such as the Airport Extreme Base Station and Time Capsule.

To back up to a new disk image:

1. Choose your source volume from the Source selector
2. Choose "New disk image..." from the Destination selector
3. Provide a name and choose a location to save your disk image
4. If you plan to back up to this disk image again in the future, set the image format to one of the read/write formats. If you want a read-only disk image for archival purposes, set the image format to one of the read-only formats.

To back up to an existing disk image, select "Choose disk image..." from the Destination selector and locate your disk image.

Read/write "sparse" disk images

A sparse disk image is a type of read/write disk image that grows as you copy files to it. In general, sparse disk images only consume as much space as the files they contain consume on disk, making this an ideal format for storing backups.

Read/write "sparsebundle" disk images

A sparse bundle disk image is similar to a sparseimage insofar as it grows as you add data to it, but it retains its data in many smaller files inside of a bundle rather than inside a single file. A sparse bundle may be desirable if the underlying filesystem upon which you save the disk image has a file size limitation (such as FAT32).

Running out of space on a sparseimage or sparsebundle disk image

CCC reported that the destination is full, but the underlying disk has plenty of free space. CCC initially sets the capacity of your disk image to the amount of free space on the underlying disk. If you have freed up some space on that disk since you created the disk image, you can manually expand the capacity of the destination disk image in Disk Utility. Choose **Resize...** from the Images menu in Disk Utility, select your destination disk image, then expand it as desired. We recommend that you do not expand the disk image such that it is larger than the capacity of the underlying disk.

The disk image file is larger than the amount of data it contains, why? Sparseimage and sparsebundle disk images grow as you add data to them. They do not, however, automatically shrink when files are deleted from them. As a result, the amount of disk space that the disk image file consumes will not necessarily reflect the amount of data that they consume. To reclaim disk space



that is occupied by the free space on your sparse disk image, CCC will compact the disk image before attempting to mount it if the free space on the underlying volume is less than 25GB, or is less than 15% of the total disk capacity. In most cases, you do not need to compact the disk image yourself, but this functionality is documented here so you'll understand why you might see CCC spending time "Compacting the destination disk image" at the beginning of a backup task.

If you would like to compact a disk image manually, drop the disk image file onto this application:

[Compact Sparse disk images](#)

http://bombich.com//software/files/tools/Compact_Sparse_Image.app.zip>. Be sure to unmount the disk image volume if it is already mounted. Also, note that the compacting process can take a while (e.g. an hour for a 100GB disk image on a locally-attached volume). Finally, be sure that your system is running on AC power. The system utility that compacts the disk image will refuse to run while the system (e.g. a laptop) is running on battery power.

Read-only disk images

Read-only disk images cannot be modified without invalidating the built-in checksum, therefore they are a good container for storing archived material. Whether to choose read-only versus read-only compressed comes down to time and space. If your destination is tight on space and you have a bit of extra time, you can compress the disk image. Compression rates vary on the content of your source, but you can typically expect to reduce the size of your disk image by about half when using compression. There is a subtle behavior that you should take note of when considering this option as a space-saving measure: CCC will first create a read/write disk image, copy the selected items to it, then convert the disk image to read-only compressed. In this case, you will actually need twice the space on your destination as the items to be copied consume on the source.

Encrypting disk images

If any of the data that you are backing up is sensitive, and if your backup device may be in an insecure location, encrypted disk images can improve the security of your backup. CCC offers [128 bit and 256 bit AES encryption](#) https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard> to encrypt disk images. To create an encrypted disk image, select one of the encryption levels from the Encryption menu. After you click on the OK button, you will be prompted to specify a passphrase for the new disk image, and CCC will give you an opportunity to save the passphrase in your own keychain. CCC will also store the passphrase in a private keychain so the disk image can be mounted automatically during scheduled backup tasks.

Note: If you create a read-only, encrypted disk image, the intermediate disk image that CCC creates is NOT encrypted. This intermediate disk image file is deleted once the final, read-only, encrypted disk image has been created, but it is not shredded. Take this into consideration when choosing your destination media. If the destination may be placed in an insecure location, use Disk Utility to securely erase free space on the underlying destination volume after you have created your encrypted disk image archive.

Running a backup task whose destination is a disk image on the startup disk

If you specify a disk image that resides on your startup disk as the destination to a scheduled task, CCC will impose some more conservative requirements on this task. To proceed with this configuration, **one of the following requirements must be met**:

- The amount of free space on the startup disk is at least 1GB larger than the amount of consumed space on the source volume.

- The disk image won't grow, e.g. it is a .dmg file, not a sparseimage or sparsebundle disk image.

These requirements avoid a scenario in which the startup disk runs out of free space, causing instability on macOS. If you cannot accommodate the free space requirement, we recommend that you create a **.dmg** disk image in Disk Utility (choose File > New... > Blank Disk image, set the image format to **read/write disk image**). Disk Utility will pre-allocate exactly as much space as you request, and CCC will gladly use this disk image without fear of filling up the startup disk.

Sparsebundle disk images are not supported on some filesystems

If your Mac is running an OS older than macOS Sierra, CCC will refuse to save or mount a sparse bundle disk image if the underlying filesystem that the disk image file resides upon does not support the `F_FULLFSYNC` file control. Most filesystems support this file control, but the SMB file sharing protocol does not. Most people that encounter issues with creating a sparsebundle disk image on a network volume are encountering issues because the network volume is mounted via SMB.

Starting in Mavericks, Apple's preferred file sharing service is SMB. As a result, if you attempt to connect to a sharepoint, Finder will use SMB to establish that connection unless you explicitly specify AFP as the protocol to use. In this configuration, a sparse bundle disk image will not work, and CCC will issue an error. To avoid this error, connect to the sharepoint explicitly using AFP:

1. Eject the network volume if it is currently mounted
2. Choose "Connect to server" from the Finder's Go menu
3. Type in "afp://yourserver.local" (changing the hostname, of course), then click the Connect button and mount the sharepoint
4. Go back to CCC and choose "Choose disk image" from the Destination selector, then select the sparsebundle disk image on your network volume

Why can't I use a sparsebundle disk image on a filesystem that does not support the F_FULLFSYNC file control?

When your computer writes a file out to the hard drive, the data usually goes to a "write buffer" — a small portion of RAM that is installed on the circuit board of the hard drive. By accumulating smaller write operations onto this RAM chip, the hard drive can increase overall write performance by writing large blocks of cached data to the physical media all at once. While this write buffer improves performance, it also carries a risk. If the power fails or the disk's connection to the computer is suddenly broken between the time that data was written to the buffer and when the buffer is flushed to the disk, your filesystem will have an inconsistency. Filesystem journaling typically mitigates this risk, however it doesn't offer enough protection for Apple's sparsebundle disk image type.

In Mac OS 10.5, Apple implemented the `F_FULLFSYNC` file control for network servers and clients. The `F_FULLFSYNC` file control is a command that is sent to the hard drive after some (or all) write operations that tells the disk to immediately flush its cache to permanent storage. To provide better protection for data on sparsebundle disk images, Apple disabled support on Mac OS 10.6 for using sparsebundle disk images that reside on filesystems that do not support the `F_FULLFSYNC` file control. Apple relaxed this requirement in macOS 10.12 (Sierra).

You are likely to encounter this error condition if your sparse bundle disk image is hosted on a pre-Mac OS 10.5 Macintosh or various Network Attached Storage (NAS) devices (especially SMB). When you encounter this error, copy the sparsebundle disk image to another network sharepoint, or ask CCC to create a new sparseimage disk image file (sparseimage disk images are not the same as sparsebundle disk images).

A message for new Mac users coming from the Windows world

Backups on a Windows system are very different from those on a Macintosh. If you're coming from a Windows background, the term "imaging" and the concept of making a disk image backup is probably familiar to you. Restoring from disk image backups is made simpler on Windows because the startup environment is built around them. That's not the case for a Macintosh. When you create a disk image backup of your Mac's startup disk, the logistics of restoring that backup are actually fairly complicated. Due to these complications, we don't recommend using a disk image as your primary backup on a Mac. Disk images are useful for storing a backup of your user data on a network volume, but for your Mac's startup disk, we recommend that you back up directly to a disk that is attached to your Mac; not to a disk image.

Related Documentation

- [Restoring from a disk image <http://bombich.com//kb/cc4/restoring-from-disk-image>](http://bombich.com//kb/cc4/restoring-from-disk-image)

Restoring from a disk image

You can access the contents of a disk image the same way that you access other volumes and external hard drives on macOS. Double-click on the disk image file to mount its filesystem, then navigate the filesystem in the Finder to access individual files and folders. If you have the permission to access the files that you would like to restore, simply drag those items to the volume that you would like to restore them to.

Restoring individual items or an entire disk image to another hard drive using CCC

While you cannot boot macOS from a disk image directly, you can restore the disk image to a volume. When you use CCC to restore the disk image to a volume, the resulting restored volume will be bootable (assuming that you had initially backed up a bootable system). To restore files or an entire filesystem from a disk image:

1. Launch CCC
2. Select "Restore from disk image..." from the Source selector and locate your backup disk image. CCC will mount the disk image for you.
3. Choose a volume from the Destination selector. You may choose the startup disk as a destination, but CCC will not permit you to restore system files to the currently-running OS.
4. If you do not want to restore everything, choose "Selected files..." from the Clone menu (below the Source selector) and deselect any item that you do not wish to restore.
5. Click the Clone button. The files will be restored to their original locations.

Restoring system files to your startup disk

If you want to restore system files to your startup disk, you must start up your Macintosh from an installation of macOS on another hard drive, such as a bootable backup created by CCC. Once you have booted your Mac from another volume, follow the steps from the previous section.

Restoring system files to your startup disk when you don't have a bootable backup

If you do not have an installation of macOS on another hard drive, you can boot your Mac from your macOS Recovery volume and use Disk Utility to restore the entire disk image:

El Capitan and later

1. Hold down Command+R while you restart your computer
2. Choose "Disk Utility" in the Utilities application
3. Click on the volume you want to restore **to** in the sidebar
4. Choose **Restore...** from the File menu
5. Click on the **Image...** button and locate the disk image that you would like to restore
6. Click the **Restore** button

Mountain Lion, Mavericks, Yosemite

1. Hold down Command+R while you restart your computer
2. Choose "Disk Utility" in the Utilities application



3. From the File menu, choose "Open Disk Image..." and locate the disk image that you would like to restore
4. In the list in the pane on the left, click on the mounted disk image's volume
5. Click on the "Restore" tab on the right side of the window
6. Drag the mounted disk image to the Source field. If the Source field does not accept the dragged volume, right-click on the disk image's mounted volume and choose "Set as source" from the contextual menu.
7. Drag the hard drive that you would like to restore to into the "Destination" field
8. Check the box to erase the destination (if present), then click on the Restore button.
9. Restart your Mac from your newly restored volume, then use [CCC to restore the Recovery HD volume](http://bombich.com/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition) <<http://bombich.com/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>> from the archive on your startup disk.

Using Migration Assistant to migrate data from a disk image

If you have a clean installation of macOS and simply want to restore your user data from a full-system backup on a disk image, you can use Migration Assistant for this task. Simply mount the disk image, then open Migration Assistant and proceed as directed, using the mounted disk image as the source. Note that Migration Assistant will only accept a disk image that has a full system backup, it will not accept a disk image that has only user data.

Migration Assistant and Mavericks, Yosemite, El Capitan

On Mavericks through El Capitan, Migration Assistant will ask that you close all applications, and it will then log you out before presenting migration options. This poses a problem for migrating data from a disk image because the disk image will be unmounted when you are logged out, and Migration Assistant doesn't offer any interface to choose a disk image. To work around this problem, you can use our [Mount disk image for Migration Assistant](http://bombich.com/software/files/tools/Mount_disk_image_for_Migration_Assistant.app.zip) <http://bombich.com/software/files/tools/Mount_disk_image_for_Migration_Assistant.app.zip> application. Simply drag the disk image containing your full system backup onto the application and it will guide you through a fairly simple procedure that will make the disk image available to Migration Assistant after a short delay.

Preliminary tests indicate that this workaround is not required on Sierra.

I have a full-volume backup in a folder or a disk image, but I don't have a bootable backup. How can I restore everything?

CCC makes bootable backups specifically to avoid this kind of situation. When you have a bootable backup, you simply boot from that, then restore everything to a replacement disk or the original disk. One step, minimal time, couldn't be easier. Occasionally people get into this sticky situation though -- I have a backup of everything in a disk image or in a folder on the backup volume, there's a clean installation of macOS on my replacement disk, now how do I get everything back to the way that it was before?

The first thing that you need to do is **make a boot volume that is not the volume you want to restore to**. Once you have done that, you can boot from that volume and then do a complete restore of your backup to the replacement disk. There are several options for how and where you create this other bootable volume. For example, you could install macOS onto a thumb drive, or you could use CCC to clone your clean installation of macOS to a thumb drive. You could also create a new partition on your replacement disk and clone the fresh installation of macOS to that. The steps below attempt to make very few assumptions about the resources you'll have in this scenario: a) You have a fresh installation of macOS on a hard drive and b) you have your backup in a folder or disk image on some other disk. Given those assumptions, here is how we recommend that you proceed.

Create a new partition on your replacement disk

1. Open the Disk Utility application and click on the disk icon that represents your internal hard drive. Don't click on the **Macintosh HD** icon, click on the one above that.
2. Click on the Partition tab.
3. Click on the + button.
4. Set the size of the new partition to 15GB and name it something like **Rescue**.
5. Click the **Apply** button.

This video <<https://www.youtube.com/watch?v=XQG6-Ojiv3s>> describes the same procedure (albeit in a slightly different context).

Clone your fresh installation of macOS to the Rescue volume

1. Open Carbon Copy Cloner and create a new task.
2. Choose your current startup disk as the source.
3. Choose the Rescue volume as the destination.
4. If you aren't working from a fresh installation of macOS, choose **Selected files...** from the Clone popup menu and take a moment to exclude third-party applications from the list of items to be copied, as well as any large items in your home folder (e.g. /Users/yourname/Music).
5. Click the Clone button.

Boot from the Rescue volume and restore your data to the replacement disk

1. Open the Startup Disk Preference Pane, set the Rescue volume as the startup disk, then click on the Restart button.
2. Once restarted from the Rescue volume, attach the backup volume to your Mac and open the Carbon Copy Cloner application.
3. If your data is backed up in a folder, choose **Choose a folder...** from the Source selector and select that folder as the source. Otherwise, choose **Restore from a disk image...** and locate your backup disk image.
4. Choose your **Macintosh HD** volume as the destination.
5. Verify that CCC's SafetyNet feature is enabled.
6. Click the Clone button.

Reboot from your restored volume and clean up

1. Open the Startup Disk Preference Pane, set the restored volume as the startup disk, then click on the Restart button.
2. Open the Disk Utility application and click on the disk icon that represents your internal hard drive.
3. Click on the Partition tab.
4. Click on the Rescue volume, then click on the - button to delete that volume.
5. Click the Apply button.

Finally, make a new backup to the root of a locally-attached hard drive so you'll have a bootable backup from here forward.

Using Carbon Copy Cloner to back up to another Macintosh on your network

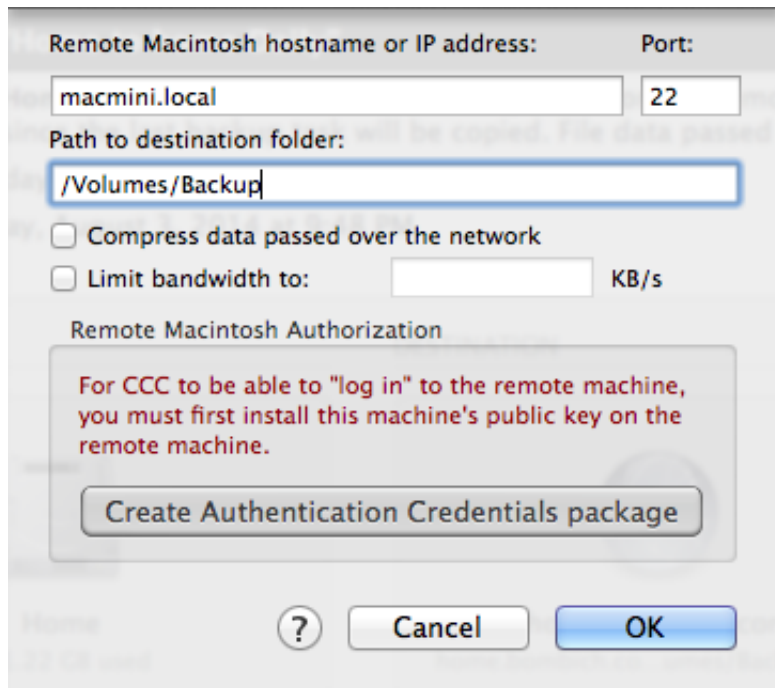
Carbon Copy Cloner offers the option of securely copying your selected data to another Macintosh on your network (or anywhere on the Internet for that matter) via the "Remote Macintosh..." options in the Source and Destination selectors. After a brief setup procedure to establish trust between your Mac and the destination Mac, simply indicate the IP address or hostname of the remote Mac and CCC will take care of the rest.

Note: Backing up to a remote Macintosh is not the same as backing up to a network filesystem. If you don't require a bootable backup and you are only backing up files for which you are the owner, it will be easier to enable file sharing on the remote machine and back up to a disk image on the mounted sharepoint.

To successfully set up CCC to back up to a remote Macintosh, you must:

1. Confirm that the remote Macintosh is running [a supported OS](http://bombich.com/kb/ccc4/system-requirements-carbon-copy-cloner) <<http://bombich.com/kb/ccc4/system-requirements-carbon-copy-cloner>>
2. Enable Remote Login on the remote Macintosh.
3. Determine the Unix path to the folder on that machine that you would like to back up to.
4. Create an "Authentication Credentials" package on your local machine (CCC will place this package on your Desktop).
5. Transfer the "Authentication Credentials" package to your remote Macintosh and install it there.
6. Verify that the system time on each Macintosh is reasonably in sync with the other.
7. Confirm that the backup device on the remote Macintosh is ready and mounted (CCC does not currently perform this verification).
8. Manually disable the "Ignore ownership on this volume" setting in the destination volume's Get Info window in the Finder.
9. Verify that any firewalls between the two Macs are permitting "secure shell" traffic over port 22 (or a custom port that you specify).

Configuring CCC to back up to a remote Macintosh is an advanced configuration scenario. If you are unsure of any of these settings, please seek advice at the [Bombich Software Help Desk](http://bombich.com/software/get_help) <http://bombich.com/software/get_help> before proceeding.



Enabling Remote Login on the remote Macintosh

To enable Remote Login on your remote Macintosh:

1. Log in to that machine as an admin user.
2. Open the System Preferences application.
3. Open the Sharing Preference Pane.
4. Check the box next to "Remote Login".
5. **Be sure to allow access to "All users", or explicitly add the "Administrators" group to the list of restricted users and groups.**

Determining the "Remote Macintosh hostname or IP address"

To determine the value to enter into this field:

1. Log in to the remote Macintosh as an admin user.
2. Open the System Preferences application.
3. Open the Sharing Preference Pane.
4. Click on the Remote Login service in the list of services.
5. In the settings area on the right, you will see a message to the effect of "To log in to this computer remotely, type "ssh username@yourhost.yourdomain.com" at a shell command prompt." The text after the "@" symbol is the hostname or IP address that you will provide in the "Remote Macintosh hostname or IP address" text field.

If you have customized the Remote Login service on the remote Macintosh to use a custom port, specify that port in the "Custom Port" text field. The default port is 22.

Determining the "Path to source/backup directory"

To produce a backup that your source Macintosh can boot from, we recommend that you dedicate a volume to the backup task. The backup volume can be an internal or external volume, though an external volume will be most convenient in a disaster recovery scenario. Be sure to prepare the

volume for use with CCC per the instructions in the article titled [Preparing a hard drive for use with Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>. When you have identified a volume to use on the remote Macintosh for backup, do the following to determine the value to enter in the "Path to backup directory" text field:

1. Log in to the remote Macintosh as an admin user.
2. Open the Disk Utility application.
3. Click on the backup volume in the list of devices on the left side of the window.
4. Locate the "Mount point" value at the bottom of the window — this is the value that you will enter into the "Path to backup directory" field in CCC's Remote Macintosh dialog window on the source machine. The format of this value is typically `"/Volumes/Backup Disk"`.

If you do not intend to create a bootable backup, you may also create a folder on the remote Macintosh that can be used for the backup task:

1. Log in to the remote Macintosh as an admin user.
2. Create a folder in your desired location.
3. In the Finder, click on the destination folder that you created.
4. From the Finder's "File" menu, choose "Get Info".
5. In the "General" section of the Get Info panel, the "Where" attribute indicates where that folder is located. The path to your backup directory will consist of that location, plus "/", plus the name of your destination directory. For example, if you created a folder named "Backups" in the `/Users/Shared` folder on your remote Macintosh, the Get Info panel would indicate that it is located at `"/Users/Shared"`, therefore the path to the backup directory is `"/Users/Shared/Backups"`.

Bandwidth management options

CCC offers two options that can help you address bandwidth concerns. The option to "Compress data passed over the network" can greatly reduce your backup time and total bandwidth used. The time savings depends on just how slow the connection is between the two Macs. If you have a connection that is slower than 10MB/s, compression will make the transfer faster. If your bandwidth is better than that, compression will actually slow down your transfer. CCC will not compress certain file types that are already compressed, such as graphics files, movies, and compressed archives. Specifying the option to compress data passed over the network does not create a proprietary or compressed backup; files are automatically decompressed on the destination volume on the remote Macintosh.

CCC also offers a bandwidth limitation option. If your ISP requires that your transfers stay below a certain rate, you can specify that rate here. Note that CCC errs on the conservative side with this rate, so the average transfer rate may be slightly lower than the limitation that you specify.

The "Authentication Credentials" package installer

Before you can back up to a remote Macintosh, you must first set up "[public key authentication](https://en.wikipedia.org/wiki/Public-key_encryption)" (PKA) between the Macintosh that you're running Carbon Copy Cloner on and the Macintosh that you'd like to back up to. With PKA, you don't need to provide a username/password to access the remote Macintosh. Instead, CCC uses pre-shared, 1024-bit DSA key pairs to identify the source and destination Macs.

To create the Authentication Credentials installer package:

1. Choose "Remote Macintosh..." from the Source or Destination selector
2. Click on the button to "Create Authentication Credentials package"

When you click on the button to create an Authentication Credentials package, CCC will generate this key pair, create a package installer, then install the package onto your local Macintosh. When this procedure is complete, transfer the package to your remote Macintosh and install it there as well by double-clicking on the package. If you use FTP or a non-HFS+ formatted volume to transfer the package to the remote Mac, right-click on the Authentication Credentials package and choose the option to compress the package first. FTP and non-HFS+ formatted volumes will strip important information from the Authentication Credentials package and render it unusable on the remote Mac.

Note that you are NOT required to enable the root account on either Mac. This is avoided by using public key authentication instead of password-based authentication.

“Authentication Credentials can’t be installed on this disk. A Newer version of this software already exists on this disk.”

The Authentication Credentials installer package is explicitly configured to allow upgrades (e.g. installing multiple copies of the package from different Macs), but sometimes the Installer application will errantly disallow it. These steps will allow the installation of the package on the remote Mac when this error is presented:

1. Choose "Go to folder" from the Finder's Go menu
2. Type `"/var/db/receipts"` and click the Go button
3. Find the files that start with `"com.bombich.ccc.tgt_keys.authenticationCredentials"` and drag them to the Trash
4. Try installing the package installer again

Remote Macintosh prerequisites

At this time, CCC requires the use of the root account (though it does not have to be enabled) on both the source and destination Macs. To successfully back up to a remote Macintosh, you must have administrative privileges on both machines.

CCC also requires that the remote Macintosh be running macOS 10.8 or later. Non-Macintosh systems are not supported with the "Remote Macintosh" feature.

Note for Yosemite, El Capitan, & Sierra users: If your source contains macOS Yosemite (or later) system files, the Remote Macintosh must be running macOS 10.9.5 or later. If the Remote Macintosh is not running 10.9.5 or later and you attempt to back up macOS Yosemite (or later) system files, the backup task will report numerous "Input/output" ("Media") errors. Filesystem changes introduced on Yosemite cannot be accommodated by older OSes. Apple added support for those filesystem changes in 10.9.5 to offer a modest amount of backwards compatibility.

Additional pointers for advanced users

Carbon Copy Cloner's public key-based authentication is designed to work with no additional configuration of the services required for backing up over a network connection. CCC uses rsync over an ssh tunnel to perform the backup. If you do make modifications to the sshd configuration, consider how that may affect your backup. For example, CCC requires use of the root account over ssh. If you set the "PermitRootLogin" key in the sshd_config file to "no", you will not be able to use CCC to or from that machine. It's an important distinction to note that the root account does not have to be **enabled**, but sshd must permit the use of the root account. The "PubkeyAuthentication" key must also not be set to "no", because Public Key Authentication is required for CCC to authenticate to the remote Mac.

Troubleshooting connectivity problems to a remote Macintosh

Problems connecting to a remote Macintosh generally are caused by configuration problems with the Remote Login service on the remote Macintosh. Try the following if you are having trouble making a backup to a remote Mac:

1. Verify that the Remote Login service is enabled in the Sharing preference pane on the Remote Macintosh.
2. Verify that access to the Remote Login service is allowed for "All users".
3. Confirm that you have created an "Authentication Credentials Installer Package" on the local Mac, then transferred it to the remote Mac and installed it there.
4. Verify that your firewall and the remote Mac's firewall permits traffic on port 22. If you have an application firewall in place (e.g. Little Snitch), verify that access is granted to CCC's privileged helper tool, "com.bombich.ccchelper".
5. If your local Mac and remote Mac are not on the same network (e.g. you're connecting across a VPN or through a router and over the Internet), confirm that a connection can be established between the two Macs. How you do this will vary from one scenario to the next, but you can generally verify connectivity by typing "ssh root@192.168.1.1" into the Terminal application (replace 192.168.1.1 with the hostname or IP address of your remote Mac). If you see a request for a password, then connectivity is established. If not, your network configuration isn't permitting the traffic or the hostname that you're connecting to is invalid or unavailable. If you are accessing a remote Mac that is behind a router, consult the router's port forwarding documentation and verify that port 22 traffic is directed to the internal IP address of the remote Mac.

VPN and port forwarding configuration is outside of the scope of support for CCC, though our support staff will make every effort to identify whether problems occur within that configuration or within the service configuration on your remote Mac. If you have worked through the troubleshooting steps above and are still having trouble backing up to a remote Macintosh, please choose "Report a problem" from CCC's Help menu and submit a support request.

After submitting the support request, there's one more thing you can do to collect some information about the connectivity problem between the two Macs:

1. Copy [Remote Authentication Debugger](http://bombich.com/software/files/tools/Remote_Authentication_Debugger.app.zip) <http://bombich.com/software/files/tools/Remote_Authentication_Debugger.app.zip> to both Macs
2. Open the Remote Authentication Debugger application on the remote Mac (this will temporarily place the Remote Login service on the remote Mac into debugging mode).
3. Open the Remote Authentication Debugger application on the local Mac and enter the remote host information for the Remote Mac when prompted.
4. The Remote Authentication Debugger application will attempt to connect to the remote Mac using the CCC authentication keys. The debug information will then be collected into reports on the Desktop of both Macs. Please attach those two reports to the automatic email reply that you received when you submitted a support request to our Help Desk.

Meraki router intercepts Secure Shell traffic

Some users that have a Meraki router involved in their configuration have reported that its default configuration will interrupt Secure Shell traffic. The firewall rule that causes interference is in place to protect the network from [vulnerabilities that are irrelevant between two modern Macs](http://cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=2002-0639) <<http://cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=2002-0639>>. Nonetheless, the firewall intercepts traffic after initially allowing a connection, which is presented by CCC as a "lost connection" or a failure to authenticate to the remote Mac. The following steps correct the Meraki configuration concern:

1. Log into the Meraki as an administrative user and open the "Security report"
2. Filter the log for SSH events
3. Click the "SSH_EVENT_REPOVERFLOW" event from the list to open it and review the blocked event
4. To allow the blocked traffic of this type, click "Yes" to add this event to the whitelist.

macOS Sierra requires newer authentication credentials

OpenSSH in macOS Sierra requires RSA key pairs when using public key authentication. In the past, CCC created DSA key pairs. When you upgrade your local or remote Macintosh to Sierra, authentication will fail. To correct this problem, simply recreate the Authentication Credentials Installer Package and reinstall it on the remote Macintosh:

1. Open CCC and select your backup task
2. Select **Remote Macintosh** from the source or destination selector (whichever is applicable to your backup task)
3. Click the **Create Authentication Credentials** button
4. When CCC has completed creating the installer, copy the installer package from your Desktop to the remote Mac and install it there
5. Run your backup task again

A note about access privileges to backed up data

While logged in to your remote Macintosh, you may not have permission to view the contents of your backup in the Finder. Your access to the files will be based on the unique id that is associated with the user account that you're logged in to on the remote Macintosh and the one associated with the account(s) on the other Mac(s) that you're backing up. The first administrator account always gets a uid of "501", and subsequent accounts are assigned incrementally higher uids — 502, 503, etc. For security and privacy purposes, macOS restricts access to the contents of user home directories to the owners of those home directories, and these restrictions are preserved when your data is backed up to a remote Macintosh.

To learn what user id is associated with your account:

1. Open System Preferences and click on the User Accounts preference pane.
2. Click on the lock and authenticate.
3. Control+click on your account in the accounts table and choose "Advanced options".

You will see your User ID in the panel that appears.

This may be annoying from the perspective of trying to access those files on your remote Macintosh, but it is important for CCC to preserve the ownership and permissions information when backing up your data. If/when you want to do a restore, you could do either of the following:

- a) Attach the external drive directly to the machine that you want to restore files to — the accounts on those systems will be able to access their backed up files.
- b) [Do a restore directly within CCC <http://bombich.com//kb/ccc4/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>](http://bombich.com//kb/ccc4/restoring-from-backup-on-remote-macintosh) from the original source Macintosh.

If you must have read access to some of this data (e.g. the original Mac is gone, the user account changed, etc.), you can change the ownership of the home folder and its contents in the Finder:

1. Choose "Get Info" from Finder's File menu.
2. In the "Sharing and Permissions" section at the bottom, click on the lock icon to make the



permissions editable.

3. Click on the "+" button.
4. In the window that appears, select your account, then click the Select button.
5. Set the access privileges to "Read & Write".
6. Click on the Gear menu and choose to apply the change to enclosed items.

Related Documentation

- [Restoring from a backup on a remote Macintosh <http://bombich.com//kb/ccc4/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>](http://bombich.com//kb/ccc4/restoring-from-backup-on-remote-macintosh)
- [A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in <http://bombich.com//kb/ccc4/caveat-backing-up-remote-macintosh-has-no-user-logged-in>](http://bombich.com//kb/ccc4/caveat-backing-up-remote-macintosh-has-no-user-logged-in)

A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in

For improved detachability, macOS will unmount any non-internal volumes that are attached to the system when you log out. So, for example, if you log out of your computer while a USB or Firewire hard drive enclosure is attached, you can detach those hard drive enclosures from the system without having to manually unmount them first. This is a good thing — it would be annoying if you had to log back in to your system just to eject a drive. The downside of this, though, is that if you have a CCC backup task that runs when no user is logged in, the destination volume may be unavailable. For a local backup, CCC will attempt to manually mount the destination volume. When the destination of your backup task is a remote Macintosh, however, CCC will not be able to mount that volume prior to backing up.

If you anticipate backing up to a remote Macintosh that may be sitting at the loginwindow, you can change the behavior of macOS to not unmount detachable volumes. To change this behavior, run this command in the Terminal application on the remote Macintosh:

```
sudo defaults write /Library/Preferences/SystemConfiguration/autodiskmount  
AutomountDisksWithoutUserLogin -bool YES
```

Related Documentation

- [Using Carbon Copy Cloner to backup to another Macintosh on your network <http://bombich.com/kb/cccl4/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network>](http://bombich.com/kb/cccl4/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network)

Restoring from a backup on a remote Macintosh

Restoring files from a remote Macintosh is nearly the same procedure as backing up to a remote Macintosh:

1. Open CCC
2. Click the "New Task" button in the Toolbar
3. Select "Remote Macintosh..." from the Source selector*. Configure the hostname of the remote Macintosh and the path to the volume or folder that has the backup.
4. Select a destination volume
5. Click the Clone button

* The option to clone "Selected files" will be disabled. CCC won't know the contents of the remote folder until the copying task has begun. If you need to limit what files are restored, you can specify a custom filter via Advanced Settings.

Related Documentation

- [Advanced Filter Settings <http://bombich.com//kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task#advanced>](http://bombich.com//kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task#advanced)



I want to defragment my hard drive

A welcome side-effect of cloning one volume to another is that the files on the resulting volume are largely defragmented. While fragmentation is not as significant of an issue as it used to be (e.g. in the Mac OS 9 days), people that have begun to fill the last 10-15% of their boot volume may see some performance benefit from defragmentation. If you find yourself in this situation, this is also a really good time to consider migrating to a larger hard drive altogether, or to an SSD, which is not affected by fragmentation.

Defragmentation is a natural result of backing up your data to an empty backup volume. Simply [prepare your backup volume for use with Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/kb/cc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) [<http://bombich.com/kb/cc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com/kb/cc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x), then use CCC to clone your source volume to your destination volume.

"Clone, wipe, restore" — think twice before you wipe that original volume

It may be really tempting to do the following:

1. Clone your boot volume — the one with your lifetime of irreplaceable data — to another hard drive
2. Boot your Mac from that cloned volume
3. Use Disk Utility to wipe the original volume
4. Restore the cloned volume to the original volume

Very quickly you'll be booted back up from your boot volume and you'll have a backup to boot, right? In most cases, this would work out great for you, and you'd be fine. There are two really good reasons, however, to stop after the second step and take a breather:

1. As soon as you erase the original volume, you're down to one copy of your data — you have no backup. The restore task will stress both the source and target disks with massive reads and writes. If either disk were on the verge of failure, this level of stress could push it over.
2. You really should take the time to verify your backup. I trust CCC with my data, but do I trust that I asked it to copy the right items? Did my source volume have a filesystem problem that went unnoticed?

The Best Practice for defragmenting your hard drive

1. Establish a backup regimen to a primary backup volume. Test your backups regularly.
2. Quit open applications and use CCC to update your backup one last time.
3. Use CCC to clone your hard drive to some physical volume other than your primary backup.
4. Boot from the cloned volume.
5. Use Disk Utility to reformat your original volume.
6. Use CCC to restore your cloned volume back to the original volume.
7. Boot from the original volume.

Performance upon first boot from a cloned volume will always be slightly slower than normal as Spotlight reindexes your data. When the system has "settled down", you will be able to evaluate whether the defragmentation has offered any performance benefit.

Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks

Carbon Copy Cloner includes a command line utility that allows you to start, stop, and monitor the progress of specific CCC backup tasks. The utility is located inside of the CCC application bundle. To get basic usage instructions, invoke the utility without arguments in the Terminal application, e.g.:

```
[user:~] /Applications/Carbon\ Copy\ Cloner.app/Contents/MacOS/ccc
Usage: ccc [options]
ccc -v|--version
    Prints the version of the CCC command-
line utility (this is not the same as the main application version)
ccc -s"Task Name" | --start="My Backup Task" (-w|--watch)
    -w|--watch: Keep running and print task output until the task is finished.
ccc -x["Task Name"] | --stop["My Backup Task"]
    Stop all tasks, or the specified task.
ccc -h|--history [-c]
    Print a summary of task history, i.e. the data you would see in the table at the top
of the Task History window.
    -c prints in CSV format
ccc -p|--print-schedules
    List each task and when it will next run.
ccc -w["Task Name" | --watch=["Task name"]]
    Watch task progress (press Control+C to exit)
    Specify a task name to limit task output to the indicated task
ccc -i|--status
    Print a status line for each task.
ccc -g|--global globalDefaultName [bool|int|float|string] globalDefaultValue
    Set a global default value.
ccc -g|--global globalDefaultName delete
    Delete a global default value.
ccc -n|--notification notificationTitle notificationBody
    Send a notification to the Notification Center.
```

Backing up databases on OS X Server

Databases are proprietary file types that often cannot be backed up in the conventional manner. In CCC, you can leverage a preflight shell script to perform an "out of band" backup of various databases using database-specific tools. The CCC backup task will subsequently back up the database archive files, from which you could restore the database at a later time.

The following pre-clone shell script will dump the contents of any MySQL databases. In the event that your standard backup of the database doesn't open, you can later restore it from the dump.

```
#!/bin/sh
PATH="$PATH:/Applications/Server.app/Contents/ServerRoot/usr/bin"
PATH="$PATH:/Applications/Server.app/Contents/ServerRoot/usr/sbin"
PATH="$PATH:/Applications/Server.app/Contents/ServerRoot/usr/libexec"
export PATH

# Path to recovery directory (permissions should be 700 -- read-only root or admin)
recover="/etc/recover"
ts=`date "+%F"`

echo "Removing manual archives older than two weeks"
find $recover/ -mindepth 1 -mtime +14 -exec rm '{}' \;

# mysqldump the databases
dbs="some_database another_database mysql"
for db in $dbs; do
    echo "Dumping $db"
    mysqldump --user=root --password='s3kr!t' $db > $recover/${db}_${ts}.dump
    gzip $recover/${db}_${ts}.dump
done

# If you ever need to restore from a database dump, you would run:
# gunzip $recover/database_name_(timestamp).dump.gz
# mysql -u root -p database_name < $recover/database_name.dump
```

Backing up an Open Directory Master

Archiving an OD master database requires encryption, and providing the encryption password interactively can be challenging in an automated backup. The expect shell environment can be helpful for this task. The following pre-clone shell script will archive a macOS Server Open Directory master to a disk image for later restoration via the server administration application.

```
#!/usr/bin/expect -f

set date [timestamp -format "%Y-%m-%d"]
set archive_path "path/to/you/backup/dir"
set archive_password "password"
set archive_name "opendirectory_backup"
set timeout 120
```



```
spawn /usr/sbin/slapconfig -backupdb $archive_path/$archive_name-$date
expect "Enter archive password"
send "$archive_password\r"
expect eof
```

Related Documentation

- [Example pre and post clone shell scripts <http://bombich.com//kb/cc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>](http://bombich.com//kb/cc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples)

Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers

Mounted disk images and running Virtual Machine container files pose an interesting problem to incremental backup utilities. By simply being mounted and accessed (e.g. via browsing the contents, booting the VM), the content of these large files are subject to modification by the applications that use those files. If you run a CCC backup task while a read/write disk image is mounted or while a VM container's OS is booted, there is a chance that the disk image file or VM container will be modified while it is being backed up, resulting in a corrupted version of the file on your backup volume.

If you have disk image files or VM containers that are regularly in use on your system, you should exclude these items from your backup routine and configure an alternate backup task for these items that runs when they are not in use. Alternatively, you could quit or suspend the applications that modify those files for the duration of the backup (see the "Example pre and post clone shell scripts" link below for examples of how to automate this).

If errors do occur while backing up large files, quit or suspend the applications that modify those files, then simply run the backup task again to correct the copy of the file on the backup volume.

Related Documentation

- [Example pre and post clone shell scripts <http://bombich.com//kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>](http://bombich.com//kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples)
- [Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet <http://bombich.com//kb/ccc4/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet>](http://bombich.com//kb/ccc4/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet)

Automated maintenance of the CCC SafetyNet folder

Carbon Copy Cloner will move previous versions of modified files, as well as files deleted since previous backup tasks to a SafetyNet folder at the root of the destination. If left unmanaged, this SafetyNet folder would eventually consume all free space on your destination volume. To prevent that from happening, CCC offers three different ways of managing the contents of the SafetyNet folder. You can customize this behavior by clicking on the "Use Advanced Settings" button in CCC's main window.

SafetyNet pruning occurs at the beginning of a backup task, so CCC will never delete an item that was archived in the current backup task. Additionally, pruning is always limited to the contents of the `_CCC` SafetyNet folder that is at the root of the destination. CCC's pruner won't delete the current versions of files on your destination, or anything outside of the scope of the CCC backup task. Lastly, archive pruning works at a macro level. If any portion of an archive pushes past the limit that you have imposed, the entire archive (e.g. the time-stamped folder) will be pruned.

Automatically prune archived content before copying files

Prune archives in the SafetyNet when free space is less than [xx] GB

If your destination volume has less free space than the limit that you have specified, CCC will prune the oldest archive. CCC will continue to prune the oldest archive until the requested amount of free space has been achieved. Note that if the archives cumulatively consume less space than the limit requested and the destination volume is full, CCC will prune all of the archives.

Prune archives in the SafetyNet when they are older than [xx] days

CCC will prune archives that were created more than "xx" days ago.

Prune archives in the SafetyNet when they are larger than [xx] GB

Starting with the most recent archive, CCC will determine the amount of disk space that each archive consumes. When the cumulative total exceeds the limit that you have imposed, CCC will prune the remaining, older archives. If the newest archive is larger than the limit that you have specified, that archive will be pruned in entirety.

Never prune archives in the SafetyNet

CCC will not automatically prune the contents of the `_CCC` SafetyNet folder at the root of the destination. Archived files may eventually consume all of the free space on the destination, so you should periodically delete older archive folders to maintain enough free space for future backups. You may delete the contents of the SafetyNet folder without harm to the rest of your backup set.

"CCC is pruning my SafetyNet, but the disk is still pretty full at the end of the backup task"

The purpose of CCC's SafetyNet pruning is to make space for additional backups. CCC also avoids pruning items that were very recently archived — after all, it wouldn't make sense to archive an item

on the destination, them immediately delete it. To accommodate both of these goals, CCC prunes archives within the SafetyNet before the backup task runs. Pruning the SafetyNet immediately before copying files gives a greater level of assurance that the requested amount of free space (for example) will be available for the current backup. Be sure to consider this detail when specifying your SafetyNet pruning settings. If you want to retain additional space on your backup volume beyond what is required for your CCC backups, specify more liberal limits (e.g. 100GB of free space rather than 25GB).

"Can I use the _CCC SafetyNet folder for long-term archiving of specific items?"

We don't recommend using the SafetyNet for long-term storage. CCC is configured to automatically prune the SafetyNet, by default, when free space on the destination is less than 25GB at the beginning of the backup task. CCC doesn't consider whether items in the _CCC SafetyNet folder were placed there by CCC or another application, everything is considered safe to delete when the time is right. If you would like to maintain a permanent archive of items on your backup volume, outside of your CCC backup, we recommend that you create a specific folder for this purpose at the root level of your backup volume.

We also recommend that you maintain a backup of your archived data on another volume! If you don't have a backup of your long-term archived items, you're going to lose them forever if your backup disk fails. If you don't have another hard drive to back up to, consider archiving this content to DVDs as a secondary backup.

"I manually moved the _CCC SafetyNet folder to the Trash, but now I get an error when trying to empty the Trash"

When CCC backs up your startup disk, it runs with the privileges required to access system files that are not normally accessible to your account. Naturally, some of these files will be updated on the source, and subsequently archived on the destination. When you place these items in the Trash (by placing the _CCC SafetyNet folder in the Trash), and subsequently try to empty the Trash, the Finder typically requests that you authenticate to remove these files. Sometimes the Finder is having a bad day, though, and it simply reports the enlightening "-8003" error when you try to empty the Trash (or something equally obtuse). This error isn't defined or documented anywhere, but through trial and error, we have figured out that it simply means "I can't cope with your request to empty the Trash".

There are two solutions to this problem. The first is to simply allow CCC to manage the "pruning" of the _CCC SafetyNet folder. CCC will use elevated privileges to remove inaccessible items and won't have any trouble with them. The second solution is to use this simple [Shredder application](http://bombich.com/software/files/tools/Shredder.app.zip) <<http://bombich.com/software/files/tools/Shredder.app.zip>>. Simply drop an item on it (e.g. the entire _CCC SafetyNet folder in the Trash), and Shredder will remove the problematic file or folder.

Additional References

- [You can't empty the Trash or move a file to the Trash <https://support.apple.com/en-us/HT201583>](https://support.apple.com/en-us/HT201583)

SafetyNet pruning is not currently available when using a Remote Macintosh destination

The SafetyNet pruning settings will be disabled if the selected task has a remote Macintosh specified as the destination. CCC's SafetyNet pruning utility currently can only work with a volume that is



locally mounted. We hope to extend SafetyNet pruning functionality to remote Macintosh destinations in the future.

Related Documentation

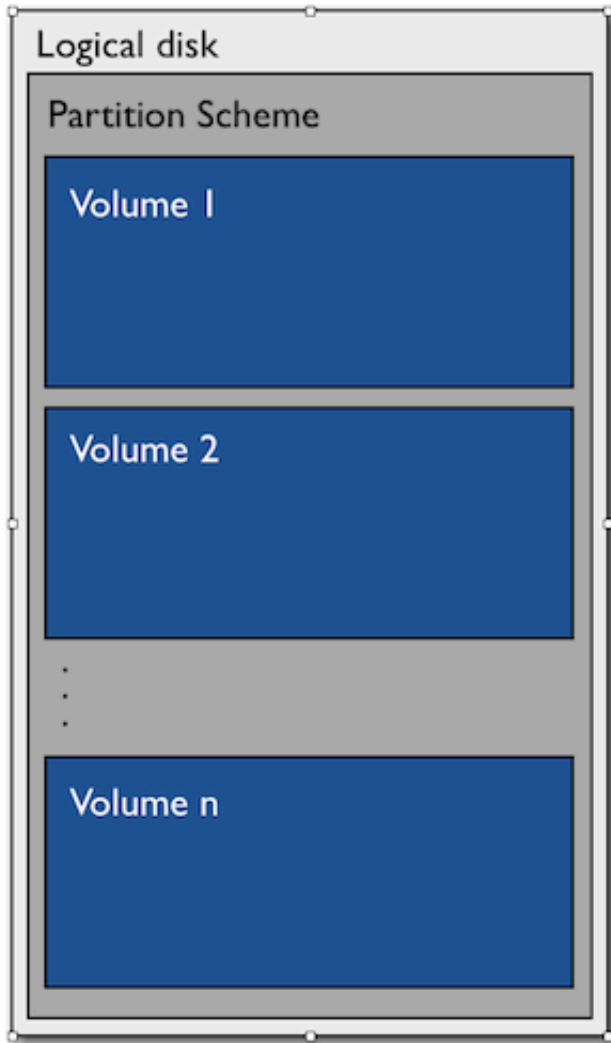
- [Frequently asked questions about the Carbon Copy Cloner SafetyNet <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>](http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet)
- [Video: How to adjust CCC SafetyNet pruning settings in CCC 4 <https://www.youtube.com/watch?v=SENmzS-THTc>](https://www.youtube.com/watch?v=SENmzS-THTc)

"My disk is already formatted HFS+, why am I getting this warning?"

If your disk is not partitioned using the scheme recommended and supported by Apple, CCC will indicate a warning when you start the backup task such as:

You may have difficulty booting from this destination volume, the underlying disk is not partitioned with a partitioning scheme that Apple recommends for Intel Macs.

How your destination volume is formatted is not actually relevant to this warning. The problem is not a matter of how your destination **volume** is formatted, rather it is a matter of how the **disk** is partitioned. The following graphic explains the relationship between a disk and a volume:



Every disk has exactly one partition scheme. A disk can be partitioned as "Apple Partition Map" (APM), "GUID Partition Table" (GPT), "Master Boot Record" (MBR), or the Fdisk partitioning scheme. PowerPC Macs could only boot from a disk that is partitioned with the APM partitioning scheme. Intel Macs can boot from a disk that is partitioned with either the APM or GPT partitioning scheme. Note, however, that Apple only supports booting an Intel Mac from a disk partitioned with the GPT partitioning scheme. **Because Apple no longer supports the APM partitioning scheme, CCC will warn you if your destination disk is not partitioned with the GPT partitioning scheme.** As the warning indicates, you **may** have difficulty booting from the destination volume, but it may work just fine. We expect that Intel Macs will eventually drop support for booting from APM-partitioned disks.

Here's what you need to do about the warning

If you haven't copied any data to the destination disk, then take the time to repartition your disk using the GPT partitioning scheme (see above) so you have a sanctioned, bootable backup volume. If you cannot repartition the disk because you already have a considerable amount of data on the disk, proceed with the backup task, but [confirm whether it can actually boot your Mac](http://bombich.com//kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup) [<http://bombich.com//kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup>](http://bombich.com//kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup). If it can, you're all set and you shouldn't be bothered by the warning again. If you cannot, you will have to back up the other data

on your destination disk and repartition the disk using the GPT partitioning scheme to get a bootable backup.

Backing up to/from network volumes and other non-HFS volumes

In addition to backing up to volumes formatted with the macOS standard "HFS+" format, CCC can back up user data to network volumes (e.g. AFP and SMB via macOS and Windows File Sharing) and to other non-HFS+ formatted volumes such as FAT32. Non-HFS+ formatted volumes are presented in CCC's Source and Destination selectors in the same manner as HFS+ formatted volumes, so there are no special steps required for backing up to or from these filesystems. However, these filesystems offer limited support for HFS+ filesystem features, so special consideration must be given when backing up to these volumes. In general, you can reasonably expect to back up user data — files that belong to your user account — to and from non-HFS+ formatted volumes. Specific considerations are noted below.

Instructions for gaining access to network filesystems is available in the macOS Help Center. If your network volume does not appear in CCC's Source or Destination selector, consult the documentation that came with the storage device you are trying to access, or choose "Mac Help" from the Finder's Help menu and search for "connecting to servers".

CCC will only back up system files to locally-attached HFS+ filesystems

macOS can only be installed on an HFS+ formatted volume. This requirement is also carried to a backup volume. When system files are copied to non-HFS+ filesystems, important metadata are invariably lost, resulting in files that cannot be restored to their original functionality. In short, you cannot restore a functional installation of macOS from a backup stored on a non-HFS+ volume. To prevent any misunderstandings about this limitation, CCC will exclude system files from a backup task if the destination is not a locally-attached, HFS+ formatted volume. Likewise, CCC will not copy system files **from** a network volume, e.g. if you were to mount the startup disk of another Mac, the system files on that network volume cannot be copied in a meaningful way.

Note that the "locally-attached" caveat is an important distinction. Even if your destination volume is HFS+ formatted, if it is attached to an Airport Base Station (for example), then you're accessing the volume via file sharing. If you open the Get Info panel for the volume, you will see that the volume format is "AppleShare", not HFS+. It is not possible to update an OS backup on a network volume. If you would like to maintain a backup of macOS on a network volume, you can back up to a disk image on the network volume. See the related documentation below for additional information on this backup strategy.

Related Documentation

- [Backing up to a disk image <http://bombich.com//kb/ccc4/backing-up-disk-image>](http://bombich.com//kb/ccc4/backing-up-disk-image)
- [Learn about alternatives to backing up macOS to non-HFS+ volumes <http://bombich.com//kb/ccc4/i-want-backup-multiple-machines-or-hard-drives-same-hard-drive#disk_image>](http://bombich.com//kb/ccc4/i-want-backup-multiple-machines-or-hard-drives-same-hard-drive#disk_image)
- [Preparing your backup disk for a backup of macOS <http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

Ownership and permissions concerns

Network filesystems pose some interesting challenges in regards to preserving ownership and permissions. When you connect to another computer that is hosting a shared volume, you usually

authenticate by providing a username and password. The account whose credentials you provide is an account on that other computer, and it is this account's privileges that determine what access you have to files and folders on the shared volume. Additionally, any files that are copied to the shared volume will be owned by that user account, regardless of the ownership of those files on the source volume. This is not a behavior specific to CCC, it is simply the nature of network filesystems.

An example will be very helpful in understanding the implications of this behavior. Suppose Sally would like to back up some Movies from her Mac's home folder to another Mac shared by Bob and Joe. On Sally's Mac, there is a user account named "sally". On Bob and Joe's Mac, File Sharing has been enabled in the Sharing Preference Pane, and there are two user accounts, "joe" and "bob". Bob has attached an external hard drive named "Backup" to his Mac that he and Joe have been using for backup, and he has created a folder named "Sally's Movies" on this volume to which Sally will copy files. Sally does the following to connect to Bob and Joe's Mac:

1. In the Finder, open a new window, then click on "Bob and Joe's Mac" in the Shared section of the sidebar.
2. Click on the "Connect as..." button.
3. In the authentication dialog, provide Bob's username and password, then click on the Connect button.
4. Choose the "Backup" volume from the list of shared volumes.

The Backup volume now appears on Sally's Desktop, and in CCC's Destination selector in the Network Volumes section. Next, Sally chooses "Choose a folder..." from CCC's Source selector and locates the folder of movies that she would like to copy to Bob and Joe's Mac. She then chooses "Choose a folder..." from the Destination selector and locates the "Sally's Movies" folder on the Backup network volume. She clicks the Clone button and the Movies are backed up.

Later that day, Joe is using his computer and he notices that he can see some of the movies in the "Sally's Movies" folder, but some of the subfolders have a universal "No access" badge and he cannot view those folders' contents. This occurred for two reasons:

1. Sally mounted the network volume using Bob's credentials, so the files and folders created when she copied her files to the Backup volume are now owned by Bob's user account.
2. Some of the folders on Sally's computer prevented access by "other" users.

As a result, the folders on the Backup volume are owned by Bob and some of them limit access to other users (Joe in this case). Joe asks Sally about this and she decides to try copying some of the movies to one of Joe's folders on the backup volume. When she chooses "Choose a folder..." from CCC's Destination menu, however, she sees the same universal "No Access" badge on Joe's folder. Sally can't copy files to this folder (nor can CCC) because the Backup volume was mounted using Bob's credentials, and Joe's backup folder on the backup volume happened to be inaccessible to Bob. Sally unmounts the backup volume and reconnects to it using Joe's credentials, and she is then able to copy files to Joe's private folder.

"What can I do when there are permissions or ownership issues that prevent CCC from copying items to/from or updating items on a network volume?"

First, it is important to keep in mind that no application can modify the ownership of a file or folder on a network share. Ownership changes must be applied on the computer or device that is hosting the network sharepoint. Additionally, permissions changes can only be made to files and folders owned by the user whose credentials were used to mount the network volume. For this reason, it is generally easier to apply both ownership and permissions changes on the computer or device hosting the network volume.

If the computer hosting the sharepoint is a Mac, you can modify ownership and permissions in the Get Info panel for that folder (on the Mac hosting the sharepoint):

1. In the Finder, click on the folder whose permissions or ownership you would like to change.
2. Choose "Get Info" from the File menu.
3. In the "Sharing & Permissions" section at the bottom, click on the lock icon to make the permissions editable.
4. To change permissions, choose "Read & Write" from the popup menu next to the owner of the file or folder.
5. If the owner of the item is not the user account that you use to connect to this Macintosh, click on the "+" button
6. In the window that appears, select the user account that you use to connect to this Macintosh, then click the Select button.
7. Set the access privileges to "Read & Write".
8. Click on the Gear menu and choose to apply the change to enclosed items.
9. Try your backup task again.

If the computer or device that is hosting the sharepoint is not a Macintosh, consult that device's documentation to learn how to change permissions and ownership of files and folders.

Alternative #1: If you have mounted the network volume with **Guest** privileges, unmount and remount the network volume using the credentials of an account on the machine or device hosting the network volume.

Alternative #2: You can create a new folder on the shared volume and specify that folder as the destination in CCC by choosing "Choose a folder..." from the Destination selector.

Alternative #3: You can have CCC [create a disk image](http://bombich.com//kb/ccc4/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume) on the network volume rather than copying files directly to a folder. When CCC creates a disk image on the destination, the disk image is formatted as HFS+ and attached locally, so CCC can preserve the permissions and ownership of the files that you are copying to it.

Limitations of non-HFS+ filesystems

When you choose a non-HFS+ formatted volume as a destination, CCC's Cloning Coach will proactively warn you of any [compatibility issues](http://bombich.com//kb/ccc4/closer-look-how-ccc-determines-bootability-destination-volume) between the source and destination volumes. You can view the Cloning Coach's warnings by clicking on the yellow caution button in the Task Plan header. If you have selected a source and destination volume, and the caution button is not present, then there are no configuration concerns.

Support for third-party filesystems

CCC offers limited support for third-party filesystems, such as those provided by [FUSE for OS X](https://osxfuse.github.io). Due to the large number of filesystems that can be provided by FUSE, CCC provides generic support for these "userland" filesystems rather than specific support. CCC takes a "best effort" approach by determining the capabilities of the source and destination filesystems, warns of potential incompatibilities, then presents only unexpected error conditions that arise during a backup.

Backing up to FUSE volumes mounted without the `allow_root` flag is not currently supported (e.g. PogoPlug, BitCasa). Please contact the vendor of your proprietary filesystem to ask that they offer the ability to mount the volume with the `allow_root` flag

if you would like to use that volume as a source or destination to a CCC backup task.

Writable NTFS filesystems

We have seen several reports of problems copying large amounts of data (e.g. > 4GB) to writable NTFS filesystems. In most cases, the underlying software that vendors the filesystem (e.g. Tuxera, Paragon, and others) crashes and the volume is rendered "mute". While it may be possible to complete a backup to these filesystems in chunks (e.g. 4GB at a time), we recommend using a more reliable, writable filesystem if you encounter these problems.

Related Documentation

- [Learn more about formatting volumes on macOS <http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

Backing up a Boot Camp installation of Windows

CCC can back up the user data on a Boot Camp volume, but it cannot make an installation of Windows bootable. If your goal is to back up your user data on the Boot Camp volume, CCC will meet your needs. If you're looking to migrate your Boot Camp volume to a new hard drive, you might consider an alternative solution such as WinClone, or one of the commercial virtualization solutions that offer a migration strategy from Boot Camp.

Backing up the contents of an NTFS volume

The NTFS filesystem supports "named streams", a feature that is comparable to extended attributes on HFS+ and many other filesystems. Unlike extended attributes, however, there is no limit to the amount of data that can be stuffed into NTFS named streams (aside from standard file size limitations). Extended attributes on macOS have a 128KB size limit. As a result, any attempts to copy a named stream larger than 128KB to a non-NTFS filesystem will fail. CCC will copy the standard file data just fine, but will not copy named streams larger than 128KB. CCC's Cloning Coach will warn of this kind of incompatibility, and any errors related to this limitation will be logged to the CCC log file, however these errors will not be raised to your attention.

This limitation applies when copying files between volumes on Windows as well, so application developers tend to use named streams only for data that can be regenerated (e.g. thumbnail icons, summary or statistical information), not for storage of irreplaceable user data.

Resource limitations encountered while backing up resource forks to/from AFP volumes

We have received sporadic reports of a problem that can occur while copying files to or from some Apple File Protocol sharepoints (e.g. a volume shared from another Macintosh using the "File Sharing" feature of the Sharing preference pane). When the problem occurs, the server erroneously maintains open references to hundreds of resource forks. Eventually the file sharing service encounters a system-imposed resource limitation and is unable to continue sharing files until it closes the open resource fork files. Misleading errors are subsequently returned to CCC, reported as "Input/output" errors or "Bad file descriptor" errors. CCC will report that "An error occurred while CCC was getting or setting information about this item on the source/destination".

This problem is due to a bug in the AppleFileServer application, and affects several different implementations of the AppleFileServer (e.g. on macOS as well as on some other NAS devices). We have identified a few solutions/workarounds to try when encountering this problem:

- Unmount the sharepoint, then restart the Macintosh or Network Attached Storage device that is hosting the AFP sharepoint. Reconnect to the sharepoint and try the backup task again.
- Connect to the sharepoint using SMB instead of AFP. Choose "Connect to server" from the Finder's Go menu, then specify "smb://servername.local/sharepoint " to connect to the server using SMB rather than AFP. Then drag the network volume onto the source or destination selector for your CCC backup task so that the task will use SMB rather than AFP to connect to the sharepoint.
- Reduce the number of files/folders in your backup set, e.g. split your backup task into multiple tasks.

"This error may have been caused by a problem with the file sharing service that hosts your network volume."

Access to the contents of a network volume is provided by an application that runs on another computer or Network Attached Storage (NAS) device. Every NAS device and operating system has its own vendor-specific version of the file sharing application, so we occasionally see problems with some NAS devices that don't occur on others. Problems can be minor, such as being unable to set file flags (e.g. hidden, locked) on an item, or more significant, like not being able to store or retrieve resource forks. When these problems are encountered during a backup task, CCC will copy as many files and as much data as possible, then offer a report on the items or attributes that could not be copied.

When you encounter an error caused by the file sharing service that hosts your network volume, there are a few workarounds that you can try to avoid the errors:

- Eject the network volume on your Mac, then restart the computer or NAS device that is hosting the sharepoint. Reconnect to the sharepoint and try the backup task again.
- Connect to the sharepoint using a different protocol. A different application is responsible for each protocol, so if the AFP service on your server has a bug, connecting to the SMB service may work more reliably (and vice versa). Choose "Connect to server" from the Finder's Go menu, then specify "smb://servername.local/sharepoint " or "afp://servername.local/sharepoint " to connect to the server using a different protocol. If you are unsure which protocol you are currently using, click on the mounted volume in the Finder, then choose "Get Info" from the Finder's File menu to find out.
- If the errors persist when connecting to the network volume via both AFP and SMB, and restarting the file server does not change the outcome, try [backing up to a disk image on the network volume <http://bombich.com/kb/coc4/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume>](http://bombich.com/kb/coc4/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume) instead.

What makes a volume bootable?

Bootability comes down to a few simple rules:

1. The hard drive enclosure must support booting a Macintosh (applies to external hard drives only).
2. The computer must support booting from the interface used to attach the hard drive (e.g. USB, Firewire, Thunderbolt).
3. The computer must support booting from the hard drive's partition format (e.g. GPT vs MBR).
4. The cloned filesystem must have all the required components of macOS.
5. The cloned operating system must be properly "blessed".

When you buy a hard drive enclosure that you intend to use to boot your Mac, *caveat emptor* — not all enclosures will boot a Mac (or any machine for that matter). Be sure to check that the manufacturer or vendor supports booting a Mac with the enclosure.

The interface that is used to connect the hard drive enclosure to your Mac also has an effect on bootability. Macs that did not ship with native support for USB 3.0, for example, may have difficulty booting from a USB 3.0 device. Some Macs can only boot from a particular USB 3.0 enclosure if it is connected to the Mac via a USB 2.0 cable. Some enclosures offer both Firewire (or Thunderbolt) and USB connectivity, but only one of the interfaces works for booting a Mac.

Once you have your new hard drive (in an enclosure or installed into your computer), you need to a) apply a partitioning scheme to the disk and b) format one or more volumes on the disk. Even if you do not plan to "partition" the disk, that is, slice the disk into smaller volumes, you still need to [apply the correct partitioning scheme to the disk <http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x). Every disk has a partitioning scheme, even if it only has a single volume.

Rules #1, #2 and #3 are external to the functionality of CCC. CCC will not apply a partition scheme to your disk, nor will it affect or modify your partition scheme during an ordinary backup procedure (modifications are made to partitioning when creating a Recovery HD, but this is a manual task within CCC). Also, if a hard drive enclosure won't boot macOS, there's no software solution that will resolve that problem. Once you're sure you have those rules in hand, we can look at rule #4.

Rule #4 is pretty intuitive — if you want the operating system to boot, it must be whole. If you've cleared rules #2 and #3, CCC will tell you whether your destination will have all the necessary components to boot macOS. CCC's analysis is not exhaustive — CCC will verify that the following items are present on the source and will be copied in their entirety to the destination volume:

```
/Library
/System
/bin
/etc
/mach_kernel
/private
/sbin
/tmp
/usr
/var
```

So, if you choose to exclude /Applications or /Users for example, the cloned volume would still very

likely boot. Likewise, if the source volume's OS is not whole and, as a result, not bootable, CCC doesn't do an extensive analysis of the OS to confirm that it will boot. The bottom line, though, is that CCC will give a pretty good indication about whether your destination volume will have the right OS components to actually boot.

Rule #5 is perhaps the least understood (and most technical), so I'll do my best to explain it here. When a Macintosh boots, the following sequence of events occur:

1. The computer performs a Power On Self Test. When that test succeeds, you hear the characteristic Macintosh startup chime.
2. The computer's pre-boot firmware (software that is embedded in a chip on the computer's motherboard) takes account of the hardware that is present, builds a device tree, and determines which hardware device to boot from (more on this in a bit). For the sake of simplicity, let's suppose a machine is configured to boot from particular volume on a particular hard drive.
3. The firmware of the computer accesses the filesystem of that volume and determines the location of the file, or folder containing the file, that is "blessed" to initiate the operating system.
4. That file is executed by the firmware and control of the hardware is handed over from firmware to the booter.
5. The booter executes the kernel of the operating system and pre-loads a kernel extensions cache (or in later OSes, the booter loads a pre-linked kernel cache file).
6. The kernel initiates the rest of the boot process (primarily by executing `launchd`).

The gist of all of this is that every bootable volume must indicate the location of the system folder. The path of the folder turns out to be irrelevant, because the HFS+ filesystem simply stores the "inode" of this particular folder. The inode is basically like a street address for the file, it indicates where on the disc platter the folder is located. This information is stored in the HFS+ Volume Header, but you can easily see the current state of this information using the "bless" command in the Terminal application. For example:

```
bash-3.2# bless --info "/Volumes/Backup"
finderinfo[0]: 116 => Blessed System Folder is /Volumes/Backup/System/Library/CoreServices
finderinfo[1]: 546345 => Blessed System File is
/Volumes/Backup/System/Library/CoreServices/boot.efi
finderinfo[2]: 0 => Open-folder linked list empty
finderinfo[3]: 0 => No OS 9 + X blessed 9 folder
finderinfo[4]: 0 => Unused field unset
finderinfo[5]: 116 => OS X blessed folder is /Volumes/Backup/System/Library/CoreServices
```

The relevant information in this case is that the blessed system folder is at inode 116, and that path (for the human reader) is `/System/Library/CoreServices`. The "Blessed System File" information indicates where the secondary boot loader ("booter") resides. In this case, that is the file at inode 546345 and (again, for the human reader), that file is located at `/System/Library/CoreServices/boot.efi`.

If you ever need to bless a volume manually (for example, if CCC indicated that it was unable to bless the volume), you could run this command in the Terminal application:

```
sudo bless --folder "/Volumes/Backup/System/Library/CoreServices"
```

It is important to note that blessing a volume is different than specifying a boot device. Blessing a volume simply updates the information in the HFS Volume Header that indicates where the blessed system folder and file are located. When you specify a particular volume as the startup disk, on the other hand, the computer stores a reference to that volume in the "Non volatile RAM" — basically a



small section of RAM whose contents are not lost when the machine loses power or is shutdown. The importance of this distinction, and all five of these rules for that matter, is that simply setting a volume as the startup disk may not be sufficient to actually boot from that volume.

A closer look at how CCC determines the "bootability" of a destination volume

CCC determines whether your destination volume will be bootable and indicates any configuration concerns in the "Cloning Coach" window. If you see a yellow warning icon in the Task Plan header, you can click on that icon to see these concerns. CCC will also present these concerns to you the first time that you configure a backup task to any particular destination volume.

If CCC doesn't raise any configuration concerns, and the destination volume has an OS on it when the backup task is completed, and barring any hardware problems that might interfere, your backup volume should be bootable.

Configuration concerns that affect the bootability of the destination volume

CCC looks for the following configurations to determine if a destination volume will not be bootable:

- The destination volume cannot be a disk image — you cannot boot your Macintosh from a disk image.
- The files and folders required by macOS must be present on the source volume. These include: /Library, /System, /bin, /etc, /mach_kernel, /private, /sbin, /tmp, /usr, and /var.
- The files and folders that are required by macOS must not be excluded from the backup (applicable only if you have chosen to back up "Selected files").
- The hard drive on which the destination volume resides must be partitioned using the GUID Partition Table partitioning scheme.
- CCC will issue a warning if the operating system that you're backing up (or restoring) is older than the OS that your model of Mac shipped with.
- CCC will issue a warning if the destination volume is larger than 2TB and the device is connected to your Mac via USB.

CCC does not maintain an exhaustive list of hardware:shipping OS pairs. CCC also cannot determine whether the destination will be bootable when the source or destination are remote Macintosh volumes.

Related documentation:

- [What makes a volume bootable? <http://bombich.com//kb/ccc4/what-makes-volume-bootable>](http://bombich.com//kb/ccc4/what-makes-volume-bootable)
- [Don't install older versions of macOS <http://bombich.com//kb/ccc4/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine#dont_install_older_os_versions>](http://bombich.com//kb/ccc4/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine#dont_install_older_os_versions)

Configuration concerns that affect the preservation of filesystem metadata

CCC will note a concern if there is a compatibility mismatch between the source and destination filesystems. For example, if you are backing up files from an HFS+ volume to a network filesystem, some of the filesystem metadata cannot be preserved. In many cases this is acceptable and you can

ignore the message. Each of the possible concerns that CCC might raise are listed below. The "risk" associated with not preserving each type of metadata is explained plainly, so you can decide whether the destination volume will suit your needs.

The destination doesn't support Access Control Lists

[Access Control Lists <https://en.wikipedia.org/wiki/Access_control_list>](https://en.wikipedia.org/wiki/Access_control_list) specify a granular list of the privileges that users and groups have for a particular file or folder (e.g., read, write, get information, delete, etc.). These advanced privilege settings generally apply only to user accounts that have been created on your Macintosh — for example, to prevent other users from deleting items from your home directory. If you are backing up your own files to a locally-attached hard drive, or to a network file share on a trusted computer, the Access Control List filesystem metadata is relatively unimportant. If you are backing up to or from a network filesystem in a business or education setting, however, check with your tech support staff for additional advice on whether this metadata must be preserved.

The destination doesn't support hard links

A [hard link <https://en.wikipedia.org/wiki/Hard_links>](https://en.wikipedia.org/wiki/Hard_links) makes a single file appear to be located in multiple places on your hard drive. If a single file had 20 hard links scattered across the disk, each hard link file would consume no additional space on the hard drive, and editing the content of any one of those files would immediately affect the content of every other hard link to that file.

When you back up the contents of a volume that contains hard links, ideally you want to preserve the hard links. If the destination filesystem doesn't support hard links, each hard linked file will be disassociated from the original file and will become a copy on the destination. This won't result in any loss of data, but your backup set will consume more space on the destination than on the source. Hard links are leveraged quite a bit on macOS by the operating system, though they are generally less common among user data.

The destination doesn't support ownership

File ownership indicates which user account on your Mac has control of a file. The owner of a file can limit access to that file from other users on the same computer. If the destination doesn't support ownership, then the owner of each file copied to the destination will be set to the user that mounted the destination. If the destination volume is accessed elsewhere (e.g. mounted on another Mac or even by a different user on the same Mac), then any restrictions that you have placed on those files may not be honored. If you are backing up files and folders that are not all owned by the same user (e.g. you), you should consider backing up to a local, HFS+ formatted volume or to a disk image instead.

Some filesystems have file size limitations

Some filesystems have restrictions on how large a file can be. FAT32, for example, limits files to 4GB or less. CCC will proactively warn you of this limitation if you choose to back up a volume whose filesystem supports files larger than 4GB to a filesystem that does not support files larger than 4GB. CCC will then automatically exclude files larger than 4GB from the backup task. Files that were excluded will be reported at the end of the backup task.

If you require that files larger than 4GB are backed up, you must reformat the destination volume with a format that supports larger files.

Related documentation:

- [Preparing your backup disk for a backup of macOS <http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

The destination already has an installation of macOS. Merging a different version of macOS into this destination may cause problems with that installation of macOS

This message appears if you choose the "Don't delete anything" SafetyNet setting. While that setting will protect any data that you have on the destination volume that is unique to that volume, it does a disservice to the installation of macOS on your destination. This message will also appear if you use the "Don't update newer files on the destination" advanced troubleshooting setting.

Suppose, for example, that you have a complete backup of Mac OS 10.9.3 on your backup volume. When you apply the 10.9.4 update to your source volume, many system files are updated, some new files are added, and some files may be deleted. If you use CCC to update your backup volume, but you don't allow CCC to delete the items on the destination that the OS update had deleted from the source, then there will be a bunch of "cruft" left over on the backup volume. If you should ever need to boot your Mac from your backup volume, these cruft files could cause the OS to behave unexpectedly, and they may prevent it from booting altogether.

CCC can help you perform a clean upgrade or downgrade of macOS on the destination volume by moving items that should be deleted to the SafetyNet folder. Any files and folders that you keep only on the destination would also be moved to the SafetyNet folder. See the [Protecting data that is already on your destination volume <http://bombich.com//kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](http://bombich.com//kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet) section of the documentation for more details on these settings.

CCC warns that Macs cannot boot from USB devices larger than 2TB

In the past we received several reports of bootability problems related to USB devices larger than 2TB. At that time, we performed a simple litmus test: create an "x"TB partition at the beginning of the disk (varying x from 0.5 to 2.5TB) and a second partition consuming the remainder of the disk, then install macOS onto both partitions. The results of those tests suggested that some Macs couldn't "see" the partition that lied past the 2TB mark on the disk. This limitation was specific to USB devices — none of these problems occurred if you were to place the same disk into a Thunderbolt or Firewire enclosure.

At the time of those initial reports and testing, the results were consistent. We concluded that there was likely a 32-bit addressing limitation imposed by the USB drivers that are embedded in the Macs' firmware ("likely" — unfortunately none of this information is documented by Apple). More recently, however, we've been unable to consistently reproduce the same results. Apple may have addressed the problem with a firmware update. It's also possible that our initial conclusion was wrong, e.g. that the problem was due to a partition alignment error; an error specific to macOS El Capitan and apparently only USB devices (you'd see "disk2s2: alignment error" messages in the system log when the affected volume is mounted).

In any case, CCC's warning was issued out of an abundance of caution. Our current recommendation is to [partition the destination device using the same procedure as defined for all other destination devices <http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x). In other words, don't create a 2TB partition at the beginning of the disk. Once you have completed your first backup, though, we encourage you to [verify that your Mac will boot from the backup volume <http://bombich.com//kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup>](http://bombich.com//kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup). If your Mac is unable to boot from

the backup volume, [please reach out to us <http://bombich.com//hc/requests/new>](http://bombich.com//hc/requests/new) so we can investigate your specific configuration further.

Help! My clone won't boot!

See [this section of CCC's documentation <http://bombich.com//kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot>](http://bombich.com//kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot) for troubleshooting advice if you're having trouble getting your backup volume to start your Mac.

Startvoorwaarden voor een geplande taak configureren

Soms is het plannen van taken op basis van een tijdschema niet voldoende om exact te beschrijven hoe u wilt dat uw taken worden uitgevoerd. CCC biedt **startvoorwaarden**, waarmee u het starten van uw taken kunt beperken onder bepaalde omstandigheden wanneer de taak normaal gesproken gestart zou worden.

Start deze taak:

Elk uur

Herhaal elke: uur

Begin om:

Volgende start: Vandaag 11:30:00 PM GMT-4

STARTVOORWAARDEN

Stel uit als andere taak schrijft naar hetzelfde doel

Beperk de start van deze taak

Sla over als huidige dag een weekdag is

Sla over op zaterdag of zondag

Bij uitgeschakelde of sluimerende computer op het geplande tijdstip:

Start deze taak wanneer de sluimerstand wordt uitgeschakeld

Als de bron of het doel ontbreekt:

Stuur geen foutmeldingen

Start deze taak zodra het ontbrekende volume verschijnt

Stel uit als andere taak schrijft naar hetzelfde doel

Als u meer dan een geplande taak hebt die naar hetzelfde doelvolumen schrijft, dan kunt u de taken configureren om op elkaar te wachten, zodat er slechts een taak tegelijk naar het volume schrijft. Als u een taak met deze instelling configureert en de geplande starttijd breekt aan, dan plaatst CCC de taak in een wachtrij voor uitgesteld uitvoeren als een andere taak al naar dat zelfde doel schrijft. Ervan uitgaande dat er geen andere startvoorwaarde is die dat verhindert, zal CCC de uitgestelde taak starten zodra de eerste taak klaar is met het schrijven naar het gedeelde doelvolumen.

Beperk de start van deze taak

Met deze optie kunt u de start van een taak beperken tot alleen werkdagen of alleen weekenddagen. Deze optie is niet van toepassing voor de schema-instellingen “elke week” en “elke maand”.

Omgang met sluimerstand van het systeem

Standaard haalt CCC uw computer uit de sluimerstand voor de geplande start van uw taken. U kunt deze instelling veranderen in de sectie **Startvoorwaarden** van het venster Schema. Er zijn vier opties:

Haal de computer uit de sluimerstand

CCC zal een activiteit configureren om het systeem kort voor de start van de taak uit de sluimerstand te halen, zodat de taak volgens schema start. Als het systeem uitgezet is, zal deze activiteit het systeem niet aanzetten.

Schakel de sluimerstand uit of zet de computer aan

CCC zal een activiteit **uit sluimerstand halen of aanzetten** configureren om het systeem kort voor de start van de taak uit de sluimerstand te halen of aan te zetten, zodat de taak volgens schema start.

Start deze taak wanneer de sluimerstand wordt uitgeschakeld

Zodra een melding wordt ontvangen dat het systeem uit de slaapstand is gehaald, zal CCC de reservekopietaak starten als de geplande starttijd verstreken is. De taak zal niet precies volgens schema starten, hoewel CCC taken kan starten tijdens **Dark Wake**-activiteiten van macOS (ook wel **Power Nap**, en **Maintenance Wake** genoemd), die elke paar uur plaatsvinden. Als u wilt dat uw reservekopietaken midden in de nacht worden gestart zonder dat het beeldscherm wordt aangezet, dan is dit de juiste optie voor u.

Sla deze taak over

CCC zal de taak alleen op het geplande tijdstip starten als het systeem dan niet in de sluimerstand staat. Wanneer het systeem uit de sluimerstand komt, zal CCC geen reservekopietaak starten als de geplande starttijd verstreken is.

Sla over zonder melding als bron of doel niet beschikbaar is

Standaard geeft CCC een foutmelding als het bron- of doelvolumen bij de geplande start van de taak niet beschikbaar is. Door deze optie in te schakelen, worden die foutmeldingen door CCC onderdrukt. Als u uw taak geconfigureerd hebt om een e-mail te sturen wanneer zich fouten voordoen, dan onderdrukt deze optie ook die e-mail.

Deze optie is niet van toepassing voor de planningsoptie “Wanneer bron of doel opnieuw is aangesloten”, omdat een taak die zo geconfigureerd is alleen zal proberen te starten wanneer zowel de bron als het doel aanwezig is.

Start deze taak zodra het ontbrekende volume verschijnt

Als een reservekopietaak is gemist omdat de bron of het doel op het geplande starttijdstip ontbrak, dan zorgt deze optie ervoor dat CCC de reservekopietaak uitvoert zodra het ontbrekende volume



verschijnt.

Gerelateerde documentatie

- [Veelgestelde vragen over geplande taken <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks)

Modifying CCC's Security Configuration

Rather than requiring you to enter admin credentials every time you want to run a task or make changes to a task, CCC 4 now only requires you to authenticate once when CCC is initially installed. While this new configuration is easier to use and has been requested by countless users, there are situations where this configuration is not appropriate. If you leave your system unattended with an admin user logged in, someone with physical access to your system can modify or run your CCC backup tasks. If you cannot rely upon the physical security of your Mac to prevent someone from using your Mac, you can use the information below to apply a stricter security policy to CCC.

Require administrator authorization to make changes to tasks and to run or stop tasks

CCC identifies a subset of activity that causes changes to CCC tasks and preferences or that require access to privileged data (e.g. CCC's private keychain). Performing these tasks requires that the user is authorized for the "com.bombich.ccc.helper" privilege. The default rules for this privilege require that the requesting user is either an admin user, or can provide administrator credentials. Once the authorization is obtained, the user is allowed to perform the privileged tasks without additional authorization until the login session ends.

You can modify these rules in several ways. Most commonly, you may want to require the logged-in user to explicitly provide admin credentials to gain this authorization (vs. having the privileged granted simply because the user is an administrator). Additionally, you may want this authorization to expire after a specific amount of time, e.g. 5 minutes (vs. "when the user logs out"). To apply these stricter rules, paste the following into the Terminal application:

```
security authorizationdb read com.bombich.ccc.helper > /tmp/ccc.plist
defaults delete /tmp/ccc "authenticate-user"
defaults write /tmp/ccc "authenticate-admin" -bool YES
defaults write /tmp/ccc timeout -int 300
defaults write /tmp/ccc shared -bool NO
plutil -convert xml1 /tmp/ccc.plist
security authorizationdb write com.bombich.ccc.helper < /tmp/ccc.plist
security authorize -ud com.bombich.ccc.helper
```

Immediately revoking authorization to modify CCC tasks

If you have decided to apply a liberal timeout value to the "com.bombich.ccc.helper" privilege, you may occasionally want to revoke that authorization immediately. To immediately revoke that authorization, paste the following line into the Terminal application:

```
security authorize -ud com.bombich.ccc.helper
```

Resetting CCC's authorization rules back to default values

To reset CCC's authorization rules back to the default values, paste the following into the Terminal application:

```
security authorizationdb remove com.bombich.ccc.helper
```



```
security authorize -ud com.bombich.ccc.helper
```

The next time you attempt to modify or run a CCC backup task, CCC will re--apply its default rule set in macOS's Authorization database.

Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet

If you frequently use virtual machine container files (e.g. with Parallels, VMWare, VirtualBox, etc.), you may find that CCC's SafetyNet folder tends to get very large, very quickly. Every time you open your virtual machine, the monolithic virtual machine container file is modified, and CCC will require that it gets backed up during the next backup task. If the SafetyNet is on, CCC will move the older version of the VM container file into the SafetyNet folder. If you run your backup tasks on a daily basis and use your virtual memory container file every day, these large VM container files will quickly consume all of the free space on your backup volume.

You can avoid archiving the older versions of these virtual machine container files by creating a separate backup task for the parent folder of the virtual machine container files. Here's how to set things up:

1. Create a new task and name it something like **Everything except Parallels**
2. Choose your startup disk from CCC's Source selector
3. Choose **Selected files...** from the Clone popup menu (underneath the Source selector)
4. In the list of items to be copied, navigate to the location where your Parallels VM is saved (e.g. Users > yourname > Documents > Parallels) and uncheck the box next to the folder that contains your virtual machine container. You could exclude the container file itself, but choosing the parent folder gives you more flexibility in renaming the VM container, should you want to (e.g. Windows XP > Windows 7).
5. Choose your backup volume from the Destination selector
6. SafetyNet should be **ON**
7. Configure the task to run Daily and Save the changes
8. Create a new task and name it something like **Parallels Backup**
9. Choose **Choose a folder** from the Source selector and select your Parallels folder as the source (e.g. the same folder that you excluded previously). By selecting this folder directly, you're explicitly limiting this task's scope to this folder.
10. Choose **Choose a folder** from the Destination selector and select the Parallels folder on your backup volume as the destination
11. Turn SafetyNet **OFF** for this task
12. Schedule this task, then save the changes

Additionally, if you enable Advanced settings for the first task, you can configure it to run that second task as a postflight action.

Outgoing network connections made by CCC

If you're using an application firewall such as [Little Snitch <https://obdev.com>](https://obdev.com), you will see several outgoing network connections coming from CCC. We explain below what connections you should expect to see, and also explain why some connections that **look** unexpected are simply misreported by Little Snitch.

Ordinary activity

CCC will make external network connections for the following activity:

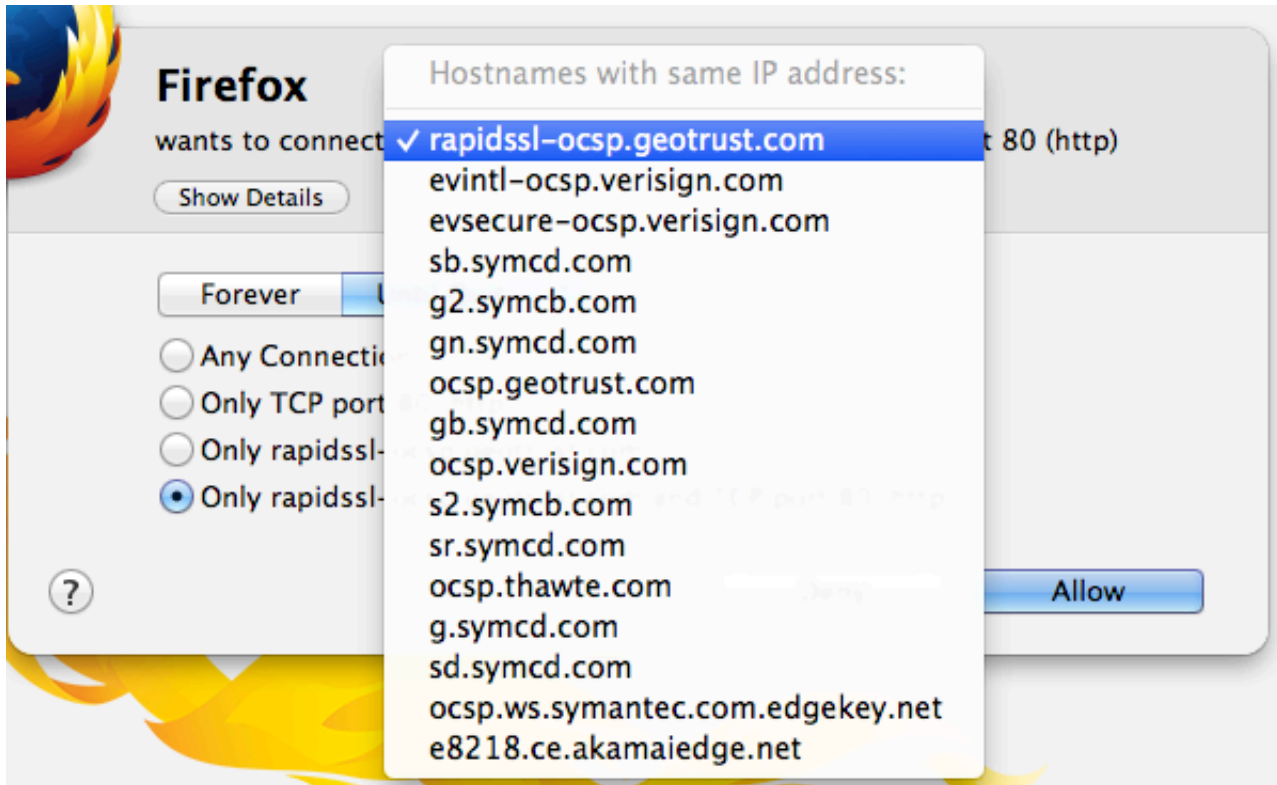
- When you launch CCC and it is a scheduled time to check for a software update (bombich.com and mc.bombich.com)
- When you submit a ticket to our help desk (mew.bombich.com and carboncopycloner.zendesk.com)
- When you view the documentation (which takes you to our website, bombich.com)
- When you visit our store (which also takes you to our website, bombich.com and our sales vendor, sites.fastspring.com)
- If you have set up email notifications for completed tasks
- If your backup task specifies a network volume or remote Macintosh as the source or destination

When you view the documentation via CCC, you connect to bombich.com just as you would in your web browser. Like most websites, bombich.com connects to other domains for certain purposes. We use [Content Delivery Networks \(CDNs\) <https://en.wikipedia.org/wiki/Content_delivery_network>](https://en.wikipedia.org/wiki/Content_delivery_network) to serve our static content, such as file downloads, images, styling, fonts, and so on. The CDNs we use are bootstrapCDN (which is hosted by maxCDN) for styling, jquery and fastly for scripts, Google for fonts, Rackspace (rackcdn, hosted by akamai) for files and images. CDNs not only provide powerful servers, they also have servers around the world and pick the one nearest to the user so that content can be delivered faster.

FastSpring is our e-commerce partner that handles everything to do with pricing and purchasing. If you go to our store, you are directed to their website. They use Cloudfront, Amazon's CDN service, to host some of their static content.

Why does Little Snitch indicate that CCC is connecting to google.com and other unrelated-seeming domains?

When CCC connects to any server, Little Snitch (or any monitor) sees the IP address only. It then makes a guess as to the domain name associated with that connection, which makes it much easier for the user to recognize. Because CDNs are used to serve files for hundreds of different websites and companies, everything is very interconnected, and sometimes an IP address has dozens of different domain names associated with it. You can actually see Little Snitch's other possible guesses by clicking the domain name in bold in the Little Snitch window:



It could pull any host name from the list, and we don't know what algorithm Little Snitch uses to decide which one to choose.

The result: google.ca, google.com, googleapis.com, and ytiming.com are all domains associated with Google's servers. We aren't actually connecting to all these domains, but when we connect to Google Web Fonts, for example, we're accessing some of the same servers.

You can view a [list of the CDNs that we use here](http://www.cdnplanet.com/tools/cdnfinder/#site:http://bombich.com) [<http://www.cdnplanet.com/tools/cdnfinder/#site:http://bombich.com>](http://www.cdnplanet.com/tools/cdnfinder/#site:http://bombich.com) (and also look at any other websites you are curious about). This forum post at the ObDev website describes a similar report of the same problem (unrelated to CCC): .

When I boot from my backup, Little Snitch reports that its rules have been replaced by a different version. Why, and how can I avoid this?

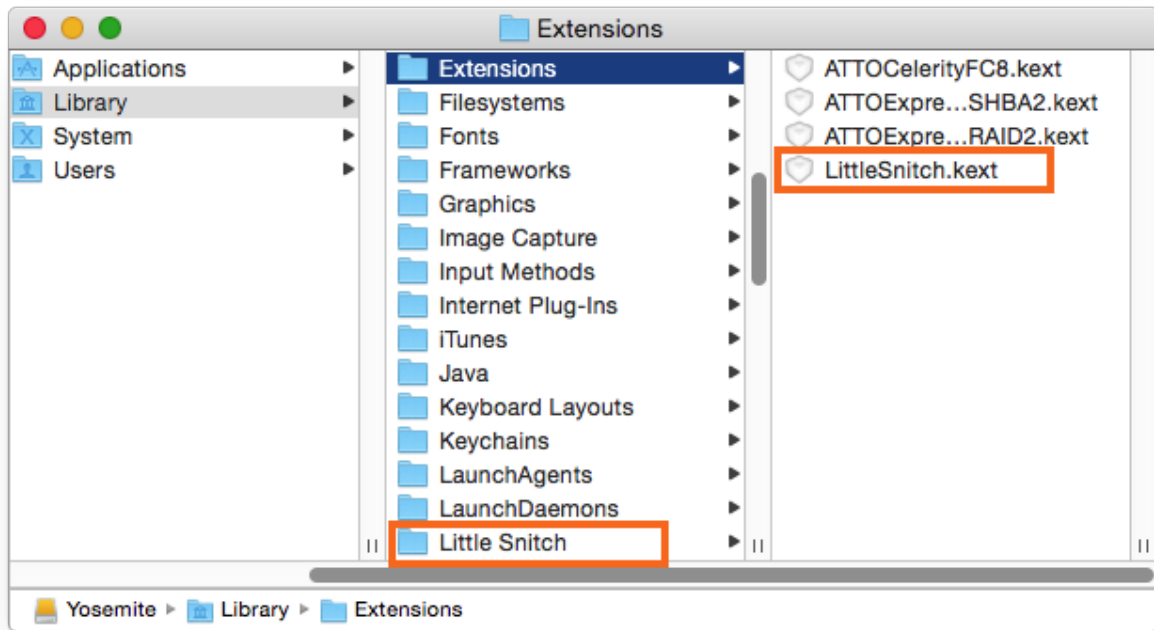
According to ObDev developers, it is crucial for Little Snitch to avoid unnoticed ruleset changes. Little Snitch therefore has numerous mechanisms to detect whether it is using the **exact** same ruleset file, as in, on the same volume and at the same physical address on that disk. This sort of mechanism makes it impossible for Little Snitch to use the ruleset on the booted backup volume without physical intervention from a user at the system (thus the dialog asking if it's OK to use the current version of rules or to use a default ruleset).

In cases where you have physical access to your computer while booting from the backup, the solution is straightforward — simply click the button to use the current rule set and everything behaves as normal.

In cases where you do not have physical access to the system, e.g. [you have a server in a colocation facility <https://markandersononline.com/blog/2015/05/mac-os-x-server-little-snitch-carbon-copy-cloner/>](https://markandersononline.com/blog/2015/05/mac-os-x-server-little-snitch-carbon-copy-cloner/), there is a logistical challenge. While Little Snitch is reporting that the ruleset doesn't match, it's also preventing network connectivity to and from the server. If you rely on VNC screen sharing to access the system, you will be unable to access the system to accept the current version of the Little Snitch ruleset.

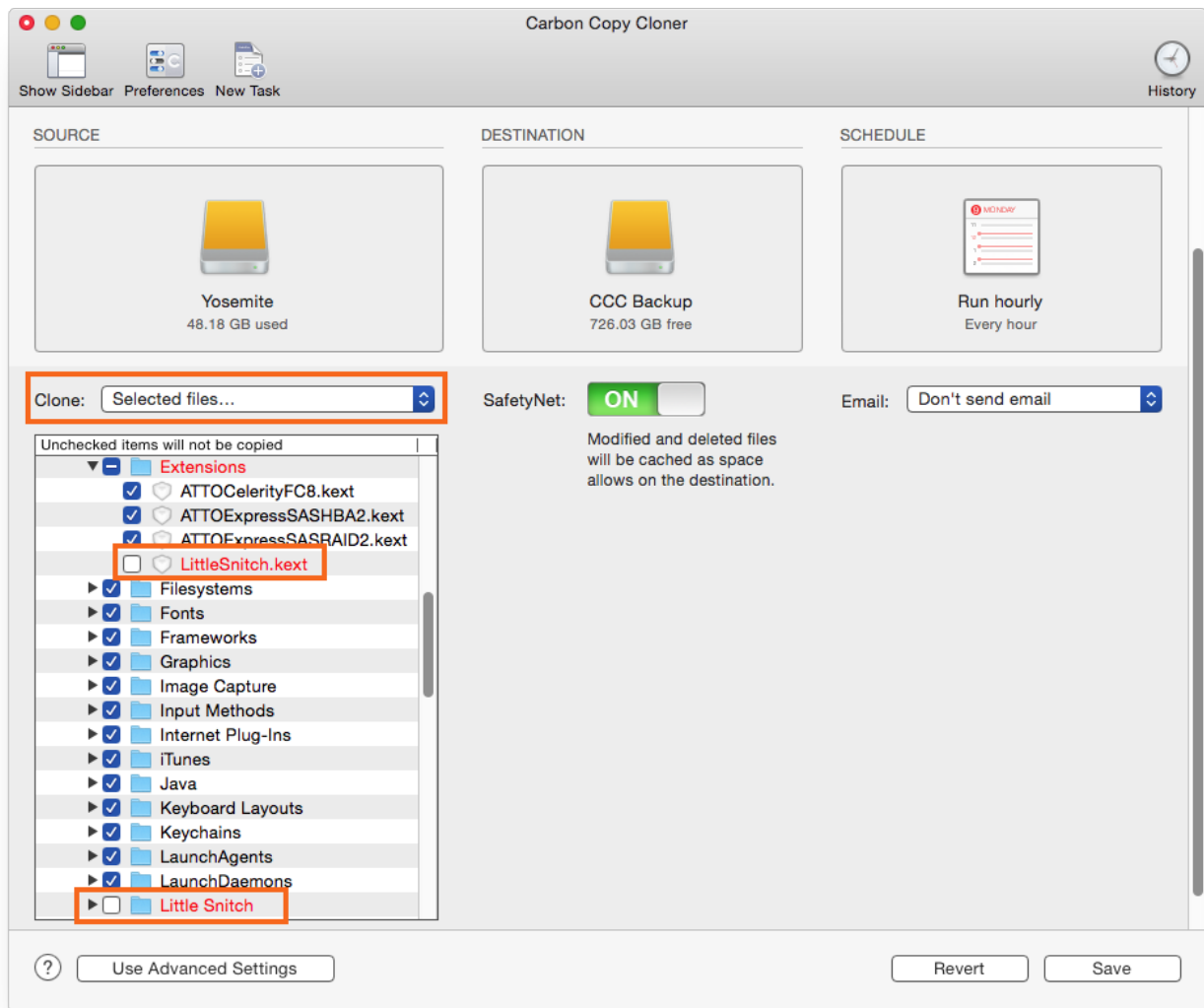
According to ObDev developers, you can avoid this logistical lockout by removing the following two items from your backup volume before rebooting from it:

```
/Library/Extensions/LittleSnitch.kext  
/Library/Little Snitch
```

Once rebooted, reinstall Little Snitch to regain the application firewall and all is well.

While that method works fine for cases in which you plan to reboot from the backup volume, you're potentially in a lurch if you have an **unplanned** incident, e.g. the server's hard drive fails. To avoid encountering this problem altogether, you can [exclude those files from your backup task](http://bombich.com/kb/cc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task) <<http://bombich.com/kb/cc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task>>:



CCC does not delete files from the destination that are excluded from the backup task http://bombich.com/kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task#delete_excluded, so be sure to remove those items from your destination if you have already established your backup.



Veelgestelde vragen

Verklarende woordenlijst

A <#a> B <#b> C <#c> D <#d> E <#e> F <#f> G <#g> H <#h> I <#i> J <#j> K <#k> L <#l> M <#m> N <#n> O <#o> P <#p> Q <#q> R <#r> S <#s> T <#t> U <#u> V <#v> W <#w> X <#x> Y <#y> Z <#z>

A

AFP (Apple Filing Protocol) — AFP is een protocol voor bestandsdeling waarmee u toegang krijgt tot bestanden op andere computers en NAS-apparaten in uw netwerk. CCC kan bestanden kopiëren van en naar mappen en delingspunten op SMB- en AFP-delingspunten. Vanaf OS X Yosemite wordt het SMB-protocol gebruikt in plaats van AFP.

B

Bevoegdheden — Een specificatie voor bestanden en mappen die de toegang van verschillende gebruikers en groepen definieert voor het lezen en schrijven van die bestanden en mappen.

Bron — De map of het volume met de gegevens die CCC moet kopiëren.

C

Controlegetal berekenen of “Zoek en vervang beschadigde bestanden” — Met deze optie berekent CCC een MD5-controlegetal van elk bestand op de bron en elk overeenkomstig bestand op het doel. CCC gebruikt vervolgens deze controlegetallen om te bepalen of een bestand moet worden gekopieerd. Deze optie verlengt de duur van de reservekopie, maar onthult beschadigde bestanden in uw reservekopieën op de bron en het doel. Dit is een betrouwbare methode om te controleren of de bestanden die zijn gekopieerd naar het doelvolumen ook daadwerkelijk overeenkomen met de inhoud van de bestanden op het bronvolumen.

D

Differentiële reservekopie — Een differentiële reservekopie is een soort reservekopie die gegevens behoudt door alleen het verschil in de gegevens sinds de laatste complete reservekopie te bewaren. CCC gebruikt een differentiële reservekopiemethode maar bewaart de gewijzigde gegevens niet op de gewone manier. De bestanden worden naar het doel gekopieerd waar ze tussen de al up-to-date onderdelen worden geplaatst zodat het doel een kloon van de bron is.

Doel — De locatie waar bestanden vanaf de bron naartoe worden gekopieerd. Het doel kan een schijf zijn die rechtstreeks op de Mac is aangesloten, een netwerklocatie (bijv. een NAS of een share van een andere computer) of een schijfkopiebestand. “Doel” is een relatieve term. Wanneer u een normale reservekopie maakt, is het doel uw reservekopievolumen. Wanneer u een herstel uitvoert, is het doel uw originele volumen of een vervangend apparaat.

Doelschijfmodus — Een alternatieve opstartconfiguratie waarin de computer niet opstart naar het inlogvenster of Finder. In plaats daarvan verschijnt een Firewire- of Thunderbolt-symbool op het scherm van de Mac. Wanneer u de Mac dan verbindt met een andere Mac via Firewire of Thunderbolt, wordt de interne opslag van de Mac in de Doelschijfmodus weergegeven op het bureaublad van de andere Mac. De Doelschijfmodus laat de Mac dus werken als een gewone externe HDD-behuizing.

[Apple Kbase: Met de doelschijfmodus bestanden tussen twee computers uitwisselen](https://support.apple.com/kb/PH19021)
<<https://support.apple.com/kb/PH19021>>

E

Eenvoudige modus — Een vereenvoudigde gebruikersinterface. In de Eenvoudige modus wordt het aantal elementen van de gebruikersinterface aanzienlijk verminderd. De navigatiekolom, de knoppenbalk, de schemakiezer en de geavanceerde instellingen worden allemaal weggelaten, waardoor de gebruiker slechts drie basisbesturingselementen overhoudt: de knoppen Bron, Doel en Kloon. [Eenvoudige modus <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccl4/simple-mode>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccl4/simple-mode)

EFI-partitie — De EFI-partitie is een speciale Apple-partitie. Die partitie wordt automatisch aangemaakt wanneer een schijf wordt gepartitioneerd met de GUID-partitie-indeling en de inhoud ervan wordt intern door OS X beheerd. Programma's van andere fabrikanten wijzigen of kopiëren beter niet dit volume.

F

FileVault-codering — Codering van volumes door het macOS. Wanneer deze optie is ingeschakeld voor een volume, hebt u een wachtwoord nodig om dat volume te ontgrendelen en te activeren. In tegenstelling tot beperkingen op basis van eigendom, blijft de FileVault-bescherming behouden wanneer u de schijf op een andere computer aansluit.

[Apple Kbase: Informatie over FileVault-codering <https://support.apple.com/kb/PH21783>](https://support.apple.com/kb/PH21783)

[Apple Kbase: Inhoud van de Mac coderen met FileVault <https://support.apple.com/kb/PH21750>](https://support.apple.com/kb/PH21750)

Firewire — Firewire is een interfacestandaard ontwikkeld door Apple waarmee externe randapparatuur op een computer kan worden aangesloten. Firewire-apparaten zijn betrouwbaar op te starten en leveren uitstekende prestaties die zich kunnen meten met USB 3. Deze interface is in grote mate vervangen door Thunderbolt op nieuwere Macs.

H

Herstelpartitie — Een verborgen Apple-volume dat bij een macOS-opstartvolume hoort. De herstelpartitie geeft de gebruiker de mogelijkheid om het macOS opnieuw te installeren en moet ook aanwezig zijn alvorens de FileVault-codering op het bijbehorende opstartvolume wordt ingeschakeld. De aanwezigheid van een herstelpartitievolume is niet vereist voor het onderhoud van een opstartbare reservekopie van de opstartschijf, noch voor het herstel vanaf een opstartbare reservekopie. [Herstelpartitie van Apple klonen <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccl4/cloning-apples-recovery-hd-partition>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccl4/cloning-apples-recovery-hd-partition)

I

Incrementele reservekopie — Een incrementele reservekopie is een reservekopie van bestanden die zijn gewijzigd of nieuw zijn sinds de laatste reservekopie. Tijdens deze reservekopie worden alleen de gegevens gekopieerd die zijn gewijzigd sinds de laatste reservekopie. Als u voor het eerst een reservekopie maakt, worden tijdens een incrementele reservekopie alle bestanden gekopieerd.

K

Kloon — Een kopie van een map of een volume; een algemene reservekopie. Hoewel een kloon niet identiek is (bepaalde caches worden beter niet gekopieerd omdat ze met een opstartbare reservekopie opnieuw moeten worden opgebouwd en bestanden zoals deze in de prullenmand worden uitgesloten), is het een algemene benaming voor een opstartbare CCC-reservekopie.

M

Migratie-assistent — Een hulpprogramma van Apple waarmee u programma's, instellingen en



documenten kunt migreren van een reservekopie of oudere computer naar een nieuwe computer of nieuwe installatie van het OS. U kunt een opstartbare reservekopie van CCC gebruiken als bron voor Migratie-assistent.

[Apple Kbase #HT204350: Materiaal verplaatsen naar een nieuwe Mac \[Mavericks en nieuwer\]](https://support.apple.com/en-us/HT204350)
<<https://support.apple.com/en-us/HT204350>>

N

NAS (Network Attached Storage) — NAS-systemen zijn netwerkapparaten (bijv. een router of een gespecialiseerd opslagapparaat dat op de router is aangesloten) die een of meer harde schijven hebben. Ze gebruiken doorgaans het SMB- en/of AFP-netwerkprotocol om delingspunten voor macOS-, Windows- en Linux-clients beschikbaar te maken.

Navigatiekolom — Een interface-element dat links in het hoofdvenster van CCC verschijnt wanneer u op de knop **Toon navigatiekolom** in de knoppenbalk van CCC klikt. In een tabel boven in de navigatiekolom van CCC ziet u de reservekopietaken en onder in de navigatiekolom ziet u een lijst met alle lokaal aangesloten volumes die momenteel op de Mac zijn geactiveerd. De inhoud van de navigatiekolom is ook toegankelijk via het menu **Weergave** in CCC.

O

Opstartbare reservekopie — Ook een reservekopie maar dan wel een van een volume dat een besturingssysteem bevat waarmee u de computer kunt opstarten als het primaire opstartvolume het laat afweten.

Opstartbeheer — Een systeemhulpprogramma van Apple waarmee u een opstartvolume kunt selecteren wanneer de Mac opstart. Het Opstartbeheer is een onderdeel van de firmware van de Mac. Houd de Option-toets ingedrukt wanneer u de Mac inschakelt om Opstartbeheer te activeren.
[Apple Kbase: Een opstartschijf op een Mac kiezen](https://support.apple.com/en-us/HT204417) <<https://support.apple.com/en-us/HT204417>>

Opstartkiezer — Zie [Opstartbeheer](#) <#s>.

Optimaliseren — Het verwijderen van ouder, gearchiveerd materiaal in het cache op het doelvolumen. [Geautomatiseerd onderhoud van de map CCC SafetyNet](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder)
<<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>>

Overlappen — Wanneer een reservekopie meer dan één doel heeft om meer ruimte te hebben. CCC biedt geen ondersteuning voor het overlappen van meerdere doelen.

P

Partitie / Partitioneren — Het werkwoord verwijst naar het aanmaken van een gedeelte op een harde schijf dat één of meer volumes definieert. Wanneer u een nieuwe harde schijf koopt, moet deze wellicht worden gepartitioneerd om deze klaar te maken voor gebruik met de Mac. Het zelfstandig naamwoord wordt vaak gebruikt om naar een volume te verwijzen. Een partitietabel verwijst naar een verborgen structuur op een schijf die de grootte en de positie van de volume op een schijf definieert. CCC kopieert niet de partitietabel, noch meerdere partities op een schijf. Een CCC-reservekopietask wordt immers gedefinieerd met één bronvolume en één doelvolumen. [Een reservekopieschijf voorbereiden op een reservekopie van OS X](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
<<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

Preflight-/Postflight-script — Een geavanceerde functie. Shellscripts kunnen aan het begin of het einde van een CCC-reservekopietask worden toegevoegd om de functionaliteit van de taak uit te breiden. [shellscripts vóór en na de reservekopietask uitvoeren](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/pe) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/pe>>

[performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts>](#)

R

Reservekopie — Een [reservekopie](https://en.wikipedia.org/wiki/Backup) <<https://en.wikipedia.org/wiki/Backup>>, of het maken van een reservekopie, verwijst naar het kopiëren en het archiveren van computergegevens zodat die na een eventueel gegevensverlies kunnen worden gebruikt om de originele staat van de computer te herstellen. Het proces is een *reservekopie maken* terwijl het resultaat een *reservekopie* is. Met CCC maakt u dus een reservekopie van uw gegevens. Wanneer u dat hebt gedaan, hebt u een reservekopie van uw gegevens op aparte fysieke media.

Root — De rootmap (ook wel de rootdirectory genoemd) is de eerste of bovenste map in een hiërarchie. Als u in de Finder op het symbool van een harde schijf dubbelklikt, is de map die het eerst verschijnt de rootmap.

S

SafetyNet — Een functie in CCC die voorkomt dat bestanden op het doel per ongeluk worden verwijderd. Als u bestanden op het doelapparaat hebt die niet op de bron bestaan, worden die bestanden in het SafetyNet geplaatst. CCC plaatst ook de oudere versie van gewijzigde bestanden in het SafetyNet. Het SafetyNet is een *tijdelijke* en veilige opslagplaats voor unieke bestanden op het doel. Wanneer er weinig ruimte op het doel is, begint CCC de oudere onderdelen uit het SafetyNet te verwijderen. [Gegevens beschermen die al op het doelvolumen staan: het SafetyNet van Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>>

Schijfkopie — Schijfkopieën zijn gegevenscontainers die schijven emuleren. Wanneer u een schijfkopiebestand opent, worden een virtueel volume gemonteerd waarmee u door de bestanden in de schijfkopie kunt bladeren (net alsof u door een fysieke schijf bladert). Schijfkopieën worden alleen aanbevolen wanneer u een reservekopie naar een doel in het netwerk maakt. Op deze manier beschermt u immers de kenmerken die niet door het netwerkvolumen worden ondersteund. Schijfkopieën zijn niet opstartbaar. [en reservekopie naar een schijfkopie maken](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/backing-up-disk-image) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/backing-up-disk-image>>

Seed — Voor het eerst gegevens naar een doelvolumen kopiëren wanneer het rechtstreeks op de Mac is aangesloten. Dit “geseede” volumen kan dan worden aangesloten op een andere Mac op een andere plaats en de daaropvolgende reservekopieën zullen sneller worden uitgevoerd omdat er minder gegevens via het internet worden gekopieerd.

Shellscript — Een tekstbestand met argumenten voor de commandoregel die vervelende taken kunnen automatiseren. De CCC-reservekopieën kunnen met pre- en postflight-shellscripts worden geconfigureerd om de functionaliteit van de reservekopietaak uit te breiden. U kunt bijvoorbeeld een postflight-script implementeren om het bronvolumen te deactiveren. [shellscripts vóór en na de reservekopietaak uitvoeren](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts) <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts>

SMB (Server Message Block) — SMB is een protocol voor bestandsdeling waarmee u toegang krijgt tot bestanden op andere computers en NAS-apparaten in uw netwerk. CCC kan bestanden kopiëren van en naar mappen en delingspunten op SMB- en AFP-delingspunten.

T

Taak — Een verzameling van instellingen in CCC die een bron, doel, te kopiëren onderdelen en de automatisering definiëren.

Taakketen — Een functie in CCC waarmee u na het einde van een taak een nieuwe taak kunt starten. Raadpleeg: [Acties uitvoeren vóór en na de reservekopietaak: Start andere reservekopietaak \(taakketen\)](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#chain_tasks) <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#chain_tasks>

Thunderbolt — Thunderbolt is een hardware-interface ontwikkeld door Intel waarmee externe randapparatuur op een computer kan worden aangesloten. Thunderbolt is een populaire, doch duurder interface voor het aansluiten van externe harde schijven op de Mac. Thunderbolt-apparaten leveren uitstekende prestaties en zijn betrouwbaar op te starten.

U

Uitgebreid kenmerk — Extra gegevens die bij een bestand horen. Uitgebreide kenmerken bevatten doorgaans niet door de gebruiker aangemaakte gegevens die daar zijn geplaatst door het programma dat het bestand heeft aangemaakt. Fotoprogramma's kunnen bijvoorbeeld gegevens van fotominiaturen in een uitgebreid kenmerk plaatsen. CCC probeert indien mogelijk uitgebreide kenmerken te kopiëren maar gegevens van uitgebreide kenmerken worden doorgaans beschouwd als verwaarloosbaar omdat die opnieuw kunnen worden gegenereerd door het programma dat ze heeft aangemaakt. [Geavanceerde instellingen: Behoud uitgebreide kenmerken niet](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/advanced-settings#ignore_xattrs) <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/advanced-settings#ignore_xattrs>

UUID (Universally Unique Identifier) — Een hexadecimale code bestaande uit 36 tekens (tekens A-F, 0-9) die een volume uniek identificeert. Bijvoorbeeld: "F5B1D7B0-66EC-4082-A34C-86FFD294FA61". Wanneer u een volume met Schijfhulpprogramma wist, krijgt het volume een nieuw uniek ID. CCC gebruikt dit ID, samen met de naam van het volume, om de bron en het doel duidelijk te identificeren alvorens bestanden te kopiëren. Wegens de unieke aard van deze ID's zijn ze voor de identificatie van een volume betrouwbaarder dan de volumenaam omdat u alle schijven bijvoorbeeld de naam "Macintosh HD" kunt geven.

USB (Universal Serial Bus) — Een industriestandaard voor kabels, connectors en communicatie tussen een computer en bepaalde externe apparaten zoals een harde schijf, toetsenbord of muis. Macs en USB-apparaten hebben mogelijk de USB 2- of USB 3-versie van het protocol, afhankelijk van wanneer het apparaat is gemaakt. USB 3 is heel wat sneller dan USB 2. Macs die vóór 2012 zijn gemaakt, hebben geen ingebouwde ondersteuning voor USB 3. USB 3-apparaten kunnen met die Macs worden gebruikt maar zullen aan USB 2-snelheid werken.

V

Volume — De termen "schijf" en "volume" worden vaak door elkaar gebruikt. Wanneer u de partitionering van een schijf wijzigt zodat die meerdere volumes heeft, is er mogelijk een misverstand bij het gebruik van de term. De term "schijf" verwijst naar de fysieke, volledige schijf. Een schijf bevat volumes en het zijn die volumes dat u in de Finder ziet (volumes worden vaak voorgesteld door een symbool van een harde schijf, waardoor het misverstand mogelijk ontstaat). Een handige illustratie vindt u in [dit onderdeel van de CCC-documentatie](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/my-disk-already-formatted-hfs-why-am-i-getting-warning). <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/my-disk-already-formatted-hfs-why-am-i-getting-warning>>

"Het schijfgebruik op het doel stemt niet overeen met de bron. Is CCC enkele bestanden vergeten?"

Er zijn enkele logische verklaringen als de gemelde capaciteiten in Schijfhelpprogramma niet overeenstemmen. Sommige systeembestanden en -mappen zijn uitgesloten van een reservekopietaak omdat ze opnieuw worden aangemaakt telkens als de computer opnieuw opstart, of ze zijn gewoon niet geschikt voor reservekopieën omdat ze niet naar behoren werken op een andere harde schijf of computer. Het grootste en meest opvallende uitgesloten onderdeel is het bestand `/private/var/vm/sleepimage`. Het `sleepimage`-bestand bevat de livetoestand van het RAM van uw Mac. Daarom zal het zo groot zijn als de hoeveelheid geïnstalleerd RAM. Doordat de hoeveelheid vooraf geïnstalleerd RAM enkel toeneemt en dit bestand constant wijzigt en bij de opstart opnieuw wordt aangemaakt, sluit CCC dit bestand uit van elke reservekopietaak.

CCC kopieert geen virtueel geheugen of de Prullenmand.

CCC sluit ook de inhoud van de Prullenmand uit. Leeg daarom de Prullenmand en vergelijk opnieuw met de bron en het doel. De complete lijst met onderdelen die CCC uitsluit van elke reservekopietaak is hier beschreven: [Sommige bestanden en mappen worden automatisch uitgesloten van een reservekopietaak <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task).

Als het bronvolume de opstartschijf is, ziet u snel aan de hand van de [grootte van de Prullenmand en het VM-programma <http://bombich.com/nl/software/files/tools/Size_of_Trash_and_VM.app.zip>](http://bombich.com/nl/software/files/tools/Size_of_Trash_and_VM.app.zip) hoeveel gegevens deze mappen bevatten die zijn uitgesloten door CCC. In de meeste gevallen verklaart dit de afwijking die gebruikers opmerken tijdens de initiële reservekopietaak.

De som van al uw bestanden stemt mogelijk nooit overeen met de waarde van het schijfgebruik die door Schijfhelpprogramma wordt gemeld.

Hoewel de uitsluiting van deze onderdelen veel verklaart over de afwijking in de schijfcapaciteit die u mogelijk in Schijfhelpprogramma ziet, is dit nog niet alles. Een afwijking van 1 tot 3 GB is niet ongewoon wanneer u de computer hebt opgestart vanaf de bron of (later) het doel. Het probleem is dat de waarde van het schijfgebruik die door Schijfhelpprogramma wordt gemeld (en via Toon info voor het volume in de Finder) enigszins misleidend is. De door Schijfhelpprogramma gemelde waarde is de hoeveelheid gebruikte ruimte op het volume zoals gemeld door het bestandssysteem HFS+. Het is echter niet de hoeveelheid ruimte die op de schijf wordt gebruikt door alle bestanden en mappen die door het OS en programma's kunnen worden gezien. Er zijn andere "implementatiedetails" van het bestandssysteem die ruimte op het volume gebruiken maar niet door het OS kunnen worden gezien en niet door programma's kunnen, en mogen, worden gekopieerd.

Betekent dit dat u gegevens verliest? Helemaal niet. Het is vrij gemakkelijk om dit zelf na te gaan. Start gewoon op vanaf het gekloonde volume en neem een kijkje naar de gemelde capaciteit in Schijfhelpprogramma. Hieronder vindt u een voorbeeld van een testcomputer:

```
** Opgestart vanaf het originele bronvolume  
Bron: 5.258.776.576 bytes
```

Kloon: 5.025.562.624 bytes

**Opgestart vanaf het gekloonde volume

Bron: 4.996.599.808 bytes

Kloon: 5.250.097.152 bytes

Schijfhulpprogramma kan niet echt worden gebruikt om uw kloon te controleren. Dat wil niet zeggen dat het verkeerde gegevens weergeeft, maar het vertelt niet het hele verhaal.

“Hoe weet ik dan of al mijn gegevens daadwerkelijk zijn gekopieerd?”

Een eenvoudige opsomming van de bestanden en mappen op de bron- en doelvolumes geven u zinvolle cijfers om te vergelijken. De functie [Details over schijfgebruik van volume](http://bombich.com/nl/software/files/tools/Volume_Disk_Usage_Details.zip) <http://bombich.com/nl/software/files/tools/Volume_Disk_Usage_Details.zip> kan u helpen deze opsomming te verkrijgen. Wanneer deze functie klaar is met het scannen van de bron- en doelvolumes, kunt u de rapporten vergelijken om afwijkingen te zoeken. U kunt deze functie gebruiken om ook individuele mappen op te sommen als u meer specifieke details over een afwijking van een bepaalde map wenst. Opmerking: Deze functie is niet getest voor gebruik op netwerkvolumes. Dit kan geen schade berokkenen, maar u kunt wel machtigingsfouten voor onderdelen op netwerkvolumes krijgen. Of mogelijk worden gewoon onnauwkeurige waarden voor die volumes gemeld. We raden aan dat u deze functie alleen gebruikt bij lokaal aangesloten volumes of geactiveerde schijfkopieën.

Als u een afwijking ziet die u niet kunt verklaren of waarvan u denkt dat die fout is, [laat het ons dan weten](http://bombich.com/nl/software/get_help) <http://bombich.com/nl/software/get_help> en we zullen u helpen dit te controleren.

I want to back up multiple Macs or source volumes to the same hard drive

Backing up multiple volumes or multiple Macs to a single hard drive can be a messy proposition. If you back up each source volume to the same destination volume without some pre-planning, data from each source volume will be merged in a heap on the backup volume. Additionally, your tasks will archive or delete each other's backed up content. Carbon Copy Cloner can solve this problem! We lay out a few different scenarios and solutions below.

"I want a bootable backup for each Mac on the same hard drive"

Creating a bootable backup requires that you provide a dedicated backup volume for each Mac that you want to back up. If you want to maintain each bootable backup on the same hard drive, you simply create a partition for each computer that you want to back up using the Disk Utility application.

Related Documentation

- Learn more about partitioning a hard drive for use with Carbon Copy Cloner <<http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>
- [Video] Partitioning a new hard drive [10.10 Yosemite and earlier OSes] <<https://www.youtube.com/watch?v=WZ1sstRdWjk>>
- [Video] Adding a partition to your backup disk [10.10 Yosemite and earlier OSes] <<https://www.youtube.com/watch?v=XQG6-OJiv3s>>

"I want to back up my startup disk and a data volume to the same backup disk"

If you prefer not to partition your backup volume as described above, you can use two CCC backup tasks to manage these backups. The first task will back up your startup disk directly to the backup volume for a bootable backup, the second task will back up your data volume to a subfolder on the backup volume. Thanks to CCC's SafetyNet <<http://bombich.com//kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>> feature, the two backup tasks will coexist peacefully.

1. Configure a CCC task to back up your startup disk to the backup volume. Choose your startup disk from the Source selector and choose the backup volume from the Destination selector.
2. Verify that the SafetyNet feature is "On". [Note: If you have Advanced Settings enabled, be sure that the **Protect root-level items** <<http://bombich.com//kb/ccc4/advanced-settings#protect>> option is checked.]
3. Schedule the task, if desired, or choose "Save" from Carbon Copy Cloner's File menu. You can run this task immediately or let it run on schedule later.
4. Click the "New Task" button in CCC's toolbar.
5. Choose your data volume from CCC's Source selector.
6. In the Finder, create a new folder at the root level of the destination volume to store your data volume's backup. Finder may prompt you to authenticate if you ran the first task already, and that's OK.

7. Drag the new folder from the Finder onto CCC's Destination selector.
8. Schedule the task, if desired, or choose "Save" from Carbon Copy Cloner's File menu. Again, you can run this task immediately or let it run on schedule later.

CCC's SafetyNet will prevent the first task from erasing the content that you're backing up to a subfolder on that same destination volume.

"I want to back up multiple data volumes (no OS files) to the same backup disk"

The easiest way to back up multiple data-only volumes to the same backup disk is to create a folder on the backup disk for each volume you want to back up. Then you'll configure a task for each source volume that you want to back up, setting the destination to that disk's dedicated folder on the backup disk.

1. Click the **New Task** button in CCC's toolbar.
2. Choose your data volume from CCC's Source selector.
3. Choose **Choose a folder...** from the Destination selector
4. Select your destination volume in the sidebar
5. Click the **New Folder** button to create a new folder at the root level of the destination to store your data volume's backup, then select that folder as the destination.
6. Schedule the task, if desired, or choose **Save** from Carbon Copy Cloner's File menu. You can run this task immediately or let it run on schedule later.
7. Repeat the steps above for other source volumes, creating a new folder for each at the root level of the destination volume.

"My backup volume isn't formatted as HFS+ because I also use it to back up my PC"

There are a couple options for backing up to a volume that isn't formatted as HFS+. If you're only backing up user data — files that reside in your home folder, for example, then you can back up directly to the backup volume. Non-HFS+ volumes often don't support all of the filesystem metadata that is associated with files on an HFS+ formatted volume, but that's generally OK if you aren't backing up system files or files that belong to another user account on your computer.

If you are backing up system files to a non-HFS+ formatted volume, you can back up to a disk image. A disk image is a single file residing on your hard drive that contains the entire contents of another hard drive (except for the free space). When you want to access the contents of that filesystem, you double-click on the disk image to mount the disk image as if it were an external drive attached to the machine. Carbon Copy Cloner leverages disk images to provide you the flexibility of storing several complete backups on a single shared external hard drive. To back up to a disk image:

1. Choose your source volume from the Source selector.
2. Select "New disk image..." from the Destination selector.
3. Unless you're making an archival backup of your data, choose the option to create a read/write "sparse bundle disk image" file
4. Specify the location where you want to save the disk image file.
5. When you run the backup task, CCC will create a disk image on the backup volume, back up the specified data, then unmount the disk image when the task is complete.

Note: While disk images themselves are not bootable, you can mount them and restore their content to a physical hard drive to produce a copy of the original volume. If the original volume was bootable, the restored volume should be able to boot the original Mac as well.



Related Documentation

- [Learn more about backing up to and restoring from disk images](http://bombich.com//kb/cccl4/backing-up-disk-image)
<<http://bombich.com//kb/cccl4/backing-up-disk-image>>

Sommige programma's vertonen een ander gedrag of vragen het serienummer op het gekloonde volume. Is CCC iets vergeten?

Sommige programma's werken niet wanneer ze zijn overgezet naar een nieuwe schijf of wanneer ze op een andere Mac worden gestart. Dit heeft niets te maken met het feit of CCC al dan niet een reservekopie van uw gegevens maakt of met de wijze waarop het dit doet. Dit heeft wel alles te maken met de vereisten voor het gebruik van serienummers die door de leveranciers van de software zijn opgelegd (d.w.z. hun beleid om piraterij tegen te gaan). Sommige programma's werken gewoon prima, andere vereisen dat u het serienummer opnieuw invoert en nog andere vereisen dat u ze opnieuw installeert vanaf de originele installatiemediën of opnieuw online activeert via de website van de leverancier. CCC kan vanuit technisch of wettelijk oogpunt geen activatievereisten opheffen die door andere softwareleveranciers zijn opgelegd.

U moet ook weten dat sommige programma's niet alleen de aan- of afwezigheid van randapparatuur nodig hebben maar ook andere hardwarekenmerken tijdens het installatieproces beoordelen. Als deze omstandigheden verschillen wanneer u het programma gebruikt op een nieuwe harde schijf of Mac, ondervindt u mogelijk problemen. We hebben dit soort problemen al eerder opgemerkt bij geavanceerde audiosoftware, en dan in het bijzonder bij de installatie of configuratie van diverse plug-ins.

We raden aan dat u altijd een exemplaar van de installatieschijven of een kopie van de serienummers van uw programma's bewaart voor het geval dat de programma's speciale vereisten voor het gebruik van het serienummer of de installatie hebben.

Eigenaardigheden die niet zijn gerelateerd aan de registratie en specifiek voor het programma zijn

Behalve de registratieproblemen die programma's vertonen wanneer ze worden gestart op een nieuw volume, zijn er nu en dan eigenaardigheden die u kunt ervaren wanneer u opstart vanaf het gekloonde volume. Hieronder vindt u een lijst met mogelijk onverwacht gedrag dat ons is gemeld. Dit gedrag a) lijkt het gevolg van gestarte programma's vanaf een ander volume of op een andere Mac en b) lijkt of is niet op te lossen tijdens het maken van de reservekopie of het klonen:

- Dropbox vraagt u mogelijk de accountinstellingen opnieuw te configureren.
- Een dialoogvenster kan verschijnen waarin u wordt gevraagd het programma "Systeemactiviteiten" te zoeken (dit lijkt een eenmalige gebeurtenis; sluit het dialoogvenster en u dient het niet opnieuw te zien).
- Time Machine herkent mogelijk het originele bronvolume niet meer omdat de UUID is gewijzigd ([mogelijke oplossing <http://pondini.org/TM/B6.html>](http://pondini.org/TM/B6.html)).
- De verbinding van "Google Drive" met uw account moet worden verbroken en daarna opnieuw tot stand worden gebracht [Meer informatie leest u hier. <http://bombich.com/nl/nl/kb/discussions/google-drive-reports-google-drive-folder-missing>](http://bombich.com/nl/nl/kb/discussions/google-drive-reports-google-drive-folder-missing)
- De Finder-voorkeuren worden mogelijk niet gerespecteerd (bijv. voor de weergave van schijven op het bureaublad, de inhoud van het onderdeel "Al mijn bestanden" is mogelijk leeg).
- Photoshop kan vragen dat u de voorkeur "Scratch Disk" opnieuw instelt [mogelijke oplossing](#)

<https://forums.adobe.com/thread/370733?tstart=0>.

- Finder zet mogelijk geen aliassen naar bestanden op een reservekopievolume om als die aliassen zijn gemaakt in Snow Leopard of nieuwer. Finder geeft u de mogelijkheid om deze aliassen "opnieuw te adresseren" wanneer u ze probeert te openen.
- Netwerkinstellingen worden mogelijk niet gerespecteerd op een andere Mac. Als u een uitgebreide VPN-configuratie hebt die u wilt behouden, raden we aan dat u die instellingen exporteert naar een bestand alvorens u geen toegang meer tot de originele Mac hebt.
- Mavericks en nieuwer: De instelling "Voorkom App Nap" is van toepassing op specifieke exemplaren van programma's. Daarom zal deze instelling niet worden toegepast op kopieën van een programma (bijv. op een reservekopievolume).
- Mavericks en nieuwer: De sleutelhanger "Lokale onderdelen" is een lokale opslag voor wachtwoorden en gegevens in andere vorm die via iCloud kunnen worden gesynchroniseerd met uw andere apparaten met iOS 7 of hoger. De sleutelhanger "Lokale onderdelen" wordt alleen behouden op het originele volume waarop die is aangemaakt en kan niet vanaf een reservekopie worden terugzet.
- Instellingen van Little Snitch, of een subset daarvan, worden mogelijk niet herkend wanneer opgestart is van een reservekopievolume. om eerst uw regels te exporteren en ze daarna opnieuw te importeren als u hebt opgestart vanaf het reservekopievolume.
- Als u een catalogus van Adobe Lightroom opent vanaf een gekloond of hersteld volume, dan kan Lightroom aangeven dat uw foto's niet gevonden kunnen worden omdat de catalogus verwijst naar de naam en het pad van het oorspronkelijke bronvolume. Raadpleeg [dit ondersteuningsartikel van Adobe <https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html>](https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html) voor instructies om uw catalogus opnieuw te koppelen aan de fotomappen op uw gekloonde volume.
- Het Support-team van TeamViewer raadt u aan TeamViewer opnieuw te installeren als u een reservekopie naar een andere Mac terugzet.
- Als het programma Box Sync is geconfigureerd om te starten wanneer u inlogt, zal het bij een opstart vanaf een reservekopie de inhoud van uw Box Sync-map verwijderen en vervolgens de volledige inhoud opnieuw vanaf Box.com downloaden. Het programma Box Sync gebruikt een map-inodenummer om de Box Sync-map te identificeren en dat kenmerk kan tijdens een reservekopie of een herstel niet worden behouden.

Verwijzingen naar oplossingen van andere leveranciers dienen alleen ter informatie. We hebben deze oplossingen niet getest en we kunnen daarom niet bevestigen dat ze werken.

Can I run a backup while I'm using my computer? If I have open files, will they be backed up?

Generally, yes. Performance will be affected during the backup task (especially the first one) as CCC reads the entire source volume and writes to the destination volume. If your work is "disk bound" — that is your applications are reading or writing to either the source or destination, then you'll notice a performance hit. If you're just reading email or writing a document, then you probably won't notice the performance hit.

Affecting the accuracy of the backup task is something else that should be considered. Typically it's OK to work from the source volume while you're copying it, with the understanding that if CCC copied a file, then you open it, make changes, save it, then CCC completes the backup task, the modified version of your document is not backed up (this time around). Typically that's no big deal, the modifications will get backed up the next time the backup task runs. More importantly, though, if you're [working with large files](http://bombich.com//kb/ccc4/backing-up-large-files-mounted-disk-images-and-virtual-machine-containers) (mounted disk image, Entourage email database, VMWare/Parallels container) during the backup operation, it is possible that those large files could be modified while CCC is backing up that file. This won't affect the source file, but there's a good chance that the backup version of that file will be corrupt. For this reason it is a good idea to stop using applications that may be modifying large files for the duration of the backup task.

Related Documentation

- [Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers](http://bombich.com//kb/ccc4/backing-up-large-files-mounted-disk-images-and-virtual-machine-containers)

Kan ik een reservekopie van een computer maken en de kloon gebruiken om een andere computer te herstellen?

Vaak is het antwoord: **waarschijnlijk wel**. Toch zijn er enkele zaken waarmee u rekening moet houden.

Installeer geen oudere versie van macOS dan de versie die bij uw Mac is meegeleverd

Wanneer u een nieuwe Mac koopt, heeft die een specifieke macOS-versie en ook een “build” voor dat specifieke Mac-model. Als u een oudere versie of build van het besturingssysteem installeert door bijvoorbeeld uw oude Mac naar de nieuwe te klonen, kan de nieuwe Mac onverwacht gedrag vertonen of start deze zelfs helemaal niet op. Als u de nieuwe Mac voor het eerst gebruikt, gebruikt u Migratie-assistent om uw gegevens naar de nieuwe Mac te migreren.

Als de “nieuwe” Mac gewoon een andere Mac is die u niet net in de winkel hebt gekocht, kan het klonen van de Mac naar de nieuwe Mac probleemloos verlopen. Wanneer u de bron-Mac naar de nieuwe Mac kloon, zorgt u ervoor dat de bron-Mac is bijgewerkt naar één release hoger dan die op de nieuwe Mac. Bijvoorbeeld: als macOS 10.9.3 op de nieuwere Mac staat, werkt u de bron-Mac bij naar 10.9.4 alvorens de migratie uit te voeren. Mocht zo’n update niet beschikbaar zijn, gebruik dan de Migratie-assistent.

Bepaalde voorkeuren in macOS worden als “host-specifiek” beschouwd

Zulke voorkeuren worden genegeerd als u een andere computer opstart met het gekloonde besturingssysteem en de gekloonde gegevens. De voorkeuren voor de schermbeveiliging zijn bijvoorbeeld host-specifiek. Als u een andere computer opstart vanaf de opstartbare kloon en de schermbeveiliging wordt geactiveerd, merkt u dat de standaardinstellingen worden gebruikt. Geen zorgen: u hebt geen gegevens verloren. De oorspronkelijke voorkeuren worden “hersteld” wanneer u opnieuw opstart vanaf de oorspronkelijke Mac. Om te weten welke voorkeuren host-specifiek zijn, houdt u de Option-toets ingedrukt en kiest u “Bibliotheek” in het menu Ga van de Finder. Ga dan naar Bibliotheek > Preferences > ByHost.

Netwerkinstellingen blijven mogelijk niet behouden op een andere Mac

Naast de programmaspecifieke voorkeursbestanden wordt de netwerkconfiguratie van de ene Mac mogelijk niet aanvaard door de andere Mac. macOS-netwerkinstellingen worden bewaard in /Bibliotheek/Preferences/System Configuration/preferences.plist en CCC kopieert dat bestand tenzij u het expliciet uitsluit. Soms behoudt een Mac de instellingen uit het configuratiebestand van een andere Mac maar vaak zijn er voldoende verschillen in de configuratie van de netwerkhardware dat macOS beslist om de inhoud van dat bestand te negeren.

Hoe weet ik nu of het gaat werken?

Bepalen of dit type kloon gaat werken in uw situatie is heel eenvoudig. Start de doel-Mac gewoon op vanaf de bron-Mac of vanaf een reservekopie van de bron-Mac:

1. Als zowel de bron-Mac als de doel-Mac Firewire- of Thunderbolt-poorten hebben, start u de bron-Mac op in de Doelschijfmodus door de "T"-toets bij het opstarten ingedrukt te houden. Gebruik dan een Firewire- of Thunderbolt-kabel om de bron-Mac met de doel-Mac te verbinden. Als dat niet het geval is, gebruikt u een Firewire-, Thunderbolt- of USB-kabel om een reservekopie van de bron-Mac (of de harde schijf van de bron-Mac in een externe HDD-behuizing) op de doel-Mac aan te sluiten.
2. Open op de doel-Mac het voorkeurenpaneel Opstartschijf in Systeemvoorkeuren en stel het volume van de bron-Mac in als de opstartschijf. Klik vervolgens op de knop Herstart.

Als de doel-Mac is opgestart vanaf het macOS van de bron-Mac, weet u dat het werkt! Open CCC en kloon dan de schijf van de bron-Mac naar de interne harde schijf van de doel-Mac. Als de doel-Mac niet kon opstarten vanaf het macOS van de bron-Mac, gebruikt u Migratie-assistent om uw gebruikersgegevens en programma's over te zetten.

Gerelateerde documentatie

- [Apple Kbase #HT2186: Installeer geen lagere versie van Mac OS X dan de versie die bij uw Mac is meegeleverd <https://support.apple.com/kb/HT2186>](https://support.apple.com/kb/HT2186)
- [Apple Kbase #HT2681: Wat is een "computerspecifieke OS X-versie"? <https://support.apple.com/kb/HT2681>](https://support.apple.com/kb/HT2681)

I have a clone created by another application. Will CCC recognize that data, or will it want to recopy everything?

CCC always examines the files on the destination to determine if they already match those on the source. If you have a volume that is virtually identical to your source, CCC will copy only the items that are different between the two volumes.

Scenario 1: Clone created by another cloning utility

If the software you used previously created a non-proprietary clone of your source to the destination, then CCC will copy only the items that have changed since you created the backup. CCC doesn't care what application you used to copy the files previously, only whether the files match based on name, path, and modification date.

Scenario 2: I replaced my hard drive with an SSD, and now I want to use the HDD as my backup

Whether you cloned your HDD to the SSD or used Migration Assistant to get your data there, the bulk of the data on your HDD and SSD are identical. Once again, CCC doesn't care how the data got there or what application put it there, CCC will copy only the items that are different between the two volumes.

Scenario 3: My backup is in a folder on the destination. Why is CCC recopying everything?

The common use of CCC is to create a bootable clone of your startup disk. To do this, CCC copies all of the stuff from your source volume directly to the destination volume — not into a subfolder, but directly to the destination. At the end of the task, the destination looks exactly like the source. Typically you see "Applications", "Library", "System", and "Users" on the source volume, so that's exactly what you should see on the destination volume.

If your previous backup was placed in a folder, however, then you must instruct CCC to place your backup into that same folder (assuming that's what you want — macOS will not work when placed in a folder on the destination). To do this, choose "Choose a folder" from the Destination selector to select the folder that your backup should be placed into.

Kan CCC een reservekopie van mijn Boot Camp-partitie (Windows) maken?

CCC kan een reservekopie van de inhoud van de Boot Camp-partitie maken maar kan geen opstartbare kloon van de partitie maken. Als u een reservekopie van uw gebruikersgegevens op de Boot Camp-partitie wilt maken, kan CCC dat voor u doen. Mocht u echter de Boot Camp-partitie willen migreren naar een nieuwe harde schijf, dan kiest u beter een alternatieve oplossing zoals [WinClone](https://twocanoes.com/products/mac/winclone) <<https://twocanoes.com/products/mac/winclone>> of een van de commerciële virtualisatie-oplossingen die een migratie vanaf Boot Camp aanbieden. **CCC is niet ontworpen voor het maken van een reservekopie van Windows-systeembestanden of -programma's of voor het terugzetten ervan.**

Yosemite: vermijd het kopiëren van Windows-systeembestanden

Wij hebben enkele berichten ontvangen dat macOS crasht wanneer Windows-systeembestanden op een NTFS-volume worden geopend. Als u dit probleem ondervindt, sluit u de Windows-systeembestanden uit van de reservekopietaak:

1. Open CCC en selecteer de relevante reservekopietaak
2. Kies **Geselecteerde bestanden...** in het venstermenu onder de Bronkiezer
3. In de weergegeven lijst met bestanden sluit u **WINDOWS** en **Program Files** uit
4. Klik op de knop Bewaar of kies **Bewaar** in het menu **Archief** van CCC

“Kloont CCC mijn macOS- en Windows-partitie tegelijkertijd?”

Nee, CCC kopieert slechts één volume per keer en wijzigt de partitionering van de doelschijf niet. U moet uw eigen partitionering toepassen alvorens inhoud terug te zetten op de nieuwe schijf.

“Ik migreer naar een grotere schijf. Kan CCC mij helpen met mijn Windows-volume?”

Nee. CCC maakt geen opstartbare reservekopie van uw Windows-volume.

“Kopieert CCC mijn Parallels-/VMWare-containers?”

Ja! CCC beschouwt die als gewone bestanden waardoor ze zonder problemen worden gekopieerd. Let wel dat deze bestanden vrij groot kunnen zijn. Daarom kunnen er soms problemen optreden wanneer deze bestanden momenteel worden gebruikt of wanneer het doelvolumen onvoldoende ruimte heeft voor de bijgewerkte versie van het VM-containerbestand. In deze drie onderdelen van de documentatie vindt u meer informatie:

[Kan ik een reservekopie maken terwijl ik mijn computer gebruik? Als bestanden zijn geopend, worden zij dan ook opgenomen in de reservekopie?](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/can-i-run-backup-while-im-using-my-computer-if-i-have-open-files-will-they-be-backed-up) <<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/can-i-run-backup-while-im-using-my-computer-if-i-have-open-files-will-they-be-backed-up>>

"Mijn doel heeft net voldoende ruimte voor de gegevens op de bron. Waarom kan CCC de



reservekopietaak niet voltooien?" <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/ccc-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid#destination_is_tight_on_space>

Voorbeeld van pre- en postflight-shellscripts (bijv. Parallels automatisch onderbreken)

<<http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>>

Slow performance of network appliances can be mitigated by backing up to a disk image

Network appliances are well suited to the task of serving media to multiple workstations, but they aren't necessarily great backup appliances. Media files are generally large and the required data rate for streaming media is relatively low. Consider a 1-hour, 1GB HD movie file. Streaming 1GB over the course of an hour requires only 0.27MB/s. That's a fairly easy task, even over a weak wireless network. If you want to back up 100GB in an hour, and that 100GB is comprised of a million smaller files, that's when you need some more muscle behind the file server.

Performance of network storage appliances varies greatly

Network file sharing is a CPU-intensive task, so targeting an actual Mac or PC hosting the network sharepoint will likely offer a significant performance advantage over cheaper network appliances. If you choose to host your storage on a network router anyway, *caveat emptor*. It's difficult, or impossible, to determine how a network appliance will perform based on its specifications. Vendors of network appliances rarely report CPU specifications, choosing instead to report performance in terms of achievable bandwidth. The actual bandwidth that you achieve, however, will be based on the number of files you're copying, the file size distribution, and the number and size of extended attributes in the source data set. Copying large files (e.g. media files) to a network volume will achieve the maximum potential bandwidth, while copying lots of small files will take quite a bit longer due to network filesystem overhead.

Our Recommendation

If the data that you're backing up consists primarily of large files, e.g. music, photos, video — backing up directly to a network appliance will be fine.

If you're backing up system files or applications, or many files that are smaller than a few MB, we strongly recommend that you back up to a disk image on your network appliance to improve performance and to maintain important filesystem metadata.

Can I use Carbon Copy Cloner to clone a Time Machine backup?

No, CCC will exclude the Backups.backupdb folder during a backup task because Time Machine backup folders contains Apple-proprietary filesystem devices. Apple's recommended procedure for copying a Time Machine volume is documented in [this Apple Kbase article](https://support.apple.com/en-us/HT202380) <<https://support.apple.com/en-us/HT202380>>.

Backing up Time Machine sparsebundle disk images

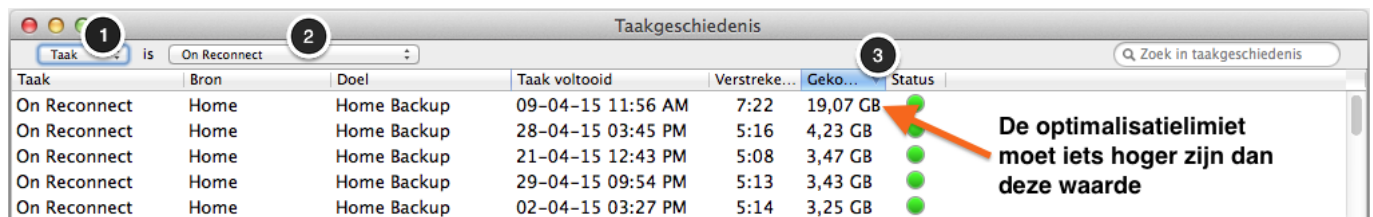
When Time Machine is configured to back up a Macintosh to a network volume (such as a Time Capsule device), Time Machine stores the backup in a sparsebundle disk image. CCC can copy these sparsebundle disk image files without any special configuration; simply choose your network volume as the source of your CCC backup task. In fact, CCC quite capably copies only the bands within the sparsebundle that have changed, so you can add CCC to this type of setup for a second tier backup to an offsite network share.

Note that CCC will exclude the Backups.backupdb folder at the root level of a volume by default. If your source volume has a folder by that name, and you want CCC to copy sparsebundle disk images from this folder, you can choose "Choose a folder..." from CCC's Source selector and choose the Backups.backupdb folder directly to configure CCC to back up the sparsebundle disk images. Note that the only items in a Backups.backupdb folder that CCC will copy are sparsebundle disk images. Other folders, e.g. local Time Machine backups will be excluded. Further, CCC will only consider sparsebundle images for deletion in a Backups.backupdb folder on the destination. Other items in this folder on the destination will be protected from deletion.

“CCC heeft gemeld dat het doel vol is. Hoe kan ik dit vermijden?”

Als u de standaardinstellingen van CCC voor SafetyNet gebruikt, dan kunt u in de Geavanceerde instellingen een ruimere optimalisatielimiet instellen. De vereiste hoeveelheid vrije ruimte op uw doel is afhankelijk van de grootte van de bestanden die u normaal gesproken in de loop van de dag bewerkt. Over het algemeen hebt u aan het begin van de reservekopietaak (d.w.z. direct nadat de optimalisatie is voltooid) zo veel ruimte nodig als er doorgaans tijdens een reservekopietaak wordt gekopieerd. Dus als CCC doorgaans 9 GB aan gegevens kopieert, met af en toe een uitschieter naar 14 GB, dat dient u bij het instellen van de optimalisatie rekening te houden met die maximale waarde (d.w.z. minstens 15 GB aan vrije ruimte over te houden). Vooral als u geregeld grote bestanden bewerkt, kan de nominale hoeveelheid gekopieerde gegevens elke keer behoorlijk groot zijn. Als u bijvoorbeeld elke dag een virtuele Windows-container van 80 GB gebruikt, dan is de nominale hoeveelheid gegevens die tijdens uw dagelijkse reservekopietaak wordt gekopieerd ten minste 80 GB. U zult uw optimalisatie-instellingen daar dus op moeten afstemmen.

Het bepalen van de beste SafetyNet-optimalisatielimiet



| Taak | Bron | Doel | Taak voltooid | Verstreke... | Geko... | Status |
|--------------|------|-------------|-------------------|--------------|----------|--------|
| On Reconnect | Home | Home Backup | 09-04-15 11:56 AM | 7:22 | 19,07 GB | ● |
| On Reconnect | Home | Home Backup | 28-04-15 03:45 PM | 5:16 | 4,23 GB | ● |
| On Reconnect | Home | Home Backup | 21-04-15 12:43 PM | 5:08 | 3,47 GB | ● |
| On Reconnect | Home | Home Backup | 29-04-15 09:54 PM | 5:13 | 3,43 GB | ● |
| On Reconnect | Home | Home Backup | 02-04-15 03:27 PM | 5:14 | 3,25 GB | ● |

Volg deze stappen om de beste optimalisatielimiet voor uw taak te bepalen:

1. Klik op de knop **Geschiedenis** in de knoppenbalk van CCC om het venster Taakgeschiedenis te openen.
2. Selecteer de betreffende taak als een sorteeroperator in het tweede snelmenu.
3. Klik op de kolomkop “Gekopieerde gegevens” om de tabel op deze waarde in aflopende volgorde te sorteren.
4. De waarde bovenaan geeft de grootste hoeveelheid gegevens aan die CCC voor deze specifieke taak heeft gekopieerd. De optimalisatielimiet moet iets hoger zijn dan deze waarde, zodat CCC aan het begin van elke taak ten minste zo veel ruimte vrij maakt voordat begonnen wordt met het kopiëren van bestanden.

De standaardinstelling voor optimalisatie is dat SafetyNet geoptimaliseerd wordt als er op het doel minder dan 25 GB vrij is. Om de CCC-instellingen voor SafetyNet-optimalisatie te wijzigen, selecteert u uw taak in het hoofdvenster van CCC en doet u het volgende:

1. Klik op de knop “Geavanceerde instellingen” onder in het venster.
2. In de sectie **SafetyNet-optimalisatie** geeft u aan hoe CCC de SafetyNet-map moet optimaliseren, bijvoorbeeld op basis van de beschikbare vrije ruimte op het doel, de leeftijd van de bestanden of de grootte van de bestanden.
3. Geef een limiet op.
4. Bewaar de wijzigingen van uw taak.

"Waarom geeft CCC aan dat het doel vol is, terwijl er voldoende ruimte lijkt te zijn voor nieuwere bestanden?"

Om te voorkomen dat een goed reservekopiebestand wordt overschreven door een beschadigd bestand op de bron, gebruikt CCC een speciale procedure voor het kopiëren van bestanden, genaamd "atomische" kopie. Als een bestand is gewijzigd sinds de laatste reservekopie, wordt het naar het doel gekopieerd met een tijdelijke bestandsnaam, zoals .bestandsnaam.XXXXXX. Wanneer CCC klaar is met het kopiëren van het bestand, wordt de oudere versie op het doel verwijderd (of verplaatst naar SafetyNet), waarna CCC de naam van het bijgewerkte bestand verandert in de juiste bestandsnaam.

Omdat CCC deze speciale procedure gebruikt, moet het doelvolumen ten minste voldoende vrije ruimte hebben voor het opslaan van alle gegevens die gekopieerd worden, plus genoeg ruimte voor het opslaan van een tijdelijke kopie van het grootste bestand op het bronvolumen. Als u vaak erg grote bestanden bewerkt, zoals films, schijfkopieën of containers van virtuele machines, dan dient u een reservekopievolumen te kiezen dat aanzienlijk meer ruimte heeft dan door uw bronvolumen gebruikt wordt, om te voorkomen dat de ruimte opraakt tijdens de reservekopietaak. Bovendien moet u de CCC-instellingen voor SafetyNet-optimalisatie zo configureren dat er ruimte is voor een tijdelijke kopie van het grootste bestand op het bronvolumen.

"Ik heb SafetyNet uitgeschakeld. Hoe kan het doel dan te vol zijn?"

Als u SafetyNet in CCC hebt uitgeschakeld, dan worden te verwijderen onderdelen verwijderd wanneer ze worden aangetroffen. CCC verwerkt de bestanden en mappen op uw bron- en doelvolumen in alfabetische volgorde. Daardoor is het mogelijk dat CCC nieuwe bestanden naar het doel probeert te schrijven, voordat onderdelen worden verwijderd die van de bron zijn verwijderd. Als u grote wijzigingen hebt aangebracht in de indeling van uw bron (bijv. mappen hebt hernoemd en verplaatst of veel onderdelen hebt verwijderd en aangemaakt), dan kunt u uw reservekopietaak uitvoeren met de probleemoplossingsoptie [Maak eerst ruimte vrij <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/advanced-settings#troubleshooting>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/advanced-settings#troubleshooting). **En als er een map _CCC SafetyNet op het doelvolumen staat, kunt u die map naar de Prullenmand verplaatsen en de Prullenmand legen voordat u doorgaat.**

Gerelateerde documentatie

- [Geautomatiseerd onderhoud van het CCC SafetyNet <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder)
- [Een aparte taak aanmaken om te voorkomen dat containerversies van virtuele machines het SafetyNet laten vollopen <http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet>](http://bombich.com/nl/nl/kb/ccc4/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet)

Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume

- Can I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#can_i_backup_to_an_unencrypted_volume>
- If I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume, will the copied files be encrypted on the destination? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#will_dest_be_encrypted>
- Will Carbon Copy Cloner enable encryption on my backup volume? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#can_ccc_enable_encryption>
- What happens if I change my account password on the source volume? Does the encryption password on the backup volume get updated automatically? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#update_encryption_password>
- I enabled encryption on my 3TB USB backup disk. Why can't I boot from that volume any more? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume#fde_usb_3tb>

Can I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume?

Yes.

If I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume, will the copied files be encrypted on the destination?

No, encryption occurs at a much lower level than copying files. When an application reads a file from the encrypted source volume, macOS decrypts the file on-the-fly, so the application only ever has access to the decrypted contents of the file. Whether your backed-up files are encrypted on the destination depends on whether encryption is enabled on the destination volume. If you want the contents of your backup volume to be encrypted, follow the [procedure documented here](http://bombich.com//kb/ccc4/working-filevault-encryption) <<http://bombich.com//kb/ccc4/working-filevault-encryption>> to enable encryption.

Will Carbon Copy Cloner enable encryption on my backup volume?

No. You can enable encryption in the Security & Privacy preference pane while booted from your bootable backup, or in the Finder by right-clicking on your backup volume.

What happens if I change my account password on the source volume? Does the encryption password on the backup volume get updated automatically?

The encryption password(s) on the backup volume will **not** be automatically updated when you change the password for an account on the source volume. When you boot from the backup volume, you may notice that your user account icon is a generic icon, and the text indicates "[Update needed]". The update that is required is within the proprietary encryption key bundle that macOS maintains for your encrypted volume. This encryption key is not maintained on the backup volume, and it is Apple-proprietary, so it isn't something that CCC can or should modify. To update the encryption password on the destination volume:

1. Choose the backup volume as the startup disk in the Startup Disk preference pane and restart your computer. You will be required to provide the old password to unlock the volume on startup.
2. Open the Users & Groups preference pane in the System preferences application.
3. Click on the user whose password was reset on the source volume and reset that user's password again. Resetting the password while booted from the backup volume will update the encryption key for that user on the backup volume.
4. Reset the password for any other user accounts whose password was reset on the original source.

I enabled encryption on my 3TB USB backup disk. Why can't I boot from that volume any more?

Some versions of OS X have difficulty recognizing USB devices that have been encrypted with FileVault. The Western Digital My Passport Ultra 3TB disk, for example, works fine as a bootable device when not encrypted. In our tests, however, this device was no longer recognizable when FileVault encryption was enabled. This problem appears to be limited to OS X 10.11 El Capitan. The same volume was accessible using older and newer OSes, and also functioned fine as an encrypted startup device using older and newer OSes.

Frequently asked questions about scheduled tasks

- Does CCC have to be running for a scheduled task to run? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#must_ccc_be_running>
- What happens if no one is logged in when a task is scheduled to run? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#no_user_logged_in>
- Will CCC run when the computer is turned off? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#computer_off>
- Will CCC run when the my laptop's lid is closed? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#laptop_lid_closed>
- How is system sleep handled? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#sleep>>
- Why does my laptop sometimes go to sleep during a backup task? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#battery_sleep>
- Why does my screen turn on shortly before a backup task starts? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#display_wake>
- What if the backup drive is not available when a task is scheduled to run? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#tgt-missing>>
- Can I stop a backup task before it finishes? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#stop_and_resume>
- How do scheduled tasks "work"? <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#launchd-detail>>
- How can I disable/suspend a task? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks#disable_task>

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 will turn on, but it will not proceed past the FileVault authentication prompt. It is not possible for CCC to subvert this security feature. After a certain amount of time with no user input, your system will turn itself back off. This limitation is applicable only when the system is turned off; CCC can wake a system with FileVault protection enabled and proceed to run a backup task.

Related Documentation

- [How to modify a scheduled backup <http://bombich.com//kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup>](http://bombich.com//kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup)

Will CCC run when the my laptop's lid is closed?

If your laptop is running on battery power, the system will not wake while the lid is closed and CCC backup tasks will not run. If your laptop is plugged in to AC power, then CCC can wake the system to start your scheduled task if the lid is closed. See the section above for the settings that indicate whether a task can wake the system.

How is system sleep handled?

By default, CCC will wake your computer when your tasks are scheduled to run. You can change this setting in the **Runtime Conditions** section when scheduling a task.

Related Documentation

- [Handling system sleep events <http://bombich.com//kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions#sleep>](http://bombich.com//kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions#sleep)
- [How to modify a scheduled backup <http://bombich.com//kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup>](http://bombich.com//kb/ccc4/how-modify-scheduled-backup)

Why does my laptop sometimes go to sleep during a backup task?

If your Mac is a laptop, note that CCC will only be able to wake the system or prevent idle sleep if the system is running on AC power. CCC (nor any application) cannot keep the system awake while running on battery power -- macOS aggressively sleeps the system if there is no user activity while running on battery power.

Why does my screen turn on shortly before a backup task starts?

By default, CCC schedules a wake event to occur 15 seconds before a scheduled task is configured to run. Whether the system is sleeping or not, macOS turns on the display when a scheduled wake event occurs, and there is nothing that CCC can do to prevent this. If you prefer that your display does not turn on, e.g. in the middle of the night, use the **Run this task when the system next wakes** setting instead to have CCC tasks run during macOS **Dark Wake** cycles (aka **PowerNap**, aka **Maintenance Wake**).

What if the backup drive is not available when a task is scheduled to run?

If your backup drive is attached to your Mac and unmounted, CCC will attempt to mount the backup volume, then proceed with the backup task if that is successful. If the volume cannot be mounted or is not attached to your Mac, CCC will, by default, report an error, then run the task immediately when the backup disk is reattached to your Mac. You can fine-tune CCC's handling of this scenario using the options at the bottom of the Scheduler panel.

Can I stop a backup task before it finishes?

Yes, you can stop the backup task at any time. The next time you run the backup task, CCC will copy only the files that have changed or were missed since the last backup task.

How do scheduled tasks "work"?

Carbon Copy Cloner tasks are managed by a background helper application named "com.bombich.ccchelper". Task configuration files are stored in /Library/Application Support/com.bombich.ccc/Tasks. When the helper application is loaded (i.e. on startup, or when you save your first CCC backup task), it will read each of the task configuration files and schedule it as required. You should not make changes to task configuration files directly.

How can I disable/suspend a task?

If CCC's sidebar is not revealed, reveal it by choosing **Show Sidebar** from CCC's View menu. To disable a task, right-click on that task in the sidebar and choose **Disable** from the contextual menu. Use the same procedure to re-enable the task. If you would like to disable all tasks, choose **Disable all tasks...** from the CCC menubar application, or hold down Command+Option and choose **Disable All Tasks & Quit** from the Carbon Copy Cloner menu.

Frequently asked questions about the Carbon Copy Cloner SafetyNet

- How do I restore files from the _CCC SafetyNet folder? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restore_archives>
- Why can't I open some files in the _CCC SafetyNet folder? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#archived_bundles>
- Can I restore a previous version of the OS using one of the archives in the _CCC SafetyNet folder? <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restore_os_from_archives>
- I deleted files from my startup disk to make more room, but now it's hard to find some of those files on my backup volume <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#bundle_archive_organization>
- Why can't I delete some items from the SafetyNet folder? The Finder says that some items are in use. <http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#sip_prevents_delete>

How do I restore files from the _CCC SafetyNet folder?

CCC's SafetyNet folder ("_CCC SafetyNet") is excluded from CCC's backup tasks by default because it contains older versions of modified files, and files that were deleted from the source volume. Typically when you restore data from your backup volume, you will want to avoid restoring the items in this folder, choosing instead to restore the most recent backup of your files.

If there is something that you would like to restore from the CCC SafetyNet folder, a drag and drop restore in the Finder is usually the easiest way to do so. If you would like to restore many items, or merge them into an existing folder, choose "Choose a folder..." from CCC's Source selector and choose the folder from which you would like to restore. If you choose the _CCC SafetyNet folder as the source, note that the full path to your archived files will be preserved, e.g. 2014-09-27 (September 27) 14-11-18/Users/fred/Documents/some file.pdf. In most cases, you will want to choose a subfolder within the archives folder as your source. Likewise, choose "Choose a folder..." from CCC's Destination selector and select the specific folder that you want to restore items into.

Why can't I open some files in the _CCC SafetyNet folder?

When CCC evaluates the items on your destination and determines whether they should be archived or left in place, it does so on a file-by-file basis. This poses a challenge for bundle files — files that are actually a folder of files, but presented by the Finder as a single file. As a result, bundle files (e.g. applications, some types of libraries, some custom file types) may appear in an incomplete form within the CCC SafetyNet folder.

Unless all of the components within a bundle file are modified, only the items that have been updated will be present. Incomplete bundle files are generally not useful on their own, but their contents can be. For example, if you accidentally deleted a photo from your iPhoto library, you would be able to recover that lost photo from the archived iPhoto library bundle. To reveal the content of an incomplete bundle file in a CCC SafetyNet folder, right-click (or Control+click) on the item and choose "Show package contents" from the contextual menu.

Can I restore a previous version of the OS using one of the archives in the _CCC SafetyNet folder?

While it is possible to recover an older, complete version of a bundle file from the CCC SafetyNet and complete backup (e.g. by overlaying the incomplete archived bundle file on top of the current backup of the bundle file), this is generally too tedious of a task to be practical for application and OS restores. CCC's SafetyNet feature is not intended to provide a method for rolling back software updates, OS restores should always be done from the complete backup at the root level of your destination. If you would like to make "snapshot" backups of your OS, choose **Choose a folder...** from CCC's Destination selector and choose a folder on the destination volume for the purpose of a one-time backup.

I deleted files from my startup disk to make more room, but now it's hard to find some of those files on my backup volume

This generally isn't a concern for ordinary "flat" file types, but it can be a concern for certain applications that store lots of files in a single, monolithic-appearing container file. Some applications offer highly customized interfaces to access a specific file type. iPhoto, for example, allows you to manage tens of thousands of photo files. These files are all stored in a proprietary bundle file in your home folder, but because photos are so easy to organize within iPhoto, many people don't consider how those files are organized on the hard drive. Usually you really don't have to either. That is, of course, until you can no longer use iPhoto to access your photo files, and that's exactly what happens when you delete files from your iPhoto library, abandoning them to the SafetyNet folder on your backup volume.

If you have a habit of periodically deleting photos, music, or movies from iPhoto, iTunes, Aperture, or any other application that uses a proprietary bundle file format so that you can "free up some space on your startup disk", consider how those files will be organized on the destination. Specifically, keep in mind that you use a very elaborate application to access these files on the source volume, but you will only have the Finder to access these files on the backup volume.

CCC can't reorganize your deleted files in a way that's logical to you, it can only place them at the same path in the _CCC SafetyNet folder as they were on the source volume. For files buried in a bundle file on the source (as is the case for iPhoto, for example), this means that the files will be buried in bundle files in various time-stamped archive folders on the destination. These files will also be subject to deletion if you configure CCC to periodically prune the contents of the SafetyNet. In short, simply archiving deleted files from applications such as these isn't going to be the best way to store these items long-term if your goal is ultimately to keep them.

When you want to free up some space on your startup disk, consider this approach instead, using iPhoto as an example:

1. Create a new folder at the root level of your backup volume, named something like "Archived Photos 2011".
2. In iPhoto, delete all of the photos that you want to remove from your source volume. When you delete these items, they are placed in the iPhoto Trash.
3. Click on the iPhoto Trash in the iPhoto sidebar and select all of the photos in that folder.
4. Drag all of the selected photos from the iPhoto Trash to the "Archived Photos 2011" folder on the backup volume.
5. Once the photos are safely copied to and neatly organized on the backup volume (and ideally, after you have made a second backup of these precious files on some other volume), go ahead and empty the iPhoto Trash via the iPhoto menu.

Not all applications have this kind of internal Trash folder, so be sure to see how it works for other applications before applying these exact steps. The general idea, though, is that you should deliberately archive the items that you're removing from your source volume in a way that makes sense to you rather than passively allowing CCC to archive them in a manner that makes sense to

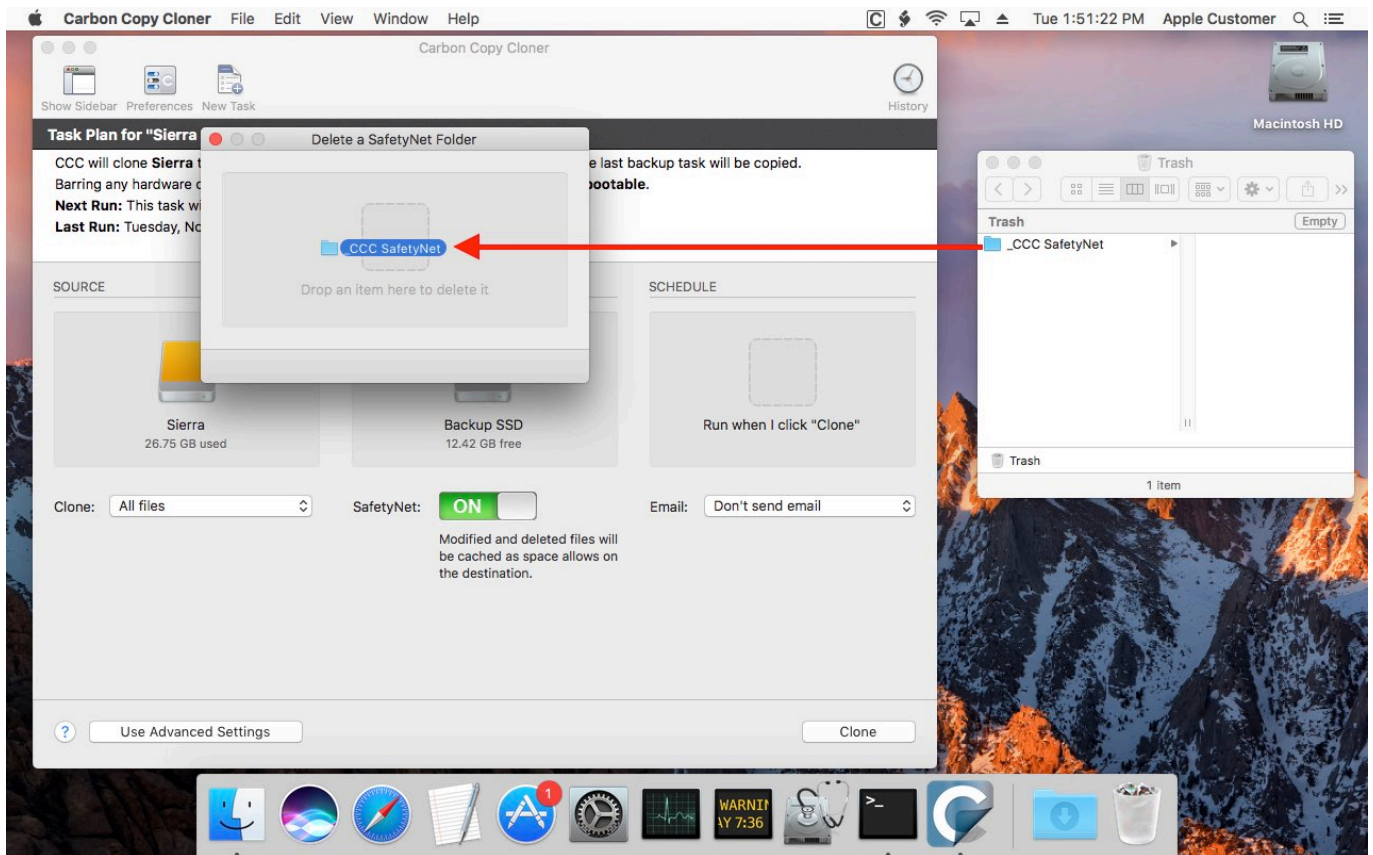
the computer.

Why can't I delete some items from the SafetyNet folder? The Finder says that some items are in use.

In OS X El Capitan, Apple introduced a new feature called **System Integrity Protection (SIP)**. SIP works by preventing any user from deleting certain protected system items on the startup disk. If you boot your Mac from a backup volume and restore system files to your startup disk, CCC will place outdated versions of those system files into the SafetyNet folder. These modifications are allowed because CCC is making changes to that volume while it is not the current startup disk. When you restart your computer from that destination volume, however, SIP re-engages and may then prevent you from deleting the protected items that were placed into the SafetyNet folder. If you attempt to delete these items, the Finder will report that they cannot be deleted because they are in use, or because they are protected. If you try to delete these items in the Terminal application, you'll get a more distinct error message, "Operation not permitted".

CCC won't have any trouble pruning the SafetyNet folder on its own during ordinary backup tasks. If you would like to remove an item from the SafetyNet manually, however, or if you would like to remove the entire folder:

1. Choose **Delete a SafetyNet folder** from CCC's Help menu
2. Drag the folder you want to delete onto the window that is presented. Alternatively, you can click on the drop zone in the window that is presented to make your selection from a navigation panel.



If the item you're trying to remove is on your current startup disk, CCC will move the item to the root of your startup disk, then instruct you to boot your Mac from some other volume (e.g. your backup disk). Once booted from the backup volume, you can repeat the same steps with CCC to remove the

SafetyNet folder.

If you're still having trouble after trying that, don't hesitate to [ask us for help](http://bombich.com//software/get_help) <http://bombich.com//software/get_help>.

Frequently Asked Questions about cloning Apple's "Recovery HD" partition

Carbon Copy Cloner offers complete support for archiving, cloning, and recreating Apple's Recovery HD partition. See the [Cloning Apple's Recovery HD partition <http://bombich.com//kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>](http://bombich.com//kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition) section of CCC's Disk Center documentation for instructions to create a Recovery HD volume on your backup disk.

When do I need to create a Recovery HD volume?

CCC bootable backups offer similar functionality to the Recovery HD volume, so the Recovery HD volume is not strictly required on a backup volume. Unless you have a specific reason to not create a Recovery HD, though (e.g. because it could affect a Boot Camp partition on the same disk, you don't want to give up the 1GB, etc), we recommend that you maintain a Recovery HD volume on your backup disk. Especially if you intend to use your destination volume in production (e.g. you are migrating to a larger disk, or restoring to a replacement disk), or if you intend to enable encryption on the backup volume, then you should create a Recovery HD volume for the destination volume. If you intend to enable encryption on the destination volume, we recommend that you create the Recovery HD volume **before** enabling encryption. **A Recovery HD volume is not required for restoring an installation of macOS from a CCC bootable backup.**

What is the difference between archiving the Recovery HD and creating a new Recovery HD?

During the course of an ordinary backup of a volume that contains macOS, CCC will **automatically** create an archive of the Recovery HD associated with that volume. This archive is stored on the source volume, and is subsequently backed up to the backup volume along with everything else. This archive of the Recovery HD volume can be used in the future to create a new Recovery HD, and it's the first source that CCC considers when you choose to create a Recovery HD. The archive is not, however, an **operational** Recovery HD volume, it's just a backup file.

CCC's Disk Center offers the ability to create an operational Recovery HD volume as well. This functionality is completely separate from creating an archive of the Recovery HD. Unlike the archiving of the source Recovery HD, creating a new Recovery HD is not something that happens automatically, you have to ask CCC to do this in the Disk Center. When CCC creates a new Recovery HD, it borrows space from your destination volume to create a new, hidden volume on that disk. The resulting Recovery HD is fully operational — you can boot your Mac from it and reinstall macOS. Refer to the previous section to determine if creating a Recovery HD is required in your situation.

Why were other volumes on my disk unmounted when I created a Recovery HD?

CCC uses a command-line version of Disk Utility to resize the donor volume. Resizing that volume requires making changes to the partition table on the disk, and Disk Utility may choose to unmount other volumes on the disk while it makes those changes. CCC will specifically remount the donor volume, but whether Disk Utility remounts the other volumes is a function (or bug) of Disk Utility. You can remount these volumes manually in Disk Utility.

Can I configure CCC to not automatically archive the Recovery HD onto my source volume?

Yes. Click the "Preferences" button in CCC's toolbar and uncheck the box next to "Create an archive of Apple's Recovery HD volume".

Can I create a Recovery HD on an Apple Fusion (aka "CoreStorage") volume?

No, not with CCC. Creating a Recovery HD requires borrowing space from a physical volume, and that is not a modification that we recommend making to an underlying member of an Apple Core Storage logical volume. The only Apple-supported method of creating a Fusion volume is via Disk Utility or the macOS Installer, and each of those will create a Recovery HD volume before the Fusion volume is created. If you intend to create your own Fusion volume using one of the various tutorials available on the Internet, and if you want that volume to have an associated Recovery HD volume, we strongly recommend that you create a Recovery HD volume **before** creating the Fusion volume. You can use CCC to create the Recovery HD volume on the slowest disk that you intend to add to the Fusion logical volume group. See the following document for a demonstration.

[Creating a Fusion volume with a Recovery HD](#)

[<http://bombich.com//software/files/tools/Creating_a_Fusion_volume_with_a_Recovery_HD.pdf>](http://bombich.com//software/files/tools/Creating_a_Fusion_volume_with_a_Recovery_HD.pdf)

Can I run backup tasks while my system is on battery power?

CCC **can** run backup tasks while the system is running on battery power, but will not (by default) start **automated** tasks when your laptop is running on battery power. Backup tasks generate a lot of disk read and write activity, and that can run your battery down. Additionally, macOS tends to aggressively put the system to sleep when it's on battery power, causing task completion to be deferred until the system is awoken. For the best performance of your backup tasks and your battery, we recommend running your backup tasks when the system is attached to an AC power supply.

Can I configure CCC to start automated tasks when the system is running on battery power?

Yes. Click the Preferences button in CCC's toolbar to access settings related to running tasks while on battery power.