

Nouveautés	4
Nouveautés de CCC 4	5
Passer de Carbon Copy Cloner 3.5 à Carbon Copy Cloner 4	15
Carbon Copy Cloner 4 Release Notes	18
Credits	32
Configuration système requise pour Carbon Copy Cloner	34
Acheter CCC	35
Version d'évaluation de 30 jours	36
Quel est le prix de Carbon Copy Cloner et comment l'acheter ?	37
Si j'achète CCC aujourd'hui, devrais-je payer pour les mises à jour futures ?	38
Puis-je utiliser une licence de CCC sur plusieurs Mac dans ma famille ?	39
Bombich Software offre-t-elle une remise Éducation ?	40
Puis-je offrir CCC en cadeau ?	43
Bombich Software offre-t-elle un programme de licence en volume ?	44
CCC n'est pas disponible sur le Mac App Store. Pourquoi ?	46
Proposez-vous une assistance téléphonique ?	47
Téléchargement, installation et enregistrement de CCC	48
Télécharger et installer Carbon Copy Cloner	49
Les anciennes versions de Carbon Copy Cloner sont-elles toujours disponibles ?	52
Enregistrer CCC en un clic	53
Saisir manuellement un code d'enregistrement de CCC	55
En cas de difficultés liées aux informations d'enregistrement	61
Utiliser une licence de CCC sur plusieurs Mac dans la famille	63
I already purchased CCC but can't find my registration code. Can you send it to me?	65
Oops, la licence est invalide...	66
Migrating CCC tasks from one system to another	69
Préparation à l'utilisation de CCC	70
Choisir un disque de sauvegarde	71
Préparer le disque de sauvegarde pour une sauvegarde d'OS X	73
Utilisation de CCC	83
Configurer une première sauvegarde	84
Vérifier ou tester une sauvegarde	90
Restaurer à partir d'une sauvegarde	95
Configurer une sauvegarde programmée	105
Modifier une sauvegarde programmée	110
Surveillance des tâches de sauvegarde avec le menu CCC de la barre des menus	114
Configurer les notifications par e-mail	120
Obtenir des informations sur la dernière exécution d'une sauvegarde : l'historique des tâches de CCC.	124
Protéger les données existant déjà sur le volume de destination : le dossier SafetyNet de Carbon Copy Cloner	127
Centre de disques	131
Cloner la partition Recovery HD d'Apple	134
Mode simple	138
Notes for VoiceOver users	141
Cas d'utilisation	143
Cloner l'intégralité d'un disque dur sur un nouveau disque externe ou ordinateur	144
Sauvegarder l'intégralité d'un Mac sur une Time Capsule, un NAS ou un autre volume réseau	146
Cloning one external hard drive to another external hard drive	149
Restoring an item from a hidden folder	151
Folder-to-Folder Backups	158
Dépannage	163
Obtenir de l'aide	164
À l'aide ! Mon clone refuse de démarrer.	166
Mettre CCC à jour	171

Désinstaller CCC	173
Antivirus software may interfere with a backup	175
CCC recopie tous les fichiers à chaque sauvegarde. Pourquoi ?	177
"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
Application Carbon Copy Cloner introuvable	187
Identifier et résoudre les problèmes liés au matériel	189
Sujets avancés	193
Exclure des fichiers et dossiers d'une tâche de sauvegarde	194
Réglages avancés	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
Configurer les conditions d'exécution des tâches programmées	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
Questions fréquentes	270
Glossaire des termes	271
L'espace utilisé sur la destination ne correspond pas à la source. Certains fichiers ont-ils échappé à CCC ?	276
I want to back up multiple Macs or source volumes to the same hard drive	278
Certaines applications se comportent différemment ou demandent le numéro de série du volume cloné. Quelque chose a-t-il échappé à CCC ?	281
Can I run a backup while I'm using my computer? If I have open files, will they be backed up?	283
Puis-je sauvegarder un ordinateur et utiliser le clone pour restaurer un autre ordinateur ?	284
I have a clone created by another application. Will CCC recognize that data, or will it want to recopy everything?	286
CCC peut-il sauvegarder ma partition BootCamp (Windows) ?	287
Slow performance of network appliances can be mitigated by backing up to a disk image	289
D'après CCC, la destination est saturée. Comment éviter ceci ?	290

Can I use Carbon Copy Cloner to clone a Time Machine backup?	292
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



Nouveautés



Nouveautés de CCC 4

Cette version 4 est une refonte complète de Carbon Copy Cloner et comporte de nouvelles caractéristiques et fonctionnalités. Un remaniement de cette ampleur implique une toute nouvelle situation pour les utilisateurs effectuant la mise à niveau. Cet article présente les nouvelles fonctionnalités et offre des conseils et astuces qui vous permettront de passer facilement à CCC 3. Si certaines fonctionnalités vous semblent toujours énigmatiques, n'hésitez pas à [nous contacter pour obtenir de l'aide <http://bombich.com/fr/software/get_help>](#).

Nouveautés de CCC 4.1

Présentation du mode simple

CCC 4.1 comprend un nouveau **mode simple**. Le mode simple est une interface utilisateur allégée sans barre latérale, barre d'outils, sélecteur de planification, ni réglages avancés. L'utilisateur dispose uniquement de trois éléments de contrôle principaux : Source, Destination et bouton Cloner. Cette interface simplifiée est la solution idéale pour les utilisateurs souhaitant procéder à un clonage basique ponctuel d'un volume à l'autre sans conserver de tâche programmée. Pour utiliser le mode simple, choisissez **Mode simple** dans le menu Carbon Copy Cloner.

Documentation associée

- [Mode simple <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/simple-mode>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/simple-mode)

Mini-fenêtre de progression des tâches

Après le passage de CCC 3 à CCC 4, de nombreux utilisateurs ont regretté l'absence d'une petite fenêtre indiquant la progression des tâches programmées. CCC 4.1 ajoute cette fonctionnalité au menu de l'utilisateur agent de CCC dans la barre des menus. Lorsqu'une tâche est en cours d'exécution, choisissez **Afficher la progression de {nom de la tâche}** dans le menu de CCC dans la barre des menus pour ouvrir la mini-fenêtre de progression des tâches.

Désactiver une tâche particulière ou toutes les tâches

Vous pouvez à présent désactiver une certaine tâche : faites un clic droit dessus dans la table des tâches et choisissez **Désactiver la tâche** (même procédure pour la réactiver). Cette fonction est par exemple utile si vous procédez à une réorganisation sur le volume source ou de destination et ne souhaitez pas exécuter la tâche de sauvegarde avant d'avoir terminé. Vous pouvez aussi désactiver toutes les tâches en bloc via le menu de CCC dans la barre des menus. Lorsque vous choisissez **Désactiver toutes les tâches...** dans le menu Carbon Copy Cloner dans la barre des menus, CCC vous propose de désactiver les tâches pour une certaine durée (une heure, deux heures, une semaine, etc.) ou jusqu'à leur réactivation manuelle. Pour réactiver des tâches, il suffit d'ouvrir CCC : vous serez alors invité à les réactiver.

Documentation associée

- [Surveiller les tâches de sauvegarde CCC <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application)

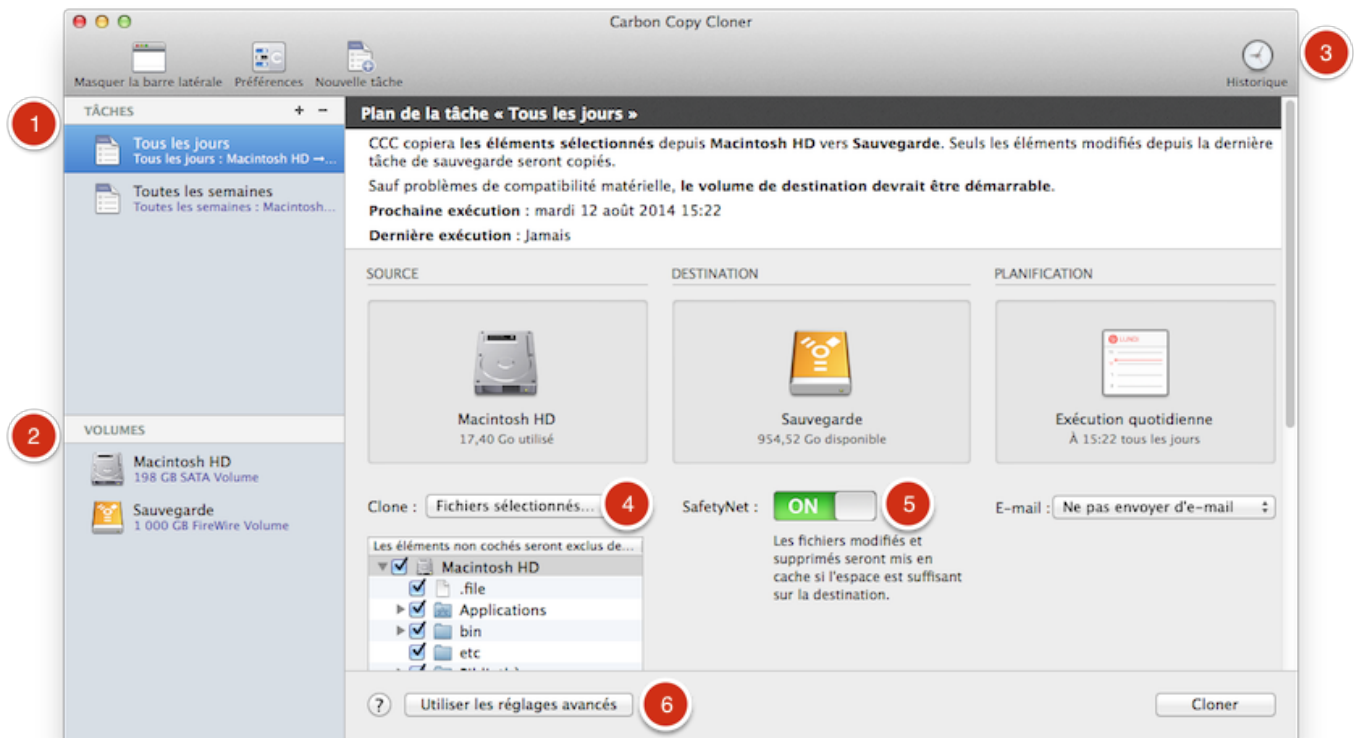
Amélioration du redimensionnement de la fenêtre

Il est maintenant possible de modifier horizontalement le volet de configuration des tâches de la

fenêtre principale de CCC. Le redimensionnement horizontal élargit la table des éléments à exclure pour faciliter la visualisation de son contenu. Il permet également de voir le chemin complet des éléments copiés lorsqu'une tâche est en cours.

Nouveautés de CCC 4.0

Fusion de la fenêtre principale de configuration des tâches et de la fenêtre des tâches programmées



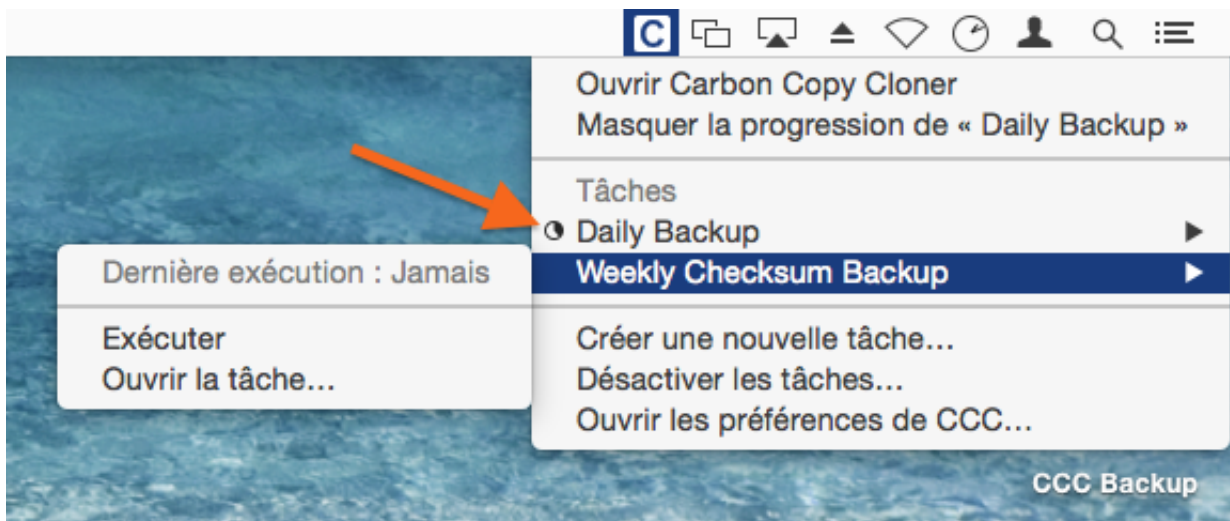
1. La première demande d'amélioration de CCC était la possibilité de modifier les tâches programmées. Nous avons intégré cette fonctionnalité dans une nouvelle fenêtre de configuration des tâches. Vous pouvez à présent créer, enregistrer, programmer et modifier les tâches dans la même fenêtre.
2. La fonctionnalité de la fenêtre du centre de disques a été intégrée à la fenêtre principale. Cliquez sur un volume dans la barre latérale pour afficher ses informations détaillées, consulter les tâches associées et y créer une partition Recovery HD.
3. La fenêtre Historique des tâches fournit des informations détaillées à propos de la date et de l'état d'exécution des tâches. Tous les événements de l'historique sont listés dans une seule fenêtre. Vous pouvez les trier par nom, nom de la source ou de la destination, heure de début et état.
4. Le filtre des tâches par défaut était jusqu'à présent défini comme filtre « tout copier ». Cette notion est désormais plus claire : le menu local **Cloner** indique si la tâche de sauvegarde concerne l'ensemble des données ou uniquement les fichiers sélectionnés.
5. CCC 4 abandonne le concept des configurations prédéfinies n'étant pas spécifiquement associées à une tâche particulière. L'ancienne fonction d'archivage se nomme désormais « SafetyNet ». Vous pouvez l'activer ou la désactiver très facilement.
6. Les réglages avancés sont à la fois moins encombrants et plus accessibles dans CCC 4. Cliquez sur **Utiliser les réglages avancés** pour afficher les options supplémentaires

auparavant disponibles via **Personnaliser ces réglages** et **Réglages avancés** dans CCC 3.

Documentation associée

- Centre de disques <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/disk-center>>
- Obtenir des informations sur la dernière exécution d'une sauvegarde : l'historique des tâches de CCC <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>>
- Exclure des fichiers et dossiers d'une tâche de sauvegarde <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/excluding-files-and-folders-from-backup-task>>
- Protéger les données existant déjà sur le volume de destination : le dossier SafetyNet de Carbon Copy Cloner <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- Réglages avancés <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/advanced-settings>>

Accès rapide aux tâches via le menu de CCC dans la barre des menus



De nombreux utilisateurs ont demandé un menu dans la barre des menus afin d'accéder rapidement aux tâches. Le menu de CCC dans la barre des menus vous offre un accès en un clic aux commandes permettant de lancer, d'arrêter ou de reporter les tâches, sans même devoir saisir de mot de passe si vous avez ouvert une session avec un compte administrateur. Vous pouvez également consulter la date de la dernière ou de la prochaine exécution des tâches ainsi que leur progression, ou ouvrir une tâche particulière dans CCC pour la modifier.

Remplacement de la fenêtre de progression des tâches programmées

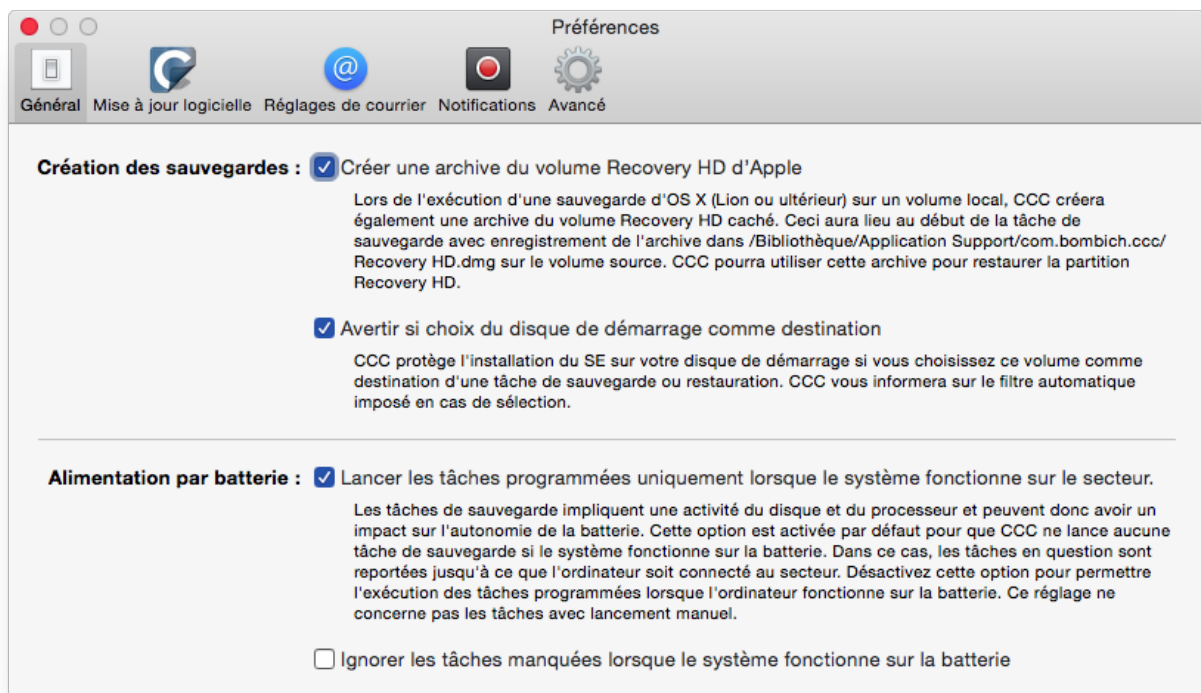
Le menu de CCC dans la barre des menus remplace la fenêtre de progression des tâches programmées de CCC 3.5. Le comportement et l'intrusion de cette fenêtre agaçaient beaucoup d'utilisateurs, raison pour laquelle CCC propose désormais une indication de progression basique accessible via le menu de CCC dans la barre des menus (flèche orange dans la capture d'écran ci-dessus). Le niveau de détail fourni dans cette la fenêtre de progression des tâches programmées de CCC 3.5 n'est pas utile pour la majorité des tâches. Son existence se justifiait seulement parce qu'il n'y avait pas meilleure solution. Cependant, si vous souhaitez afficher des indications de progression plus détaillées pour une tâche particulière, vous pouvez choisir Ouvrir la tâche... dans le menu de CCC dans la barre des menus afin d'obtenir ces informations.

Documentation associée

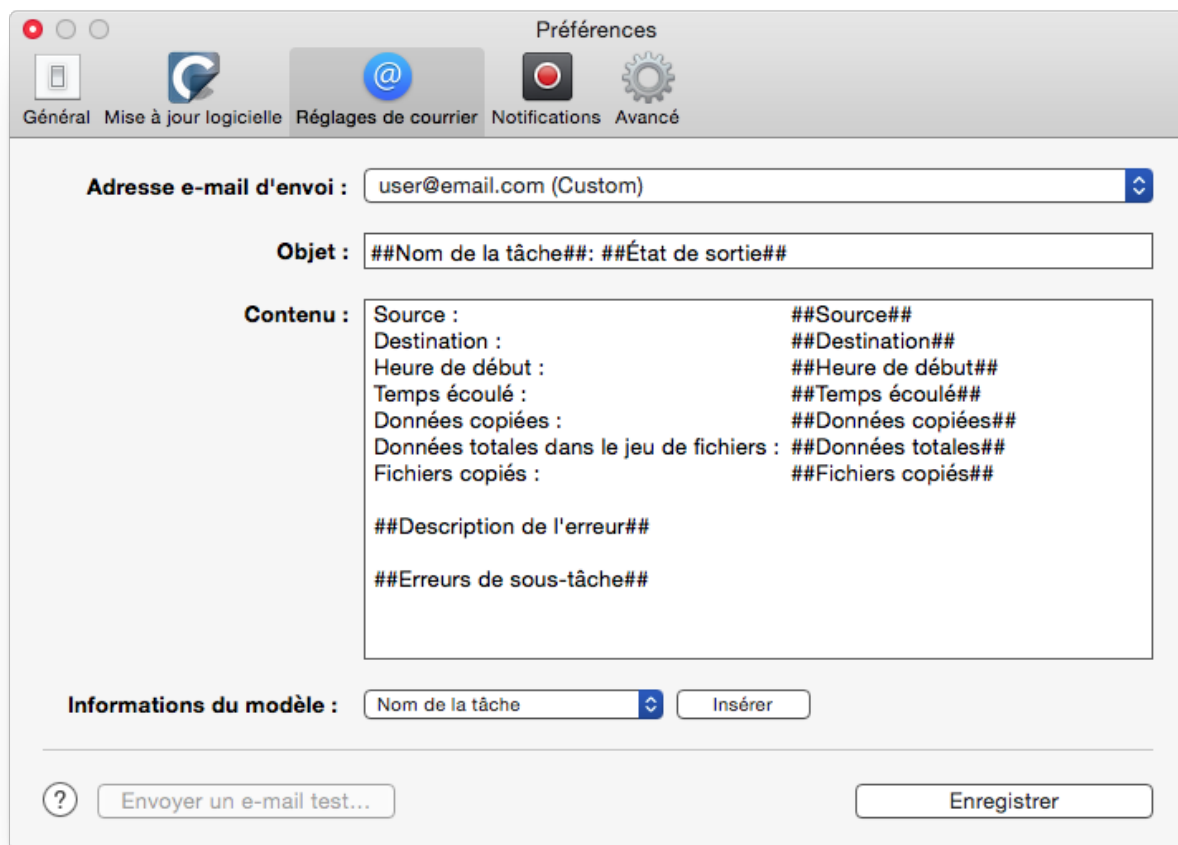
- Surveiller les tâches de sauvegarde CCC <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/monitoring-ccc-backup-tasks>>

Nouvelles préférences globales liées à l'impact énergétique

CCC comporte à présent un réglage par défaut bloquant le lancement des tâches programmées si l'ordinateur fonctionne sur la batterie. Si vous êtes à l'extérieur et sans connexion au secteur, il est également probable que l'ordinateur ne soit pas connecté au disque de sauvegarde, auquel cas vous pouvez configurer CCC pour ignorer les tâches manquées lorsque le système fonctionne sur la batterie. Cliquez sur Préférences dans la barre d'outils pour accéder à ces réglages.

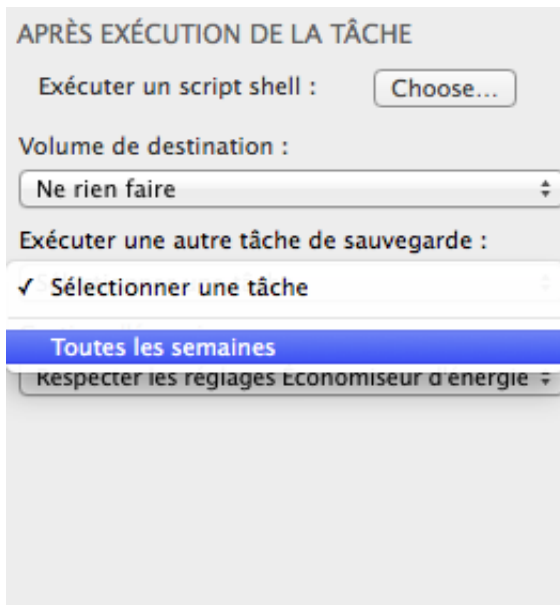


Réglages de courrier regroupés et modèle d'e-mail personnalisable



Les réglages de courrier sont également regroupés à un seul endroit. Au lieu de devoir configurer vos réglages de compte SMTP pour chaque tâche programmée, vous pouvez maintenant les spécifier dans les préférences de CCC. Vous pouvez également personnaliser l'objet et le contenu de l'e-mail envoyé à l'issue de la tâche de sauvegarde en choisissant des informations que CCC complétera lors de l'exécution.

Chaînage des tâches

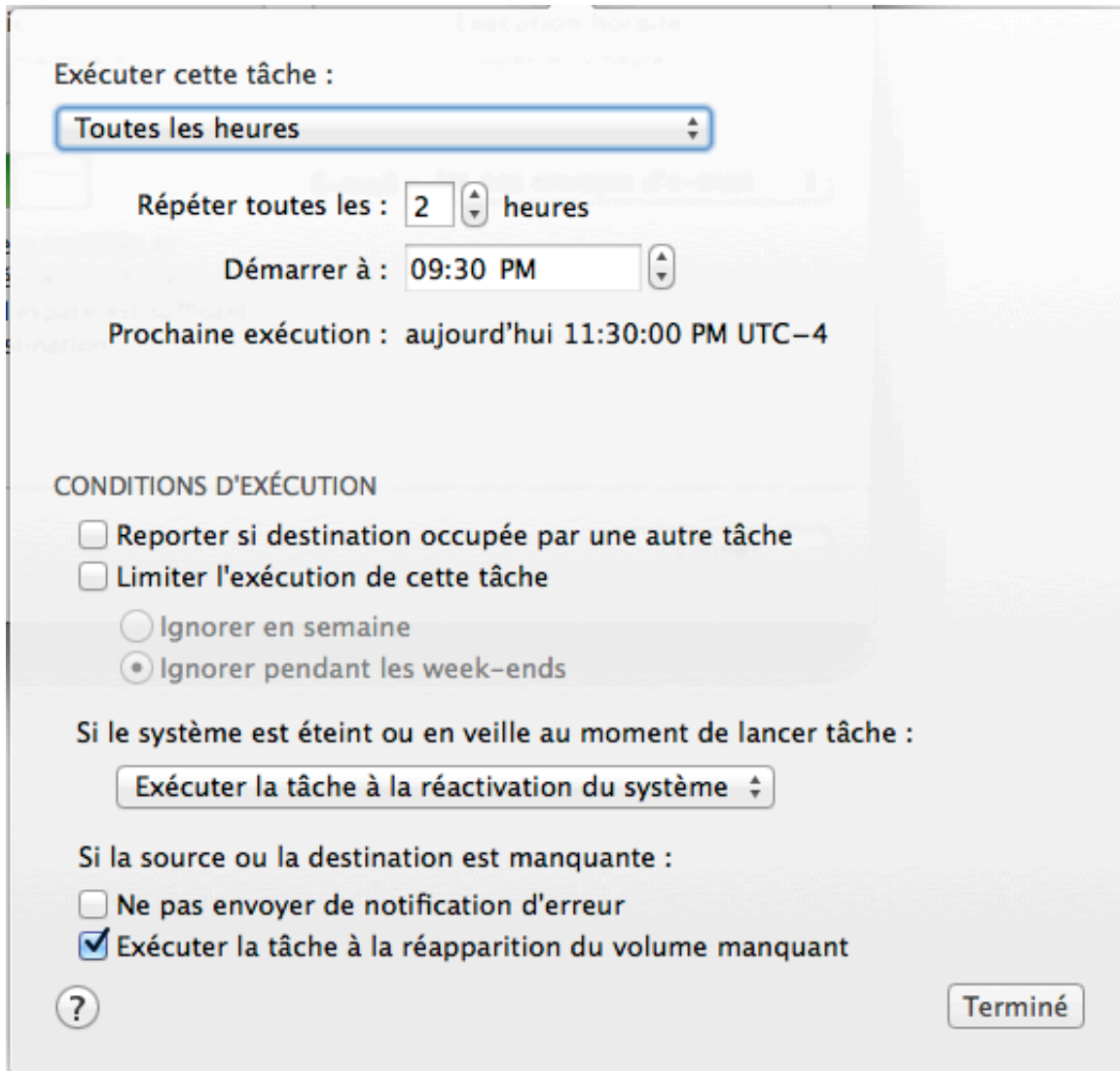


Si plusieurs volumes doivent être sauvegardés, il peut être préférable que la sauvegarde n'ait pas lieu au même moment. Dans CCC 3, il n'existait pas de solution appropriée pour lancer une tâche de sauvegarde à la suite d'une autre. Dans CCC 4, cliquez sur **Utiliser les réglages avancés** et choisissez une autre tâche de sauvegarde à exécuter après l'exécution de la tâche en question.

Documentation associée

- [Actions avant et après la tâche de sauvegarde <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task)

Nouvelles conditions d'exécution pour plus de contrôle sur la planification des tâches programmées



Exécuter cette tâche :

Toutes les heures

Répéter toutes les : 2 heures

Démarrer à : 09:30 PM

Prochaine exécution : aujourd'hui 11:30:00 PM UTC-4

CONDITIONS D'EXÉCUTION

Reporter si destination occupée par une autre tâche

Limiter l'exécution de cette tâche

Ignorer en semaine

Ignorer pendant les week-ends

Si le système est éteint ou en veille au moment de lancer tâche :

Exécuter la tâche à la réactivation du système

Si la source ou la destination est manquante :

Ne pas envoyer de notification d'erreur

Exécuter la tâche à la réapparition du volume manquant

?

Terminé

La fonctionnalité permettant une programmation aux dates et heures de votre choix est restée et a été complétée par des options de configuration permettant d'*exclure* l'exécution des tâches dans certains cas :

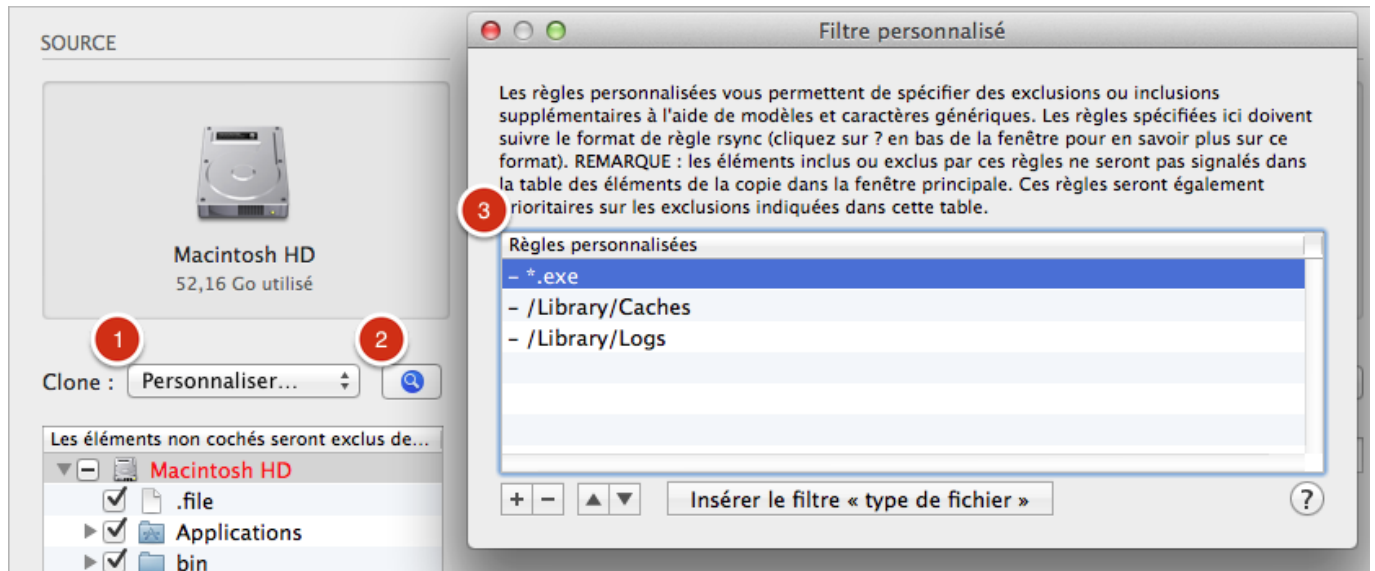
- Vous pouvez limiter l'exécution des tâches aux jours de la semaine ou aux jours du week-end.
- Vous pouvez configurer les tâches pour attendre la fin d'une autre tâche si celle-ci occupe encore la même destination.
- Par défaut, les tâches ne démarrent pas si l'ordinateur fonctionne sur la batterie. En revanche, elles démarrent dès que l'ordinateur est connecté au secteur.
- Les tâches peuvent être configurées pour réactiver le système à l'heure d'exécution programmée, allumer le système s'il était éteint, s'exécuter à la prochaine réactivation du système, ou être ignorées si le système est éteint et non activé.

Dans le cas d'une tâche configurée pour être exécutée à la reconnexion de la source ou de la destination, vous pouvez indiquer de l'ignorer si elle a déjà été exécutée au cours des x derniers jours. Ainsi, si vous débranchez et rebranchez le disque de sauvegarde plusieurs fois par jour, vous pouvez demander à CCC de n'exécuter la sauvegarde qu'une seule fois au cours de la journée au lieu de vous importuner à chaque fois que vous reconnectez le disque.

Documentation associée

- [Configurer les conditions d'exécution des tâches programmées](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions)
 <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions>>

Filtres personnalisés perfectionnés



L'interface dédiée à la spécification des filtres personnalisés a été simplifiée. CCC conserve désormais les filtres par tâche. Vous pouvez facilement les modifier par la suite. Vous pouvez également les classer à votre guise et ainsi faciliter la gestion de longues listes de filtres.

Pour accéder aux réglages avancés, commencez par cliquer sur Utiliser les réglages avancés en bas de la fenêtre de l'application CCC.

1. Dans le menu Cloner, choisissez Personnaliser...
2. Cliquez sur la loupe figurant à côté du menu local Cloner.
3. Ajoutez des règles personnalisées.

Manipulation des tâches avec l'utilitaire de ligne de commande

CCC comprend désormais une application de ligne de commande vous permettant de lancer et d'arrêter les tâches de sauvegarde ainsi que de surveiller leur progression :

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



destination...

Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: -1.000000%] Testing write responsiveness of the destination...

Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 0.025653%] Comparing files on the source and destination...

Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 1.334706%] Comparing files on the source and destination...

Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 2.830364%] Comparing files on the source and destination...

Hot Spare: Startup [Data copied: 0.00 KB, Progress: 3.044857%] Comparing files on the source and destination...

Documentation associée

- [Utiliser l'outil de ligne de commande de CCC pour lancer, arrêter et surveiller les tâches de sauvegarde <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks)

Authentification unique pour les utilisateurs administrateur

L'authentification n'est plus exigée à chaque fois que vous souhaitez exécuter une tâche ou modifier sa configuration. CCC exige une seule authentification pour un utilisateur administrateur (p. ex. au moment de sauvegarder la première tâche). Cet utilisateur peut ensuite accéder en un clic aux commandes permettant de lancer, d'arrêter et de configurer les tâches. Les autres utilisateurs doivent s'authentifier avec des informations d'identification d'administrateur pour lancer, arrêter ou modifier les tâches de sauvegarde de CCC.

Remarque : il est possible de revenir à l'ancien procédé de CCC 3.5 (comme l'authentification requise toutes les cinq minutes). Consultez la section de la documentation à propos de la modification de la configuration de sécurité de CCC pour obtenir les instructions permettant de revenir à l'ancien procédé : [Modification de la configuration de sécurité de CCC <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/modifying-cccs-security-configuration>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/modifying-cccs-security-configuration).

Exclusion de fichiers de la tâche de sauvegarde

Dans la version précédente de CCC, la zone des **éléments à copier** contenait une liste des éléments sur le volume en question. Étant donné que la majorité des utilisateurs souhaitent effectuer une sauvegarde intégrale de leur volume source, nous avons simplifié l'interface en masquant par défaut la liste des éléments à copier. Choisissez **Fichiers sélectionnés...** dans le menu local **Cloner** pour afficher la liste des éléments à copier.

Abandon de l'option de copie en mode bloc

La fonction de copie en mode bloc n'est plus prise en charge dans CCC 4. CCC 3 exploitait l'utilitaire de restauration des logiciels Apple d'OS X pour les copies en mode bloc. Si cet utilitaire s'est montré longtemps très fiable, il s'est révélé récemment toujours moins exact sur les conditions d'erreur, à tel point qu'il est devenu impossible d'offrir une assistance aux utilisateurs confrontés à des problèmes. L'utilitaire de copie en mode fichier de CCC est dans l'ensemble plus rapide et plus fiable que la copie en mode bloc, surtout si le support présente des erreurs. Nous recommandons donc de ne procéder qu'à des copies en mode fichier.

Vérification de la sauvegarde et option de somme de contrôle

L'option avancée de **calcul d'une somme de contrôle pour chaque fichier comparé** est toujours disponible, mais sous un autre nom. Pour inclure la vérification par somme de contrôle dans les sauvegardes, cliquez sur **Utiliser les réglages avancés** et cochez la case **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés**.

Migration des tâches de CCC 3.x vers CCC 4

Le passage à la nouvelle version assure la migration des tâches. Lorsque vous ouvrez CCC 4 pour la première fois, l'application recherche les tâches créées par CCC 3.5 et propose de les migrer. Si vous avez sauté cette étape, vous pouvez choisir **Migration des tâches** dans le menu Fichier de CCC pour accéder à nouveau à ce panneau.

Je ne reçois pas de notification de fin de tâche. Pourquoi ?

Nous avons reçu dans le passé de nombreux commentaires sur les notifications de CCC jugées trop gênantes. Nous estimons que la sauvegarde a grande importance, mais nous admettons aussi que les tâches de sauvegarde ne constituent pas l'essentiel des activités des utilisateurs sur leur ordinateur, donc ces notifications ne devraient pas interrompre leur travail. Dans CCC 4, nous avons déplacé les notifications dans le Centre de notifications. Leur présentation résulte des réglages définis par l'utilisateur dans les préférences Notifications. Par défaut, les notifications des applications sont présentées sous forme de bannières. Celles-ci s'affichent et disparaissent au bout de quelques secondes. Ainsi, il n'est pas rare de rater une notification de fin de tâche, elle est pourtant toujours là. Si vous souhaitez garder les notifications de CCC à l'écran et les fermer vous-même, [configurez les notifications de « CCC User Agent »](http://bombich.com/fr/fr/kb/c4/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application#notification_preferences) <http://bombich.com/fr/fr/kb/c4/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application#notification_preferences> pour qu'elles s'affichent comme des alertes.

Documentation associée

- [Passer de Carbon Copy Cloner 3.5 à Carbon Copy Cloner 4](http://bombich.com/fr/fr/kb/c4/upgrading-from-carbon-copy-cloner-3.5-carbon-copy-cloner-4) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/c4/upgrading-from-carbon-copy-cloner-3.5-carbon-copy-cloner-4>>

Passer de Carbon Copy Cloner 3.5 à Carbon Copy Cloner 4

Installer Carbon Copy Cloner 4

Si vous n'êtes pas encore passé à Carbon Copy Cloner 4 et si 3.5 ne vous demande pas d'effectuer la mise à niveau, vous pouvez télécharger et installer manuellement Carbon Copy Cloner 4. Consultez l'article [Télécharger et installer Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-do-i-download-and-install-carbon-copy-cloner) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-do-i-download-and-install-carbon-copy-cloner>> pour obtenir des instructions détaillées.

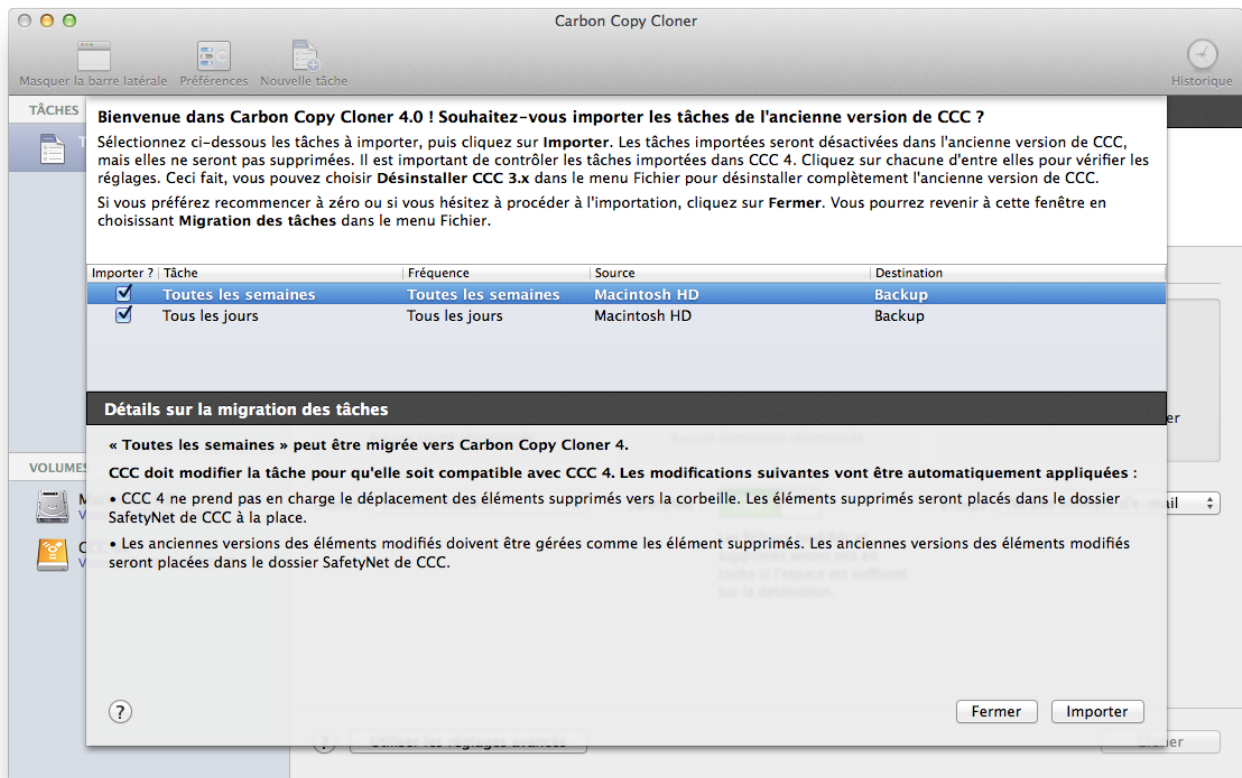
Assistant Migration des tâches

Si vous avez créé des tâches programmées avec Carbon Copy Cloner 3.5 ou ultérieur, l'assistant Migration des tâches vous accueille à la première ouverture de Carbon Copy Cloner 4. Vous pouvez également choisir **Migration des tâches** dans le menu **Fichier** de CCC pour afficher l'assistant Migration des tâches.

Cliquez sur les tâches pour lire les modifications que CCC apportera à chacune d'entre elles afin de garantir sa compatibilité avec CCC 4. Dans la colonne **Importer**, cochez les cases des tâches à migrer vers CCC 4, puis cliquez sur **Importer**.

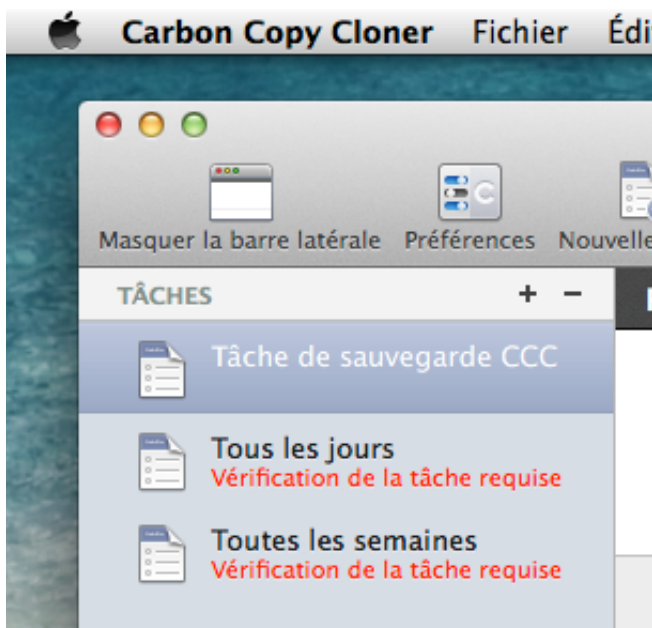
Remarque : les tâches migrées vers CCC 4 seront désactivées dans CCC 3.5.

Si vous préférez supprimer immédiatement et définitivement une ou plusieurs anciennes tâches sans les importer, sélectionnez-les (touche commande+clic pour la sélection multiple), puis appuyez sur la touche de **suppression**.



Vérifier les tâches importées

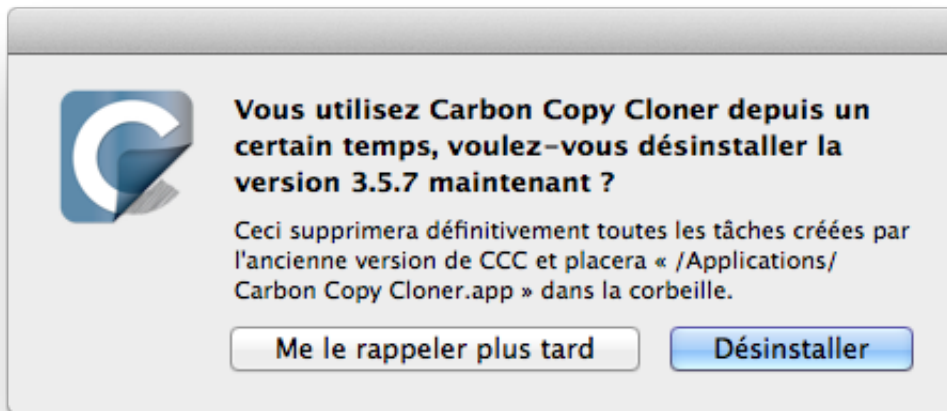
Une fois la migration des tâches terminée, CCC indique que ces tâches doivent être vérifiées. Cliquez sur chacune d'entre elles dans la barre latérale pour revoir leurs réglages. Ceci fait, cliquez sur **Enregistrer** ou choisissez **Enregistrer** dans le menu **Fichier** de CCC.



Désinstaller l'ancienne version de Carbon Copy Cloner

Lorsque vous importez des tâches via l'assistant Migration des tâches, un rappel de désinstallation de l'ancienne version de CCC vous sera automatiquement envoyé après trente jours. Vous pouvez

attendre ce rappel ou choisir **Désinstaller CCC 3.x...** dans le menu **Fichier** de CCC pour désinstaller immédiatement l'ancienne version.



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.



Configuration système requise pour Carbon Copy Cloner

Configuration requise

- 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

Une [ancienne version de CCC](http://bombich.com/fr/fr/download) <<http://bombich.com/fr/fr/download>> est toujours disponible pour les utilisateurs sur Snow Leopard et Lion. Notez que cette version n'est plus développée activement et que l'assistance n'est proposée qu'au cas par cas.

Configurations prises en charge

- Un disque dur ou une partition de format HFS+ sont requis pour une sauvegarde de démarrage de macOS.
- Systèmes de fichiers réseau AFP et SMB.
- La sauvegarde des données utilisateur est prise en charge sur certains systèmes de fichiers non HFS+.
- CCC ne peut effectuer de clonage si le périphérique concerné n'est pas formaté et s'il est démonté : la source et la destination doivent disposer d'un système de fichiers reconnu par macOS et visible dans le Finder.
- Disques durs dans boîtiers FireWire, eSATA, Thunderbolt et USB. *
- CCC ne prend pas en charge la sauvegarde directe sur des supports optiques (p. ex. CD-ROM ou DVD-ROM).
- CCC fonctionne uniquement sur des ordinateurs prenant en charge officiellement OS X 10.8 Mountain Lion (ou ultérieur).
- La résolution d'écran minimum doit être de 1024 × 768.

* Tous les boîtiers pour disque dur ne sont pas capables de démarrer macOS. Vérifiez auprès du fabricant que votre boîtier prend explicitement en charge le démarrage d'OS X. Consultez les sections [Préparer le disque de sauvegarde pour une sauvegarde d'OS X](http://bombich.com/fr/fr/kb/c4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/c4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>> et [À l'aide ! Mon clone refuse de démarrer.](http://bombich.com/fr/fr/kb/c4/help-my-clone-wont-boot) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/c4/help-my-clone-wont-boot>> pour plus d'informations à propos du formatage et du partitionnement de disque ainsi que des problèmes généraux de démarrage. Ces restrictions s'appliquent à la capacité du périphérique à démarrer un Mac, ces périphériques sont tous adaptés à la sauvegarde en général.



Acheter CCC



Version d'évaluation de 30 jours

Vous disposez de 30 jours pour tester CCC de A à Z avant de l'acheter, notamment pour explorer les fonctionnalités de sauvegarde incrémentale et automatisée de CCC et créer une sauvegarde de démarrage.

Téléchargez la dernière version de Carbon Copy Cloner <<http://bombich.com/fr/fr/download>>.

Pour toute question concernant le fonctionnement ou les fonctions de l'application durant la période d'essai ou après l'achat, choisissez **Poser une question sur CCC...** dans le menu **Aide** de Carbon Copy Cloner.

Quel est le prix de Carbon Copy Cloner et comment l'acheter ?

La licence Famille de Carbon Copy Cloner est disponible au prix de \$39,99 USD hors taxes locales. Dans certains pays, Bombich Software propose un prix préétabli afin de permettre plusieurs modes de paiement (virement bancaire par exemple). Dans d'autres pays, le prix dans la devise locale est calculé au moment de l'achat et dépend du taux de change actuel avec le dollar américain (USD).

Si vous souhaitez acheter Carbon Copy Cloner pour une utilisation en entreprise ou au sein de votre institution, accédez à notre boutique Entreprises.

Les produits de Bombich Software sont disponibles directement sur la [boutique en ligne <http://bombich.com/fr/fr/store>](http://bombich.com/fr/fr/store), hébergée par [FastSpring <http://fastspring.com>](http://fastspring.com), notre partenaire e-commerce et vendeur officiel. Le logiciel Carbon Copy Cloner est uniquement distribué par voie électronique. Nous n'expédions pas de produit en boîte. Vous pouvez télécharger le logiciel à partir de notre [page de téléchargement <http://bombich.com/fr/fr/download>](http://bombich.com/fr/fr/download). Si vous égarez votre clé de licence, vous pouvez effectuer une demande d'envoi par courrier électronique directement depuis CCC.

Des codes de téléchargement utilisables pour des licences monutilisateur (nominatives) sont également disponibles auprès de conseillers et revendeurs sélectionnés. Vous trouverez une liste de revendeurs agréés sur notre [page d'utilisation du code de téléchargement <https://ccreseller.com/redeem>](https://ccreseller.com/redeem).



Si j'achète CCC aujourd'hui, devrais-je payer pour les mises à jour futures ?

Les mises à jour comprenant des améliorations et corrections mineures (corrections de bogues, passage de la version 4.0 à la 4.1, etc.) sont toujours gratuites pour les utilisateurs possédant une licence.

Parfois, les nouvelles versions exigent de réécrire, entièrement ou partiellement, les applications. Ce type de mise à niveau est indiqué par un nouveau numéro de version (p. ex. passage de la version 3 à la 4) et comporte de nouvelles caractéristiques et fonctionnalités, comme la prise en charge de nouveaux systèmes d'exploitation. Ce processus demande un travail considérable de recherche, de conception et de développement, ainsi qu'une importante période de test. Ces versions sont traitées comme la plupart des logiciels commerciaux : un tarif de mise à niveau est offert aux utilisateurs actuels. Si vous n'achetez pas la mise à niveau, vous pouvez continuer d'utiliser l'ancienne version sur les SE précédents.

Les clients possédant une licence en volume avec contrat de maintenance du logiciel en cours bénéficient de toutes les mises à niveau payantes sans frais supplémentaires.

Veillez noter que l'assistance pour les anciennes versions de CCC n'est pas indéfinie. Pour obtenir des informations sur les versions de CCC actuellement prises en charge, et anticiper les dates d'expiration de l'assistance, consultez notre [page de téléchargement](http://bombich.com/fr/fr/download) <<http://bombich.com/fr/fr/download>>.



Puis-je utiliser une licence de CCC sur plusieurs Mac dans ma famille ?

Oui. La [licence de CCC <http://bombich.com/fr/software/CCC_EULA.rtf>](http://bombich.com/fr/software/CCC_EULA.rtf) vous autorise à installer et utiliser Carbon Copy Cloner sur tous les ordinateurs que vous possédez ou contrôlez pour une utilisation personnelle et non commerciale. Si vous utilisez CCC dans le cadre d'une entreprise ou d'une institution, consultez nos options de licence Entreprise ou Éducation.

Une licence CCC 4 sera également acceptée par CCC 3.5.7. Si votre foyer compte plusieurs Mac et que certains d'entre eux ne respectent pas la configuration requise pour CCC 4, vous pouvez utiliser la même licence sur tous vos Mac avec CCC 3.5.7 et CCC 4.

Pour en savoir plus sur l'utilisation de la licence sur plusieurs Mac, consultez l'article [Comment utiliser CCC sur plusieurs Mac dans ma famille ? <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-do-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-do-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household).



Bombich Software offre-t-elle une remise Éducation ?

Bombich Software propose une remise Éducation de 25 %.

Qui peut en bénéficier ?

Pour bénéficier du tarif Éducation de Bombich Software, vous devez être un utilisateur final autorisé comme indiqué ci-dessous.

- Personnel (administratif, enseignant) d'un établissement d'enseignement primaire, secondaire ou supérieur reconnu par l'État, disposant d'une adresse e-mail académique valide.
- Étudiants actuellement inscrits dans un établissement d'enseignement supérieur, disposant d'une adresse e-mail académique valide.

Qui peut en bénéficier ?

Les nouveaux acheteurs de licences Famille, Workstation, Pro et Volume de CCC peuvent bénéficier d'une remise pour l'enseignement. Les mises à niveau avec remise sont destinées aux détenteurs actuels d'une licence et ne peuvent pas bénéficier d'une remise pour l'enseignement.

Comment recevoir une remise pour une utilisation personnelle ?

1. **Rendez-vous sur la [page du programme de remise Éducation](http://bombich.com/fr/fr/edu) <<http://bombich.com/fr/fr/edu>> pour recevoir votre code promo à votre adresse e-mail académique.**
2. **Achetez CCC via le lien « Personal purchase » (achat personnel) figurant dans l'e-mail que vous avez reçu.**

*Nous maintenons une longue liste de noms de domaine académiques qualifiés pour la remise Éducation automatique. Si votre domaine ne figure pas sur la liste, la remise sera toujours possible à l'issue d'une vérification manuelle. Dans ce cas, vous recevrez des instructions par e-mail.

Comment recevoir une remise pour une utilisation collective ?

1. **Rendez-vous sur la [page du programme de remise Éducation](http://bombich.com/fr/fr/edu) <<http://bombich.com/fr/fr/edu>> pour recevoir votre code promo à votre adresse e-mail académique.**
2. **Achetez CCC via le lien « Institutional purchase » (achat pour l'établissement) figurant dans l'e-mail que vous avez reçu.**

*Nous maintenons une longue liste de noms de domaine académiques qualifiés pour la remise Éducation automatique. Si votre domaine ne figure pas sur la liste, la remise sera toujours possible à l'issue d'une vérification manuelle. Dans ce cas, vous recevrez des instructions par e-mail.

*Si vous souhaitez effectuer votre achat par chèque ou bon de commande, adressez-nous simplement un courrier à l'adresse sales@bombich.com <<mailto:sales@bombich.com>>.

Bon à savoir

Conditions générales

Utilisation personnelle : Chaque utilisateur final autorisé peut acheter une licence de CCC par version et adresse e-mail académique pour son utilisation personnelle. Bombich Software se réserve le droit d'exiger une attestation de travail ou un justificatif de votre statut d'étudiant(e) avant de vous vendre Carbon Copy Cloner avec la remise Éducation. Ceci pourra être une attestation d'inscription, la carte d'étudiant ou universitaire et/ou la vérification de l'adresse e-mail.

Utilisation collective : Si vous achetez CCC pour une utilisation collective dans l'établissement, la limite à une seule copie ne s'applique pas, mais Bombich Software se réserve le droit de limiter le nombre d'achat au sein d'un même établissement. Bombich Software se réserve également le droit d'exiger un justificatif avant de vous vendre Carbon Copy Cloner avec la remise Éducation. Ceci pourra être une attestation d'inscription, la carte d'étudiant ou universitaire et/ou la vérification de l'adresse e-mail.

Les prix ne comprennent ni les taxes locales ni les frais de douane. Bombich Software se réserve, à sa seule discrétion, le droit de modifier cette offre à tout moment, ainsi que de retirer les remises ou d'annuler les commandes.

Des questions ?

N'hésitez pas à nous contacter à l'adresse sales@bombich.com <<mailto:sales@bombich.com>> pour obtenir de l'aide.



Puis-je offrir CCC en cadeau ?

Oui, en utilisant notre [boutique cadeau en ligne](http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccl?option=gift)
<<http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccl?option=gift>>.

L'enregistrement de la licence CCC est lié au nom et à l'adresse e-mail saisie dans la commande, et notre [boutique cadeau en ligne](http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccl?option=gift) <<http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccl?option=gift>> vous permet de spécifier le destinataire d'un cadeau. Vous recevrez une facture par e-mail, tandis que le destinataire du cadeau recevra les informations relatives à la licence, également par e-mail.

Bombich Software offre-t-elle un programme de licence en volume ?

Oui. Vous pouvez acquérir une licence en volume à prix avantageux pour votre organisation.

Bombich Software, Inc. propose une option attractive de licence multiutilisateur pour Carbon Copy Cloner. La licence en volume est accessible pour tout achat de cinq licences de Carbon Copy Cloner ou plus. Le contrat de licence en volume comprend :

- des remises sur les prix standard ;
- une clé de licence unique pour simplifier la gestion de toutes vos licences de Carbon Copy Cloner ;
- la maintenance du logiciel en option.

Pour en savoir plus sur notre licence en volume, consultez le [contrat de maintenance et licence en volume](http://bombich.com/fr/software/CCC_Volume_License_and_Maintenance_Agreement_2014.pdf). <http://bombich.com/fr/software/CCC_Volume_License_and_Maintenance_Agreement_2014.pdf>

Commande et livraison du produit

Les licences en volume de Carbon Copy Cloner sont distribuées uniquement en téléchargement. Nous n'expédions pas de copies physiques en boîte du logiciel.

Pour passer commande ou obtenir un devis, accédez à notre [boutique Entreprises](http://bombich.com/fr/fr/store/corporate) <<http://bombich.com/fr/fr/store/corporate>>. Pour découvrir les remises Éducation ou commander Carbon Copy Cloner avec la remise Éducation, consultez la page à propos de la [formule Éducation](http://bombich.com/fr/fr/edu) <<http://bombich.com/fr/fr/edu>>. Si vous souhaitez ajouter des postes à une licence en volume existante, adressez un e-mail au département des ventes <<mailto:sales@bombich.com?subject=Add%20Volume%20License%20Seats%20to%20CCC%20License>> de Bombich Software afin d'obtenir un devis personnalisé.

Maintenance du logiciel

Les licences en volume proposent une option de maintenance du logiciel. Ce service fournit toutes les mises à jour de Carbon Copy Cloner sans frais supplémentaires excepté l'abonnement. Les abonnements à la maintenance peuvent être annulés à tout moment via le lien figurant dans l'e-mail de distribution de la licence en volume de Carbon Copy Cloner qui vous a été envoyé. Pour plus d'informations, consultez les [conditions de maintenance de Carbon Copy Cloner](http://bombich.com/fr/software/maintenance_terms_2014.pdf) <http://bombich.com/fr/software/maintenance_terms_2014.pdf>.

Politiques d'achat

Pour obtenir des informations sur nos politiques d'achat, consultez la section [Politiques et FAQ d'achat](http://bombich.com/fr/fr/sales-terms-and-conditions) <<http://bombich.com/fr/fr/sales-terms-and-conditions>>.

Si Carbon Copy Cloner est sous licence avec remise Éducation, seuls les étudiants inscrits et le personnel (administratif, enseignant) d'un établissement d'enseignement primaire, secondaire ou supérieur reconnu par l'État sont autorisés à utiliser l'application dans un but exclusivement éducatif. En outre, les licences en volume de Bombich Software n'incluent aucun droit d'utilisation

sur des ordinateurs portables ou à domicile.

Si vous avez d'autres questions, n'hésitez pas à nous les adresser par [e-mail](mailto:sales@bombich.com) [<mailto:sales@bombich.com>](mailto:sales@bombich.com).



CCC n'est pas disponible sur le Mac App Store. Pourquoi ?

Nous aimerions pouvoir ajouter le Mac App Store à notre réseau de distribution, mais CCC fait partie de ces catégories d'applications qui ne sont pas conformes aux règles imposées par Apple. Tant qu'Apple ne changera pas ces règles, aucun utilitaire capable de créer une sauvegarde de démarrage d'OS X ne sera proposé sur le Mac App Store. Vous pouvez [envoyer vos commentaires à Apple <https://www.apple.com/feedback/>](https://www.apple.com/feedback/) à propos de ces règles, mais à en juger par l'absence du Mac App Store sur la page d'Apple dédiée aux remarques, ainsi que par la fermeté d'Apple à ce sujet, nous ne nous attendons pas à une modification de ces règles.



Proposez-vous une assistance téléphonique ?

Nous ne proposons pas d'assistance téléphonique.

Nous assistons nos clients depuis 2002 et notre expérience a révélé qu'un processus de rapport en ligne constitue le mécanisme le plus efficace et le plus élevé qualitativement. Si vous envoyez une demande d'assistance directement via le menu Aide de Carbon Copy Cloner, les historiques correspondants sont automatiquement transmis, nous permettant ainsi d'analyser votre configuration CCC particulière ainsi que les messages d'erreur spécifiques que vous avez obtenus, à savoir toutes les informations dissimulées dans les historiques système. Formulez votre demande d'assistance en ligne, nous sommes convaincus que nos compétences à résoudre rapidement votre problème technique répondront à vos attentes.

L'équipe d'assistance technique de Bombich Software répond personnellement, et dans la mesure du possible dans les 24 heures, à chacune des demandes d'assistance. L'assistance en ligne est assurée en anglais, du lundi au vendredi de 09 h 00 à 17 h 00, heure de l'Est (États-Unis).

Documentation associée

- [Obtenir de l'aide <http://bombich.com/fr/fr/kb/cc4/how-do-i-get-help>](http://bombich.com/fr/fr/kb/cc4/how-do-i-get-help)



Téléchargement, installation et enregistrement de CCC

Télécharger et installer Carbon Copy Cloner

Visiter le site Web bombich.com



FEATURES ABOUT US BLOG HELP BUY NOW

 CARBON COPY
CLONER

**All-New
Version 4.0**

Our biggest update ever.
Ready for Yosemite.

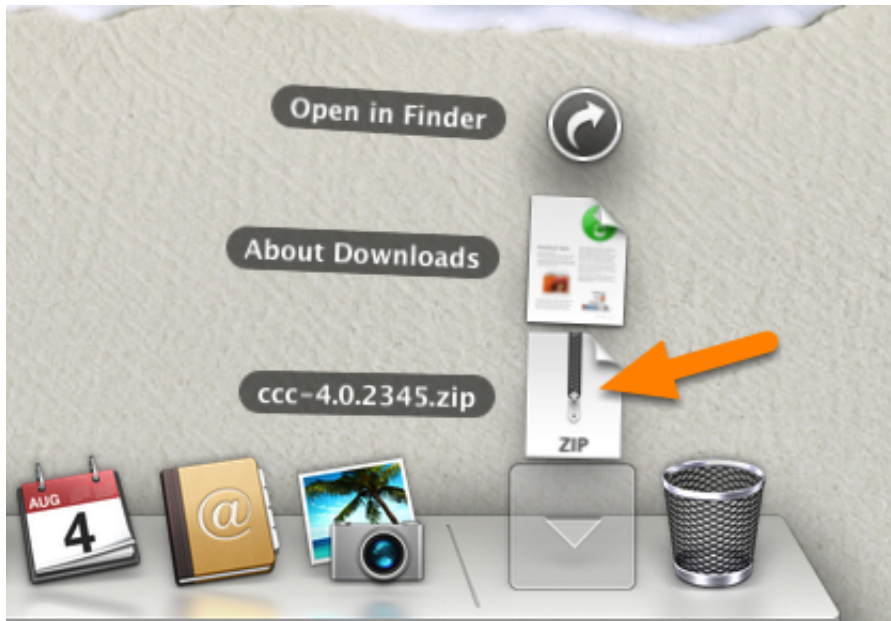
[View Product Features](#)

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

[Download](#)

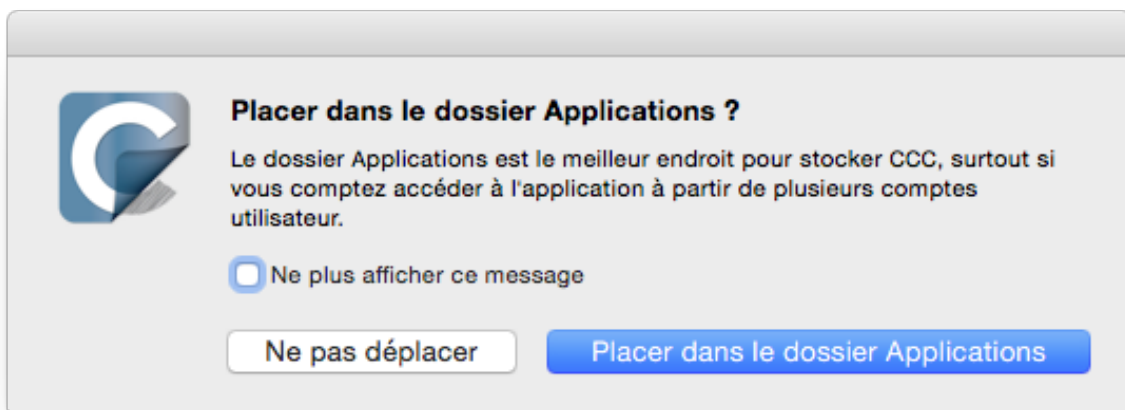
Accédez à <https://bombich.com> <<https://bombich.com>> et cliquez sur le bouton de téléchargement **Download**.

Ouvrir l'archive ZIP de CCC dans le dossier Téléchargements



Une fois le téléchargement terminé, ouvrez l'archive ZIP de CCC dans votre dossier Téléchargements.

Ouvrir CCC et autoriser le déplacement de l'application dans le dossier Applications



Cliquez sur **Placer dans le dossier Applications**. CCC se trouve désormais dans le dossier Applications avec les autres applications installées sur macOS. Remarque : Si une version plus ancienne de CCC est déjà présente dans votre dossier Applications, CCC 4 ne l'écrasera pas et n'affichera pas ce message. Cela ne pose aucun problème : CCC vous invitera à déplacer manuellement l'application une fois la migration des tâches CCC 3 terminée et CCC 3 désinstallé.

(Facultatif) Ajouter CCC au Dock



Pour ajouter CCC au Dock, glissez-déposez l'application du dossier Applications dans le Dock.



Les anciennes versions de Carbon Copy Cloner sont-elles toujours disponibles ?

Les anciennes versions de CCC sont disponibles en téléchargement à l'adresse <https://bombich.com/download> <<http://bombich.com/fr/fr/download>>.

Les licences de CCC 4 sont utilisables pour l'enregistrement de CCC 3.5 ainsi que de CCC 4.

Enregistrer CCC en un clic

Installer et ouvrir 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](#)

L'enregistrement en un clic ne fonctionne qu'après l'installation et l'ouverture de Carbon Copy Cloner. Pour télécharger CCC, accédez à <https://bombich.com> <<https://bombich.com>> et cliquez sur le bouton de téléchargement.

Ouvrir l'e-mail d'enregistrement

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

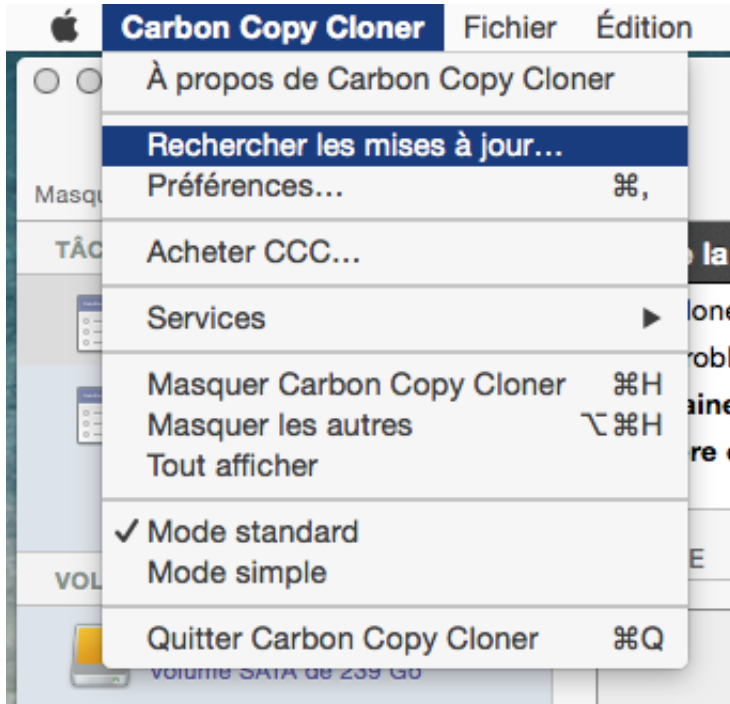
*** Not on your Mac right now?** If you want to apply this registration code to another Macintosh covered under the same license, drag the big registration button to your Desktop, then distribute the bookmark file to the other Macs and open it there.

Ouvrez l'e-mail d'enregistrement que vous avez reçu et cliquez sur le lien d'**enregistrement de CCC**. Le reste est automatique. You're all set!

Remarque : si vous obtenez un message similaire à « Safari ne peut pas ouvrir com.bombich.ccc.lic://blabla car OS X ne reconnaît pas les adresses Internet commençant par com.bombich.ccc.lic: », vérifiez que vous avez téléchargé et ouvert CCC sur le Mac sur lequel vous essayez d'appliquer les informations d'enregistrement. Si vous avez déjà ouvert CCC et si vous recevez toujours ce message, essayez de saisir les informations d'enregistrement manuellement, ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.

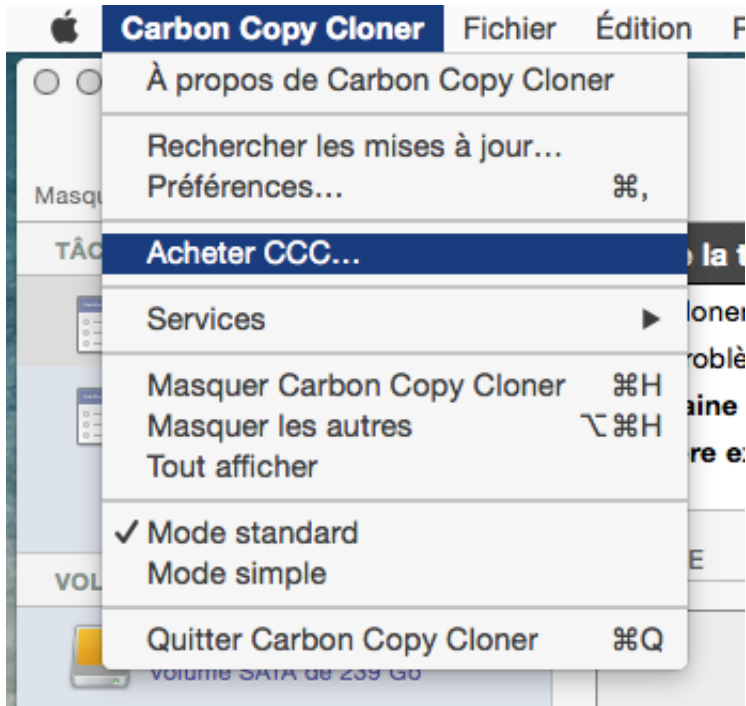
Saisir manuellement un code d'enregistrement de CCC

Ouvrir CCC et rechercher les mises à jour



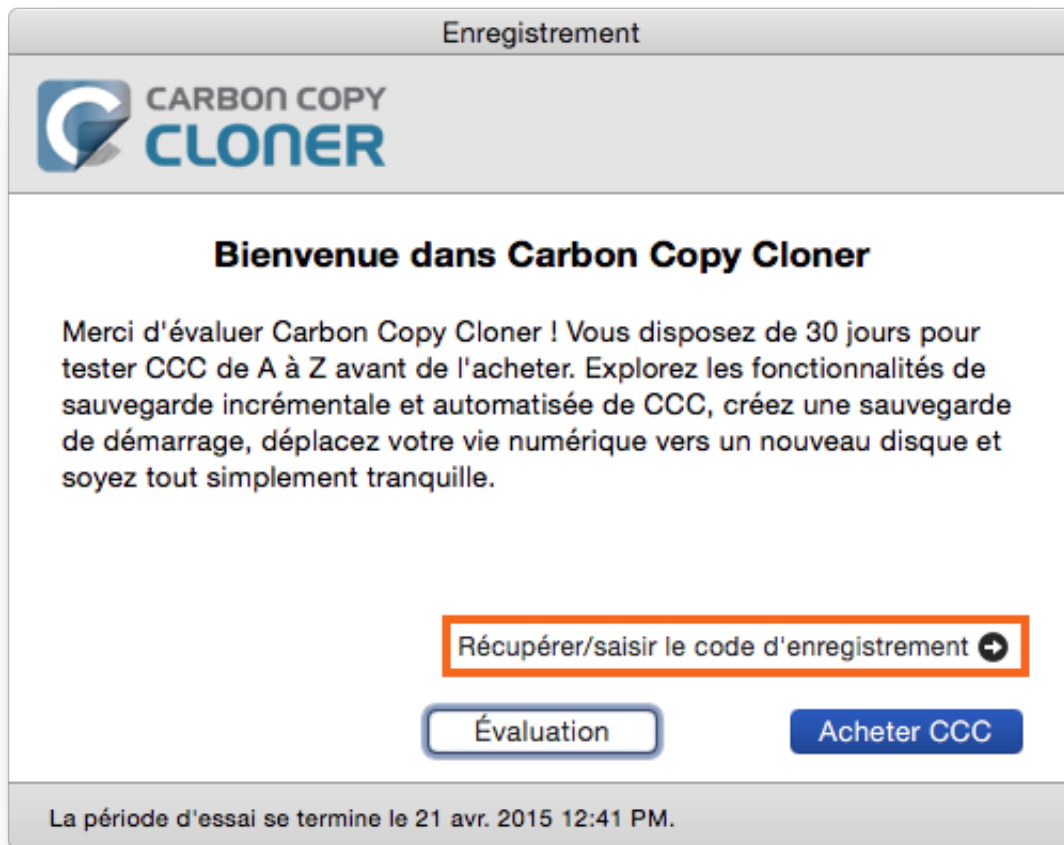
Ouvrez CCC sur l'ordinateur non enregistré. Accédez à **Carbon Copy Cloner > Rechercher les mises à jour...** pour vous assurer que vous avez bien la version la plus récente de CCC.

Vérifier le statut d'enregistrement



Accédez à **Carbon Copy Cloner > Afficher l'enregistrement...** pour vérifier le statut d'enregistrement de l'ordinateur.


Application CCC non enregistrée



Si l'application CCC n'est pas enregistrée, l'écran d'enregistrement **Bienvenue dans Carbon Copy Cloner** s'affiche. Si vous avez déjà acheté CCC, cliquez sur **Récupérer/saisir le code d'enregistrement**.

Copier-coller le code d'enregistrement

Enregistrement

 **CARBON COPY
CLONER**

Enregistrement de Carbon Copy Cloner

Nom

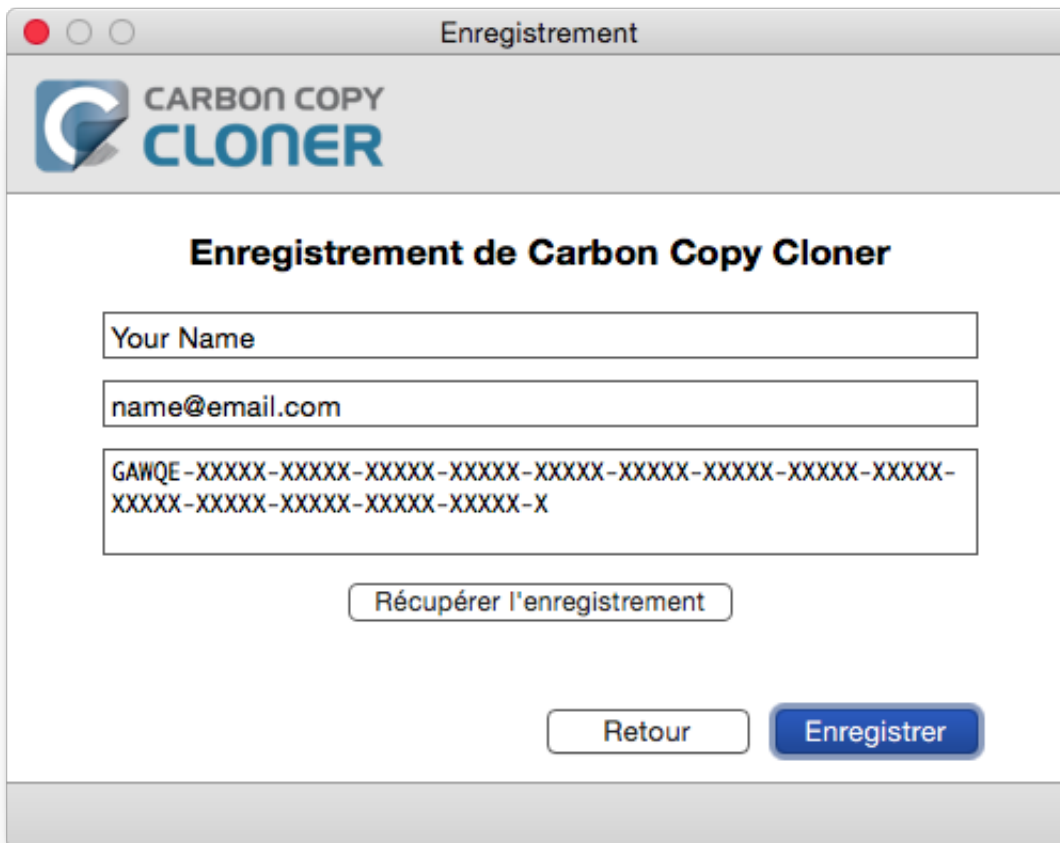
Adresse e-mail

Clé de licence

La période d'essai se termine le 21 avr. 2015 12:41 PM.

Copiez-collez le nom, l'adresse e-mail et la clé de licence exactement comme indiqués dans l'e-mail d'enregistrement. Remarque : si vous saisissez un autre nom ou une autre adresse e-mail, la clé de licence sera signalée comme invalide. Cliquez sur **Enregistrer**.

Code correctement saisi



Enregistrement

Enregistrement de Carbon Copy Cloner

Your Name

name@email.com

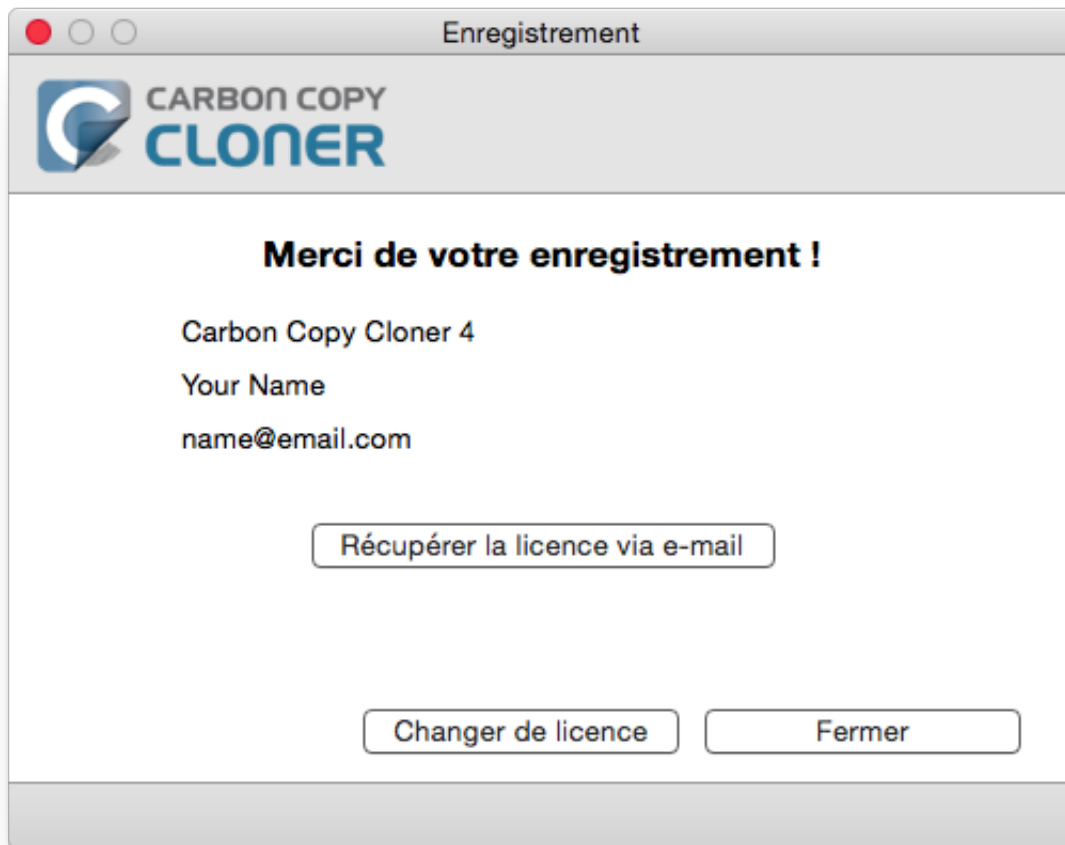
GAWQE-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X

Récupérer l'enregistrement

Retour Enregistrer

Un code d'enregistrement correctement saisi ressemble à ceci. Notez que le retour à la ligne dans le code d'enregistrement est automatique.

Enregistrement réussi



Lorsque l'enregistrement de votre copie de CCC est terminé, l'écran « Merci de votre enregistrement ! » s'affiche.

En cas de difficultés liées aux informations d'enregistrement

Questions fréquentes

1. Comment obtenir mes informations d'enregistrement ? J'ai acheté CCC il y a quelque temps et j'aimerais maintenant utiliser CCC avec un autre compte utilisateur. <#retrieve>
2. Que faire si je ne parviens pas à obtenir mes informations d'enregistrement ? <#retrieve_help>
3. Lorsque je clique sur le lien pour appliquer mes informations d'enregistrement, mon navigateur signale qu'il est impossible d'ouvrir l'URL. <#reglink>
4. Comment enregistrer CCC en un clic ? <#oneclick>
5. Comment saisir manuellement un code d'enregistrement de CCC ? <#manualreg>
6. J'ai toujours des problèmes. Comment puis-je obtenir de l'aide ? <#more_help>

Comment obtenir mes informations d'enregistrement ? J'ai acheté CCC, mais l'application signale que l'enregistrement n'est plus valide.

Si vous êtes invité à acheter CCC alors que vous avez déjà acheté l'application, vous pouvez récupérer vos informations d'enregistrement sur le site web de Bombich Software <<http://bombich.com/fr/fr/forgot>>. Il vous suffit d'indiquer l'adresse e-mail que vous avez utilisée au moment de l'achat de CCC et nous vous enverrons un courrier contenant vos informations d'enregistrement. Un lien dans l'e-mail vous permettra d'enregistrer CCC instantanément, sans devoir copier-coller le code d'enregistrement.

Votre code d'enregistrement est lié au nom et à l'adresse e-mail indiqués lors de l'achat de la licence. Si vous n'avez pas saisi correctement votre adresse ou votre nom (attention aux majuscules !), la licence sera signalée comme invalide.

Pour appliquer les informations de la licence correctement et automatiquement, ouvrez l'e-mail d'enregistrement que vous avez reçu et cliquez sur le lien d'enregistrement de CCC (si vous y êtes invité, sélectionnez CCC comme application à utiliser à l'ouverture du lien).

Que faire si je ne parviens pas à obtenir mes informations d'enregistrement ?

Plusieurs raisons peuvent être à l'origine d'une telle situation, notamment si vous n'avez pas accès au compte de messagerie électronique de l'adresse utilisée pour l'achat de CCC, ou si vous avez oublié l'adresse en question. Si vous ne pouvez pas récupérer automatiquement vos informations d'enregistrement, nous devons vérifier votre achat. Merci de nous [envoyer une demande d'assistance pour l'enregistrement](#) <<http://bombich.com/fr/fr/forgot?found=0>>. Nous la traiterons le plus rapidement possible.

Lorsque je clique sur le lien pour appliquer mes informations d'enregistrement, mon navigateur signale qu'il est impossible d'ouvrir l'URL.

Si, après avoir cliqué sur le lien d'enregistrement de CCC dans l'e-mail que nous vous avons envoyé, vous obtenez un message similaire à « Safari ne peut pas ouvrir com.bombich.ccc.lic://blabla car macOS ne reconnaît pas les adresses Internet commençant par com.bombich.ccc.lic: », cela signifie

que l'application CCC n'a encore été enregistrée comme gestionnaire pour ce type d'URL. Normalement, l'enregistrement de CCC comme gestionnaire pour ce type d'URL a lieu à l'ouverture de CCC. Aussi, vérifiez que vous avez téléchargé et ouvert CCC sur le Mac sur lequel vous essayez d'appliquer les informations d'enregistrement. Si vous avez déjà ouvert CCC (3.5 ou ultérieur) et si vous recevez toujours ce message, essayez de [saisir les informations d'enregistrement manuellement](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code>>, ou [contactez-nous pour obtenir de l'aide](http://bombich.com/fr/fr/forgot) <<http://bombich.com/fr/fr/forgot>>.

Comment enregistrer CCC en un clic ?

Consultez les [instructions détaillées pour l'enregistrement en un clic](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-register-ccc-in-one-click).
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-register-ccc-in-one-click>>

Comment saisir manuellement un code d'enregistrement de CCC ?

Consultez les [instructions détaillées pour l'enregistrement manuel](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code).
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-manually-enter-ccc-registration-code>>

J'ai toujours des problèmes. Comment puis-je obtenir de l'aide pour mon enregistrement ?

Nous sommes là pour vous aider. Il vous suffit de nous [contacter via le formulaire de demande d'assistance pour l'enregistrement](http://bombich.com/fr/fr/forgot?found=0) <<http://bombich.com/fr/fr/forgot?found=0>>. Nous traiterons votre demande le plus rapidement possible.

Utiliser une licence de CCC sur plusieurs Mac dans la famille


La licence de CCC vous autorise à installer et utiliser Carbon Copy Cloner sur tous les ordinateurs que vous possédez ou contrôlez pour une utilisation personnelle et non commerciale. Si vous utilisez CCC à titre commercial ou institutionnel, les instructions de cet article vous concernent aussi. Pensez néanmoins à consulter nos [options de licence Corporate et Education](http://bombich.com/fr/fr/store/corporate) <<http://bombich.com/fr/fr/store/corporate>>, de sorte que les modalités d'utilisation respectent la licence.

Pour utiliser les informations d'enregistrement sur un autre ordinateur, faites glisser le lien d'**enregistrement de CCC** sur votre bureau, puis ouvrez le fichier d'URL sur un autre Mac.

Ouvrir l'e-mail d'enregistrement

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 \[Alternate\]](#)
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.

Lorsque vous faites glisser le lien sur votre bureau, un fichier d'URL y apparaît.

Faire glisser le lien d'enregistrement sur le bureau



Pour utiliser les informations d'enregistrement sur un autre Mac, affichez l'e-mail de confirmation d'achat que vous avez reçu et faites glisser le lien d'**enregistrement de CCC** sur votre bureau.

Transférer et double-cliquer



Transférez ce fichier sur vos autres Mac (via e-mail, disque flash, partage de fichiers, stockage dans le nuage, etc.) et double-cliquez sur le fichier pour utiliser les informations d'enregistrement.



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).

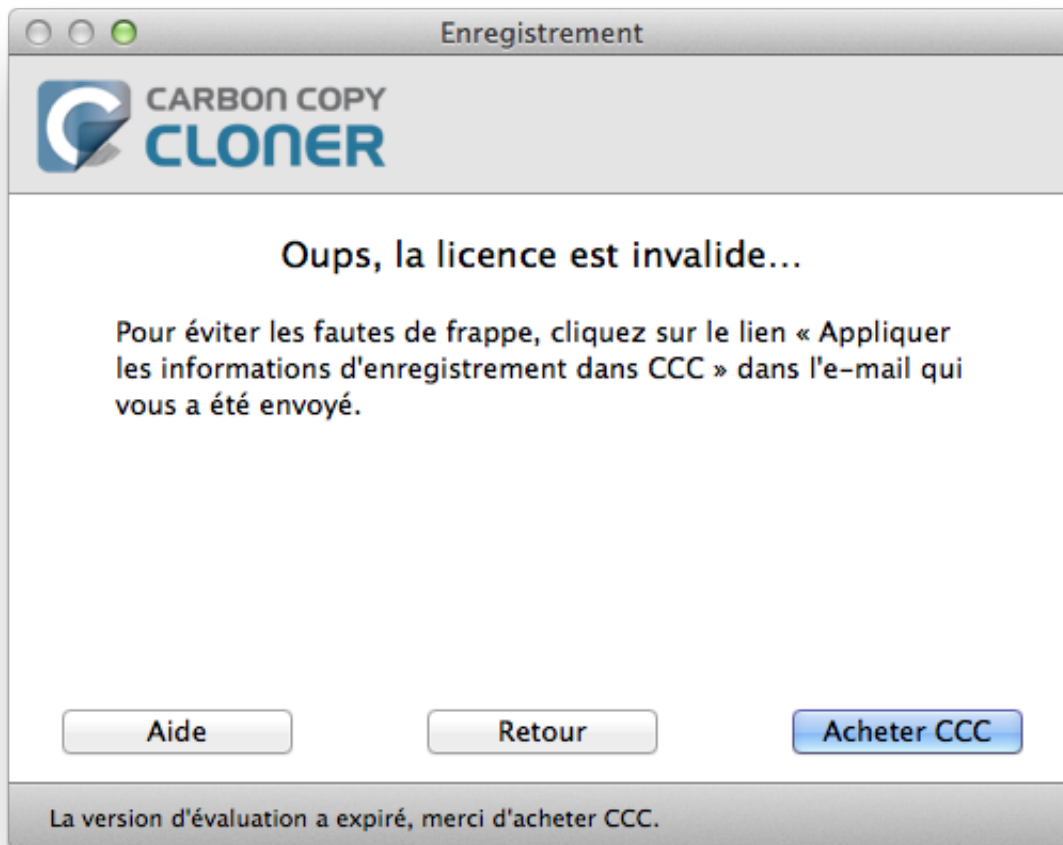
Oups, la licence est invalide...

Affichage d'une fenêtre d'erreur lors de la tentative d'ouverture de CCC

Deux simples problèmes peuvent être à l'origine d'une telle situation.

1. Votre nom, adresse e-mail ou code d'enregistrement ne sont pas identiques aux informations fournies lors de l'achat.
2. La version de CCC que vous exécutez est endommagée et doit être remplacée par une nouvelle copie disponible en téléchargement sur <https://bombich.com/download> <<http://bombich.com/fr/fr/download>>.

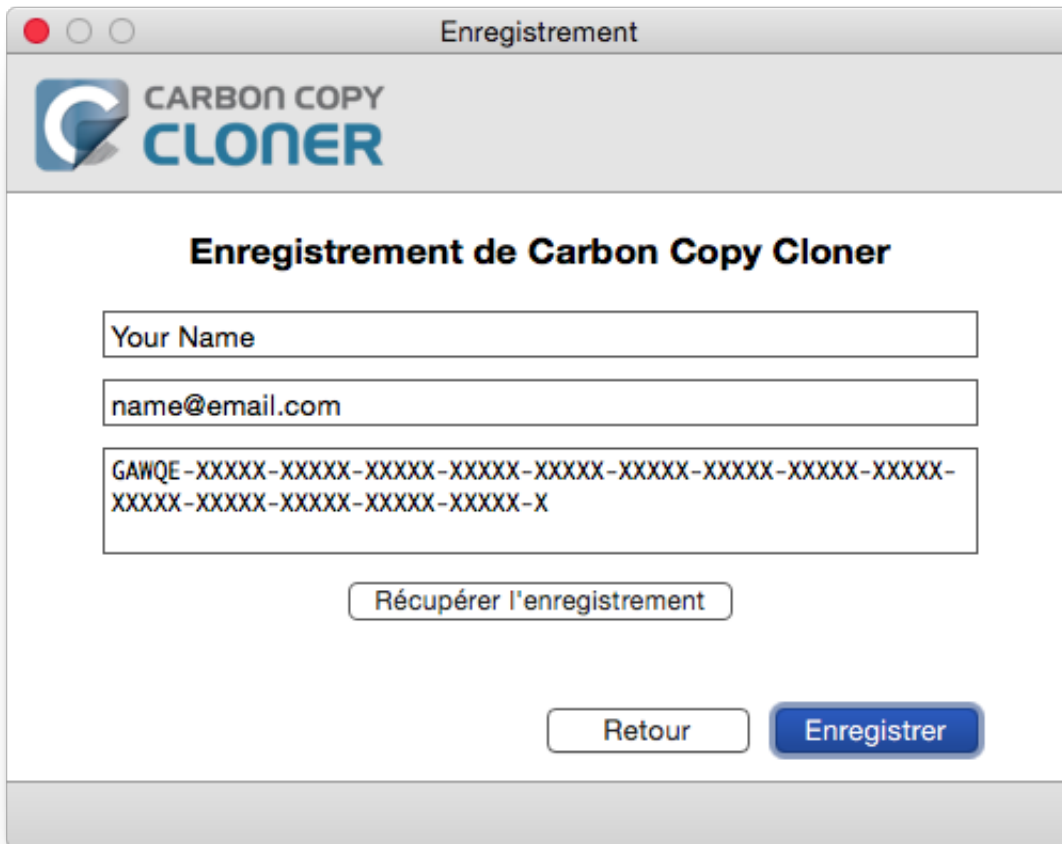
Pour vérifier les informations saisies dans CCC, cliquez sur **Retour**.



Informations d'enregistrement

Ouvrez l'e-mail d'enregistrement et vérifiez l'exactitude des informations qui y figurent. Cliquez sur

Enregistrer lorsque vous avez terminé.



The screenshot shows a window titled "Enregistrement" (Registration) with the Carbon Copy Cloner logo. The main heading is "Enregistrement de Carbon Copy Cloner". There are three input fields: "Your Name", "name@email.com", and a long alphanumeric code "GAWQE-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X". Below the fields is a button "Récupérer l'enregistrement" (Retrieve registration). At the bottom are two buttons: "Retour" (Return) and "Enregistrer" (Register).

Enregistrement en un clic

Vous en avez assez d'essayer de tout faire correspondre ? Dans l'e-mail d'enregistrement, cliquez sur **Apply Settings** pour saisir automatiquement vos informations.

Carbon Copy Cloner 4

Purchase Date: October 30, 2014

Name: Sarah Bombich

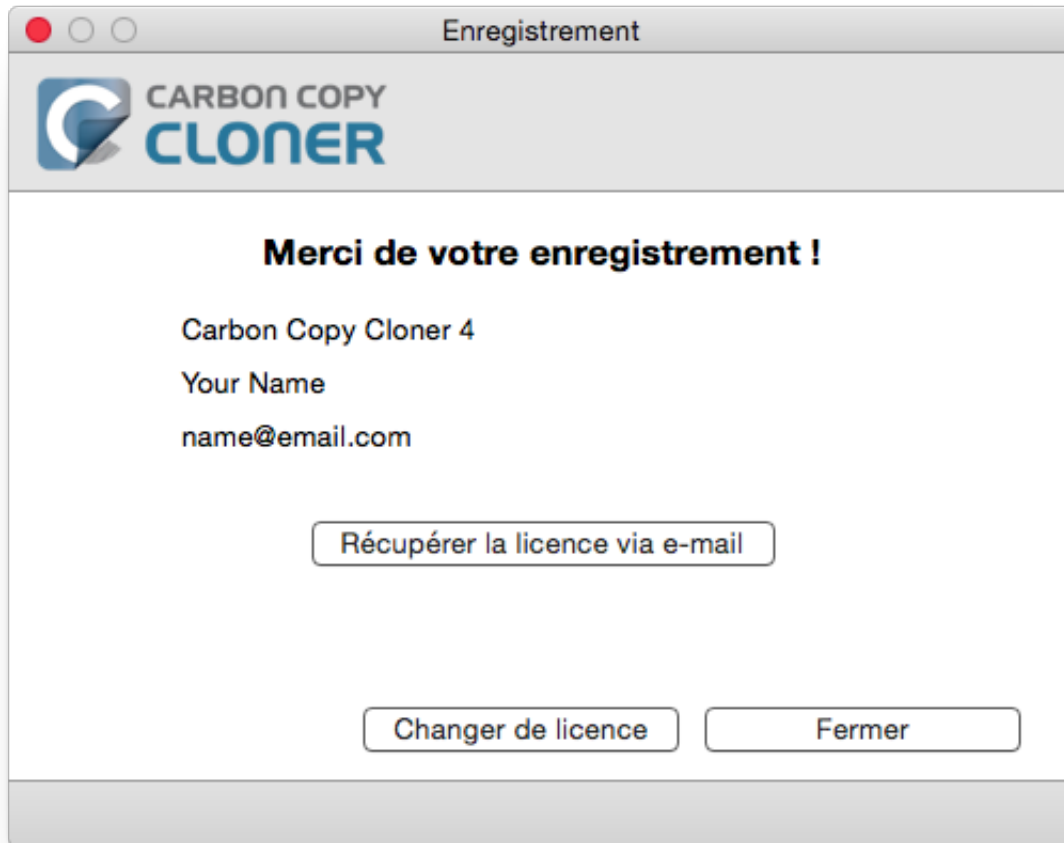
Email: sarah@bombich.com

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

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

Enregistrement réussi

Cette fenêtre s'affiche une fois votre enregistrement terminé. Cliquez sur **Fermer** et lancez votre première sauvegarde.



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.**

Préparation à l'utilisation de CCC

Choisir un disque de sauvegarde

Interne ou externe ?

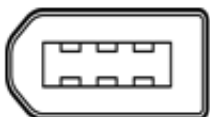


Si votre Mac a suffisamment de place pour accueillir d'autres disques durs internes, vous pouvez utiliser cet espace pour le disque dur de sauvegarde. Les disques durs externes présentent néanmoins l'avantage d'être mobiles, ils sont facilement échangeables entre différents lieux d'utilisation et permettent ainsi de bénéficier d'une solution de sauvegarde délocalisée économique. Autre avantage : vous pouvez profiter de ce disque dur pour sauvegarder plusieurs Mac.

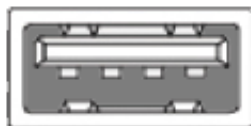
USB, FireWire, Thunderbolt ou eSATA ?



Firewire



USB



Thunderbolt



De nombreux boîtiers pour disques durs sont dotés de ports FireWire, USB, Thunderbolt ou d'interfaces combinées pour connecter le disque dur à l'ordinateur. Toutes ces interfaces fonctionneront correctement pour sauvegarder et protéger vos données, mais les interfaces Firewire et Thunderbolt sont les plus fiables lorsqu'il s'agit de démarrer un Mac. **De manière générale, il est conseillé de se procurer un boîtier doté de plusieurs interfaces (FireWire+USB ou Thunderbolt+USB, par exemple).** Les interfaces eSATA offrent de bonnes performances, mais ne



sont pas démarrables la plupart du temps. Si votre Mac ne prend pas en charge nativement les interfaces USB 3.0 (Mac datant d'avant 2012), vous pourrez peut-être démarrer votre Mac avec un périphérique USB, mais les performances seront très inférieures à celles du disque dur interne de votre Mac.

Recommandations spécifiques en matière de disque dur

La plupart des boîtiers pour disque dur fonctionneront parfaitement avec vos sauvegardes, mais [certains ne peuvent pas fonctionner comme périphérique démarrable](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot#known_issues) <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot#known_issues>. Il nous serait presque impossible de dresser une liste exhaustive des combinaisons de boîtier et de Mac qui fonctionnent ou ne fonctionnent pas. Cependant, il arrive très régulièrement que des utilisateurs nous demandent de leur recommander un modèle précis. Voici donc une liste de boîtiers que nous avons testés et qui offrent de bonnes performances. Qui dit performances élevées dit prix élevé. Si vous optez pour un périphérique qui ne dispose que d'un port USB, votre Mac sera plus lent si vous démarrez à partir de celui-ci, en particulier si votre Mac a été fabriqué avant 2012.

USB 3.0, disque dur externe pour PC portable

Toshiba 2 To, Canvio Connect II <<http://amzn.to/2cbRytX>>

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

SSD portable Samsung T3 - 1 To - SSD externe USB 3.1 <<http://amzn.to/2cL9DRZ>>

USB 3.0, disque dur externe pour PC de bureau

WD My Book 4 To pour Mac <<http://amzn.to/2cfqMS1>>

Thunderbolt, disque dur externe pour PC de bureau

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

Quelle capacité de volume de sauvegarde ?

Le volume de sauvegarde doit disposer au minimum d'autant d'espace que la quantité de données à copier. Si vous envisagez d'effectuer des sauvegardes régulières, le volume de sauvegarde doit faire globalement 1,5 fois la taille de la quantité de données initialement sauvegardée dessus. Ceci prévoit une augmentation modérée des données ainsi que suffisamment d'espace pour l'archivage temporaire des fichiers modifiés et supprimés.

Recommandation : dédier un volume à la sauvegarde des données irremplaçables

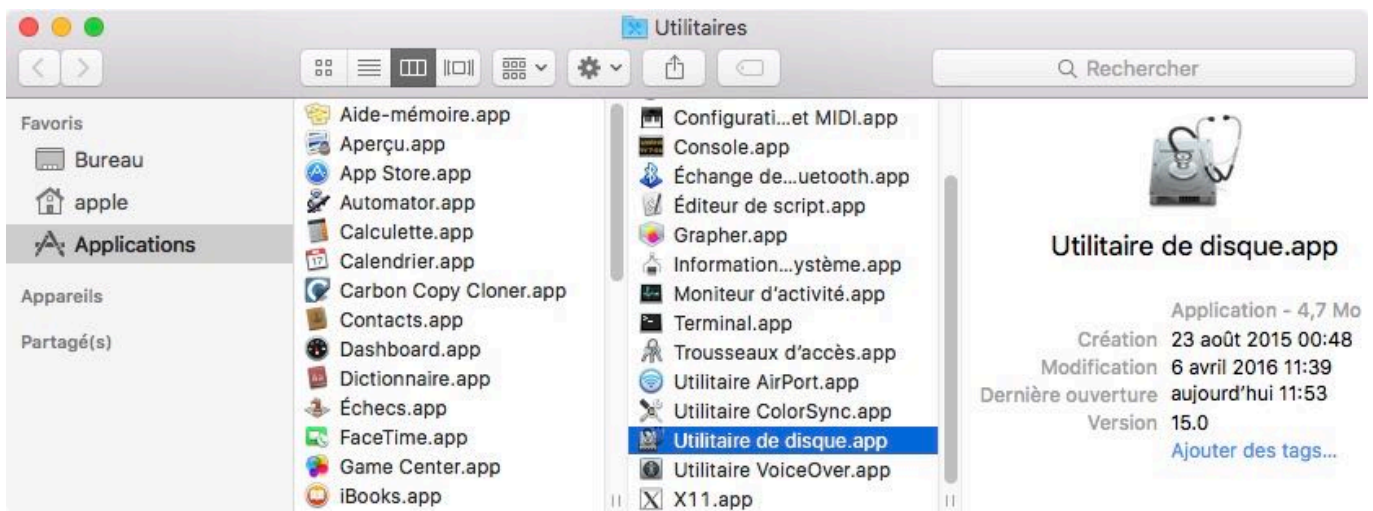
Les données présentes uniquement le volume de sauvegarde ne sont pas sauvegardées ! Il y a toujours un risque que certains fichiers soient supprimés du volume de destination utilisé avec Carbon Copy Cloner pour une raison ou pour une autre. CCC comporte des options et des fonctions d'avertissement pour éviter toute perte de données, néanmoins rien ne peut protéger les données d'une mauvaise utilisation de CCC ou d'une erreur d'interprétation de ses fonctionnalités.

Préparer le disque de sauvegarde pour une sauvegarde d'OS X

Remarque : cette opération entraînera l'effacement de toutes les données sur le disque de sauvegarde !

Lancer Utilitaire de disque

Ouvrez une fenêtre Finder, accédez à **Applications > Utilitaires** et double-cliquez sur **Utilitaire de disque**.

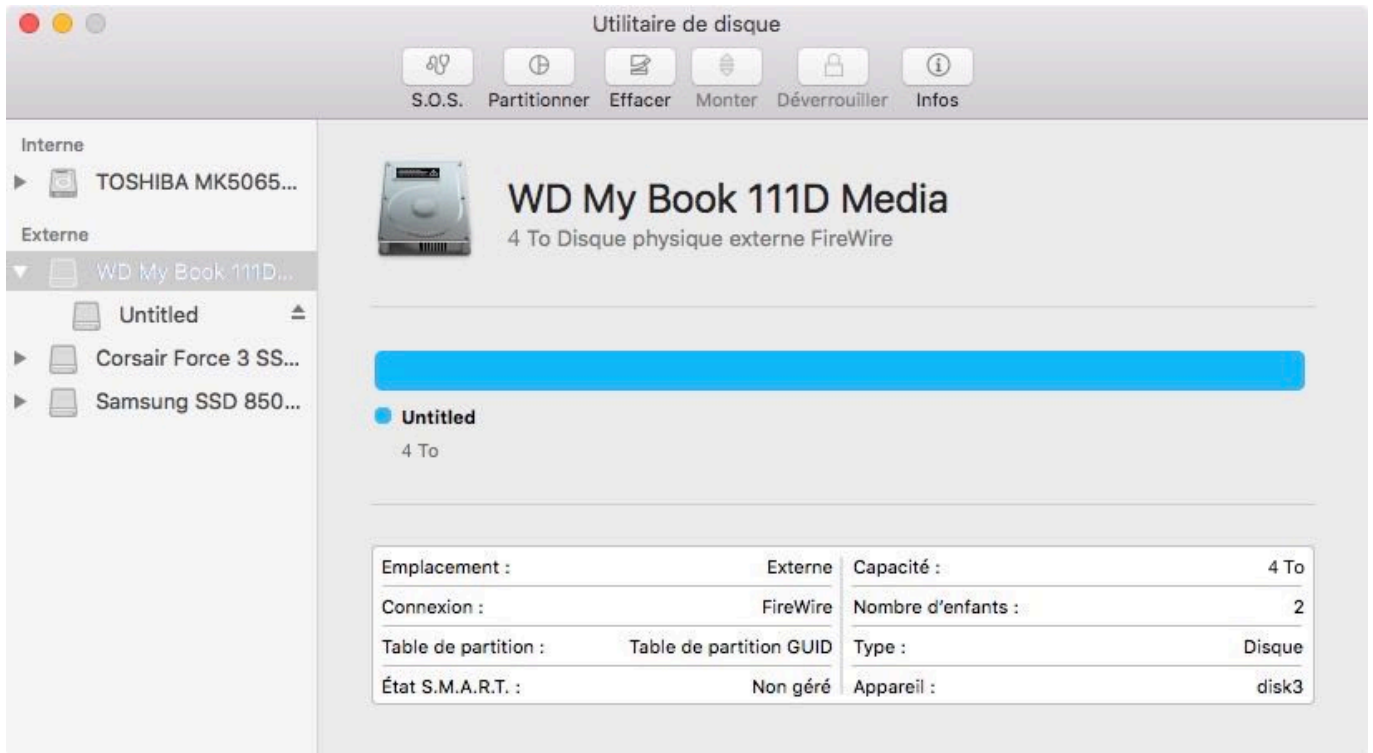


L'Utilitaire de disque d'OS X 10.11 El Capitan et de macOS 10.12 Sierra est très différent de celui des versions précédentes. Si vous utilisez Mountain Lion, Mavericks ou Yosemite, [passez directement ici <#older_than_el_capitan>](#).

Sélectionner le disque de sauvegarde

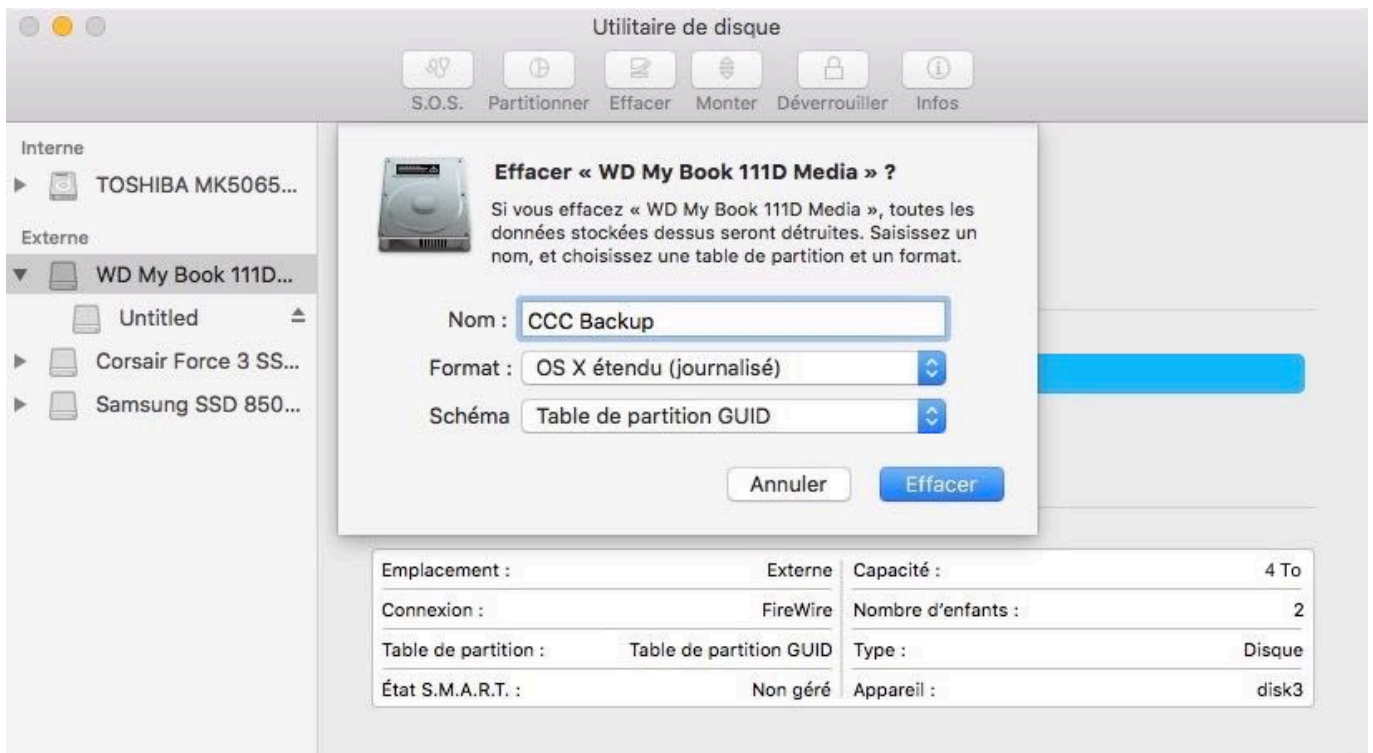
Sélectionnez le disque que vous souhaitez utiliser pour la sauvegarde. Ce disque ne doit pas être le même que votre disque de démarrage.

Le nom d'un nouveau disque contient généralement le nom du fabricant (WD My Book 111D Media, par exemple). Le nom du disque de démarrage comporte généralement le numéro de série du fabricant (TOSHIBA MK50, par exemple).



Effacer le disque de sauvegarde

Cliquez sur le bouton **Effacer** dans la barre d'outils de l'Utilitaire de disque, puis configurez le nom, le format et le schéma de partitionnement de votre disque de sauvegarde. Vous pouvez choisir le nom qui vous convient, mais vous devez choisir le format **Mac OS étendu (journalisé)** et le schéma **Partition unique : carte de partition GUID**. Cliquez ensuite sur le bouton **Effacer**.



Ne pas utiliser Time Machine

Cliquez sur **Ne pas utiliser**. Vous pouvez utiliser le même disque de sauvegarde pour Time Machine et les sauvegardes CCC, mais dans ce cas, vous devez utiliser une partition spécifique pour la sauvegarde Time Machine. Sinon, Time Machine consommera l'ensemble de l'espace disponible sur le volume de sauvegarde et CCC ne pourra pas l'utiliser.



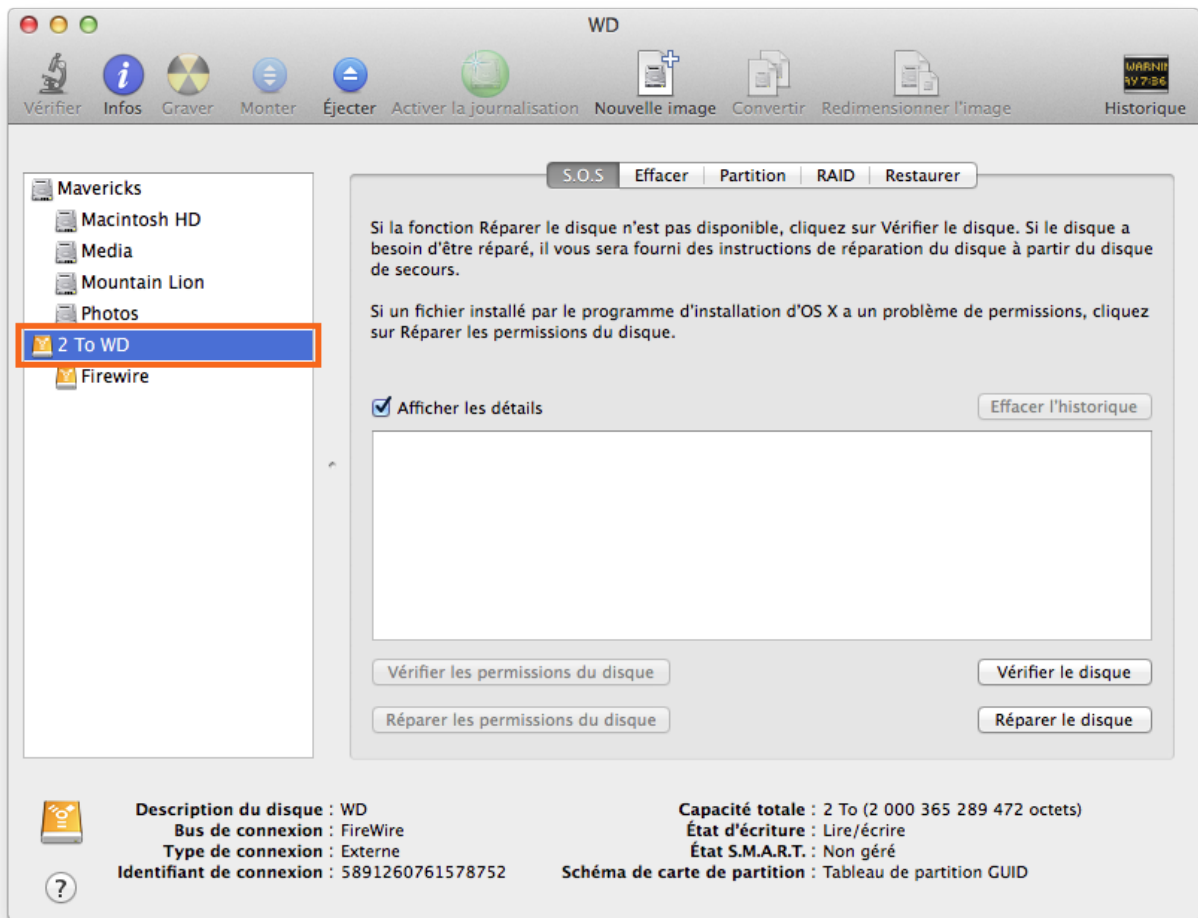
Le disque dur est maintenant prêt à accepter les sauvegardes créées par Carbon Copy Cloner.

Instructions pour Mountain Lion, Mavericks ou Yosemite

Sélectionner le disque de sauvegarde

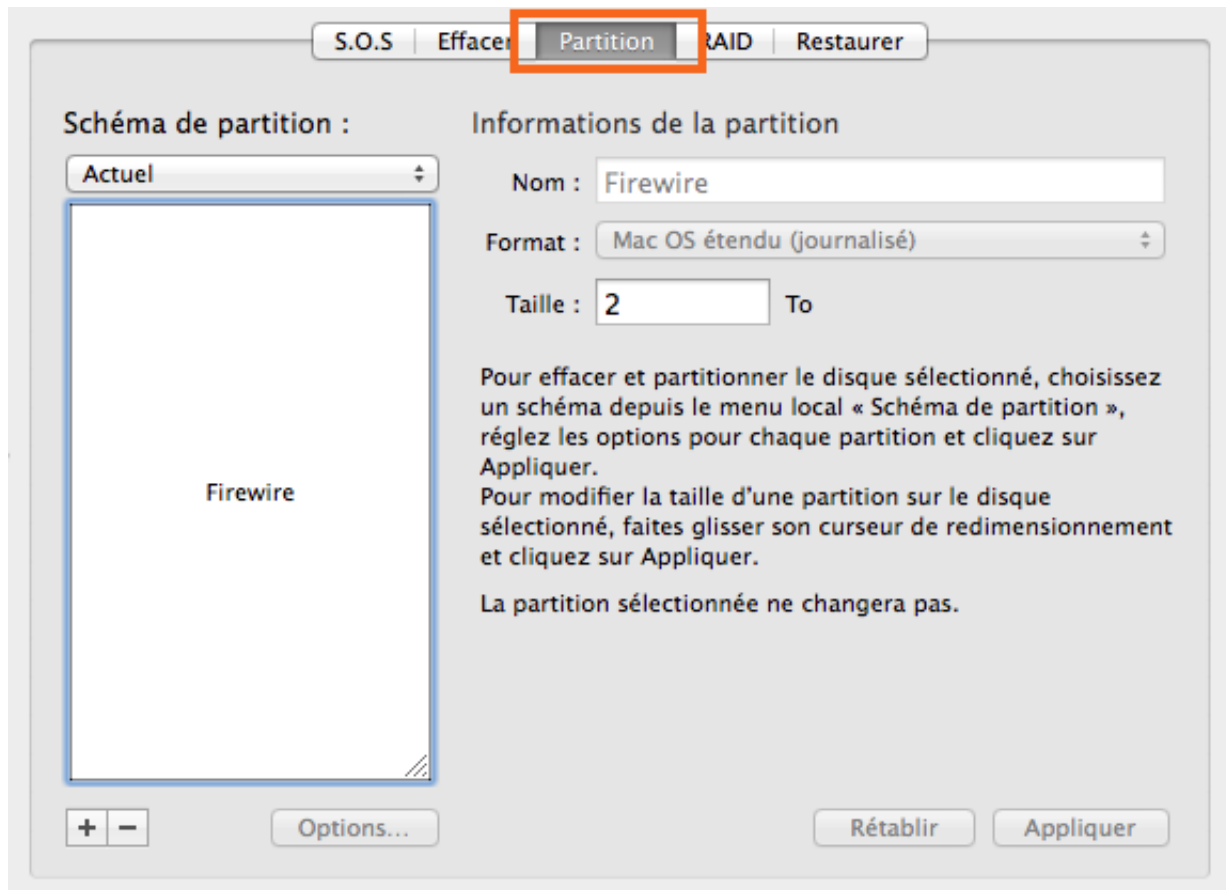
Sélectionnez le disque que vous souhaitez utiliser pour la sauvegarde. Ce disque ne doit pas être le même que votre disque de démarrage.

Le nom d'un nouveau disque comporte généralement la capacité de stockage et le nom du fabricant (p. ex. 500.07 Go WD My Passp...). Le nom du disque de démarrage comporte généralement le numéro de série du fabricant (p. ex 320.07 Go TOSHIBA **MK3255GSXF** Media).

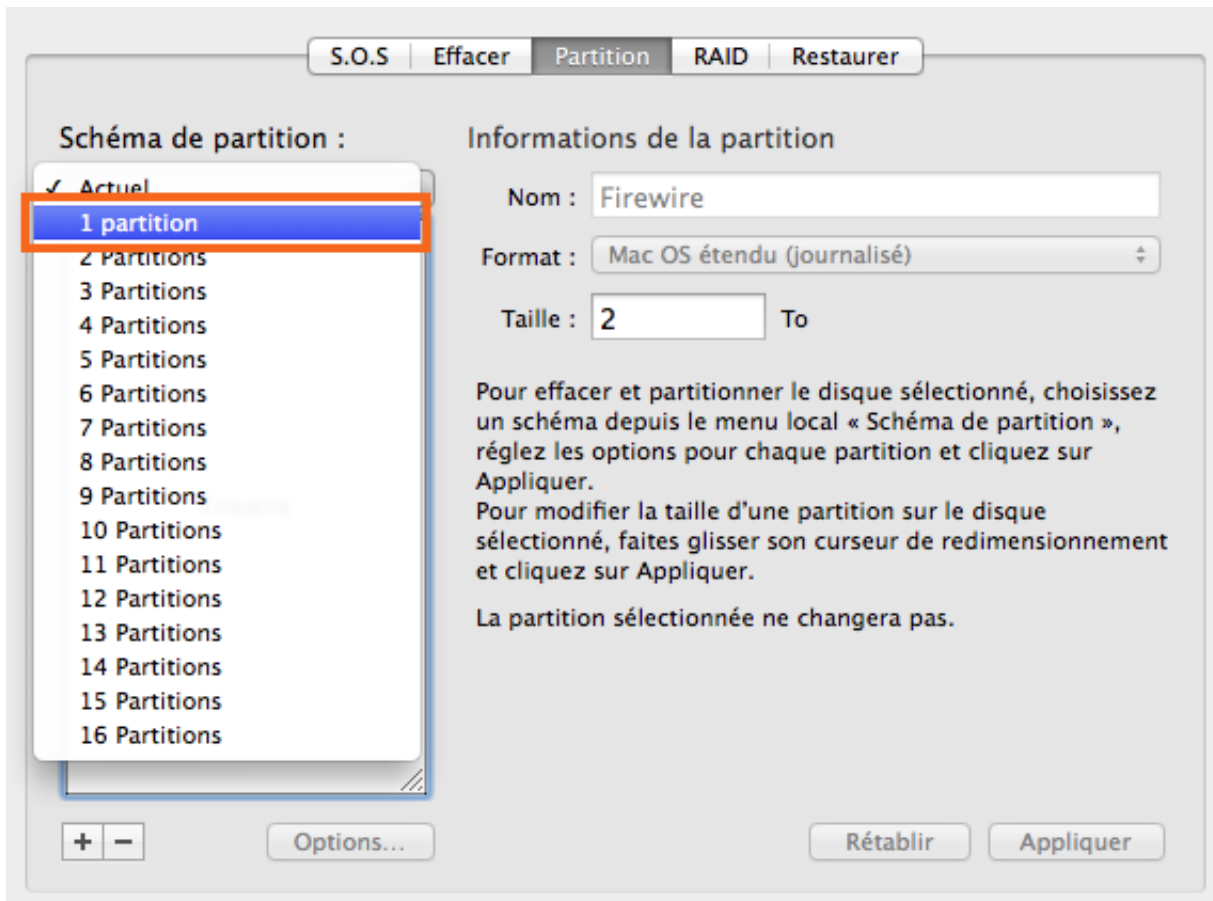


Partitionner le disque de sauvegarde

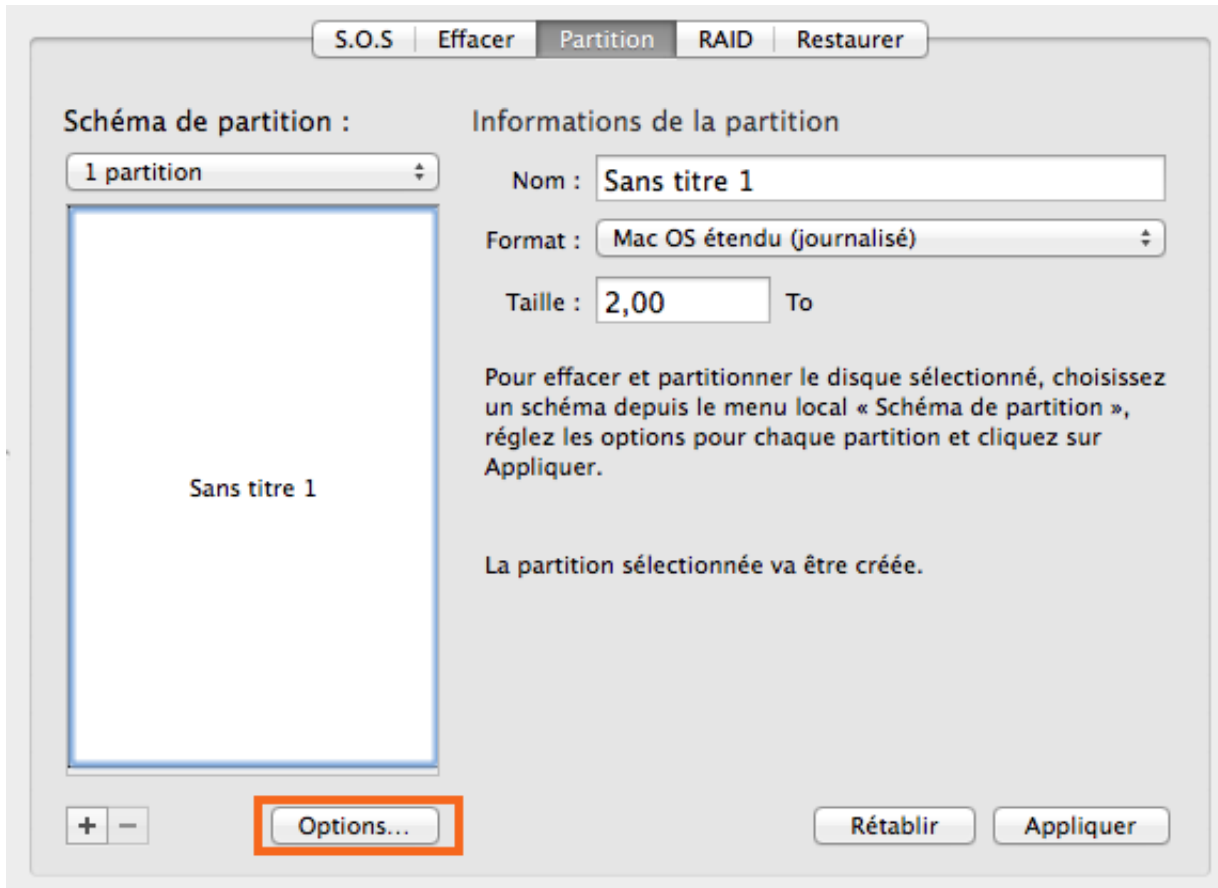
Cliquez sur **Partition**.



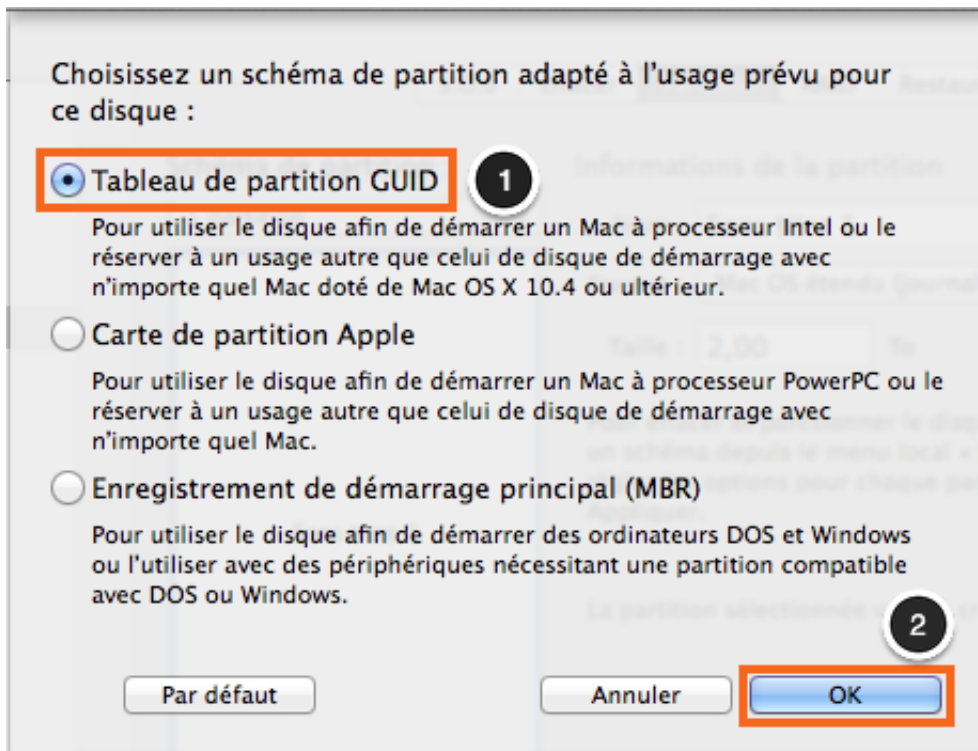
Choisissez **1 partition** (ou plus, si vous le souhaitez) dans le menu contextuel Schéma de partition.



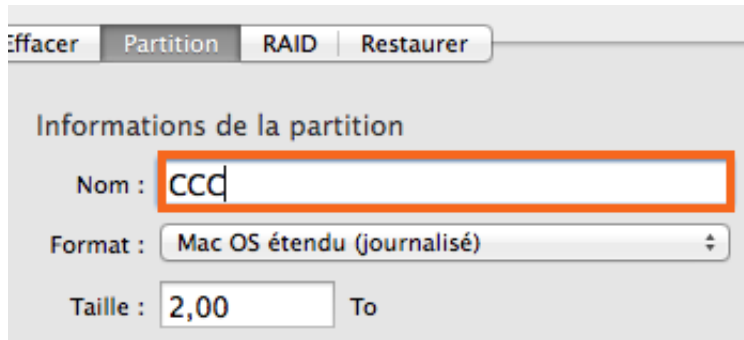
Cliquez sur **Options**.



Choisissez **Schéma de table de partition GUID** et cliquez sur **OK**.

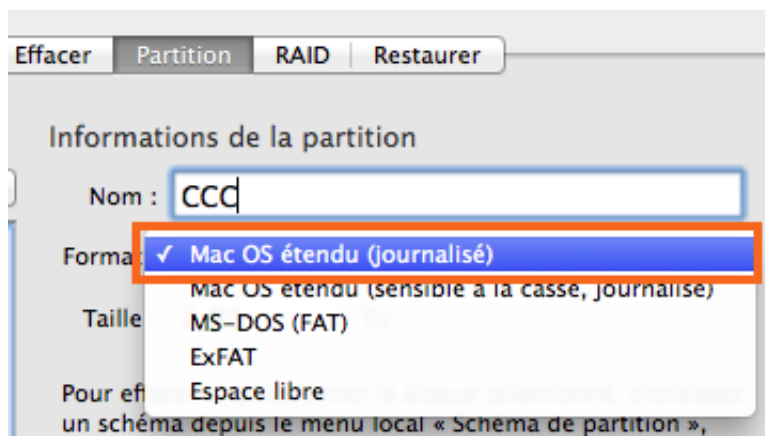


Nommer le volume

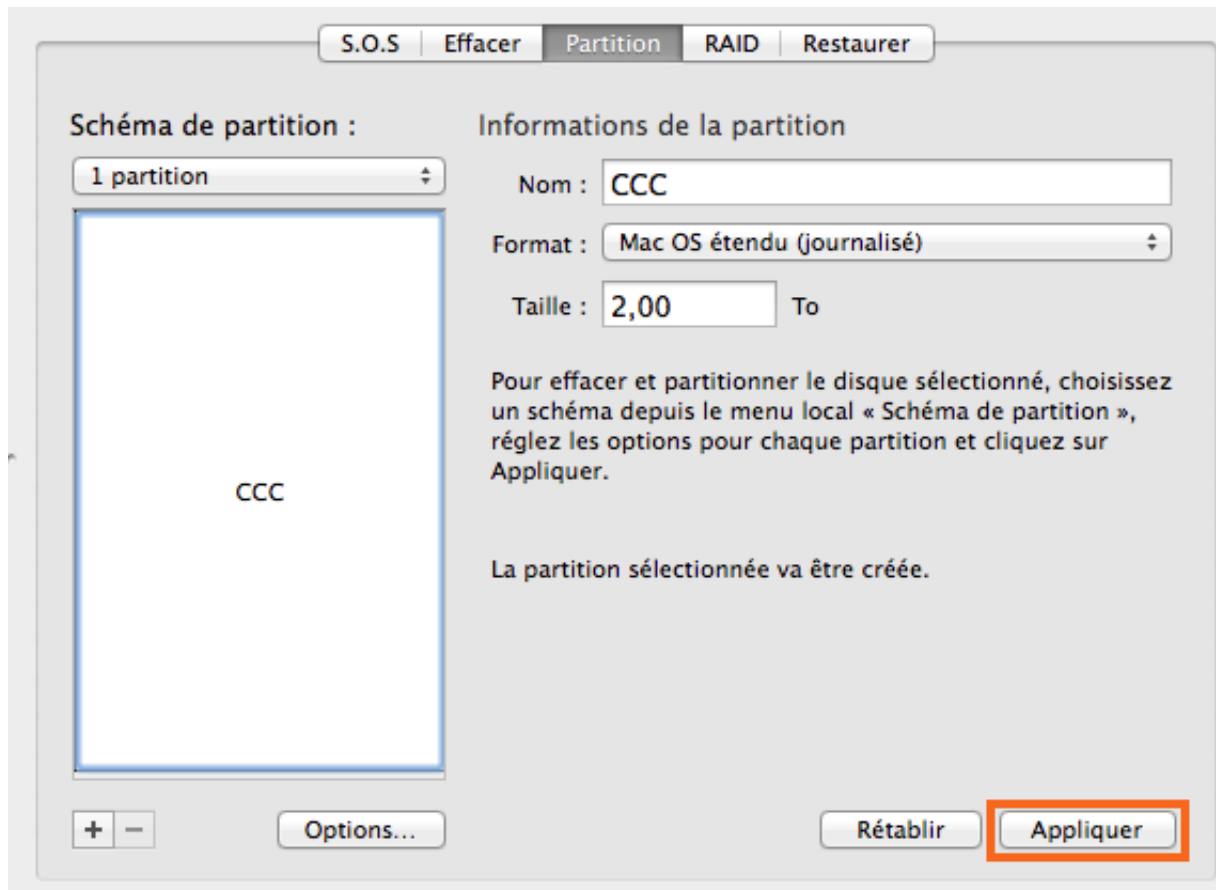


Formater le volume

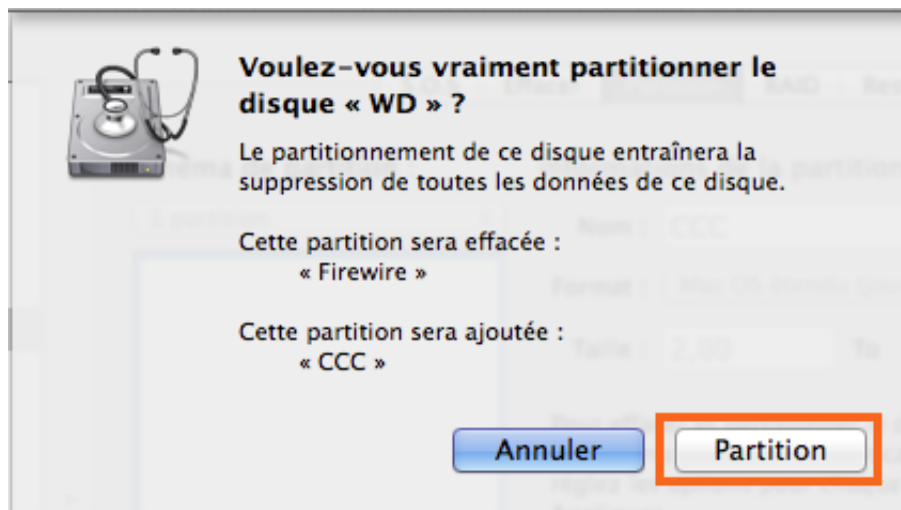
Sélectionnez **Mac OS étendu (journalisé)** dans le menu local Format.



Cliquez sur **Appliquer**.



Vérifiez que le bon disque est sélectionné comme disque de sauvegarde. Cette étape entraînera la suppression de toutes les données du disque sélectionné. Cliquez sur **Partitionner**.



Passez maintenant aux [autres instructions](#) <#no_time_machine> qui s'appliquent à tous les systèmes d'exploitation.

Documentation associée

Mon disque est déjà au format HFS+, mais je reçois un avertissement. Pourquoi ?
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/my-disk-already-formatted-hfs-why-am-i-getting-warning>>

Créer une nouvelle/autre partition <<https://youtu.be/ezlr1dH63gs>>

Prise en charge de systèmes de fichiers tiers (p. ex. NTFS, FAT32)

<<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes>>



Utilisation de CCC

Configurer une première sauvegarde

Connecter le disque de sauvegarde à l'ordinateur

Vous trouverez plus de conseils à ce sujet dans la section [Choisir un disque de sauvegarde](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/choosing-backup-drive) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/choosing-backup-drive>>.

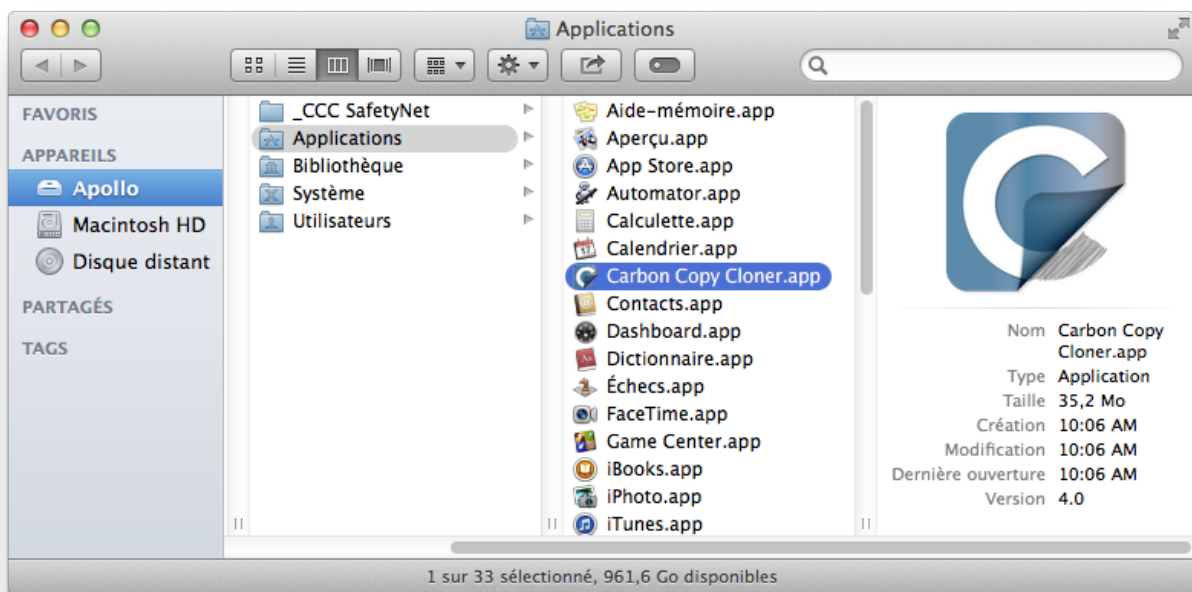
Formater le disque

Pour que vous puissiez créer un nouveau disque pour une sauvegarde de macOS, vous devez au préalable l'initialiser en utilisant le format correct, à l'aide de l'application Utilitaire de disque.

Vous trouverez des instructions détaillées dans la section [Préparer le disque de sauvegarde pour une sauvegarde d'OS X](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>.



Ouvrir Carbon Copy Cloner

Applications > Carbon Copy Cloner

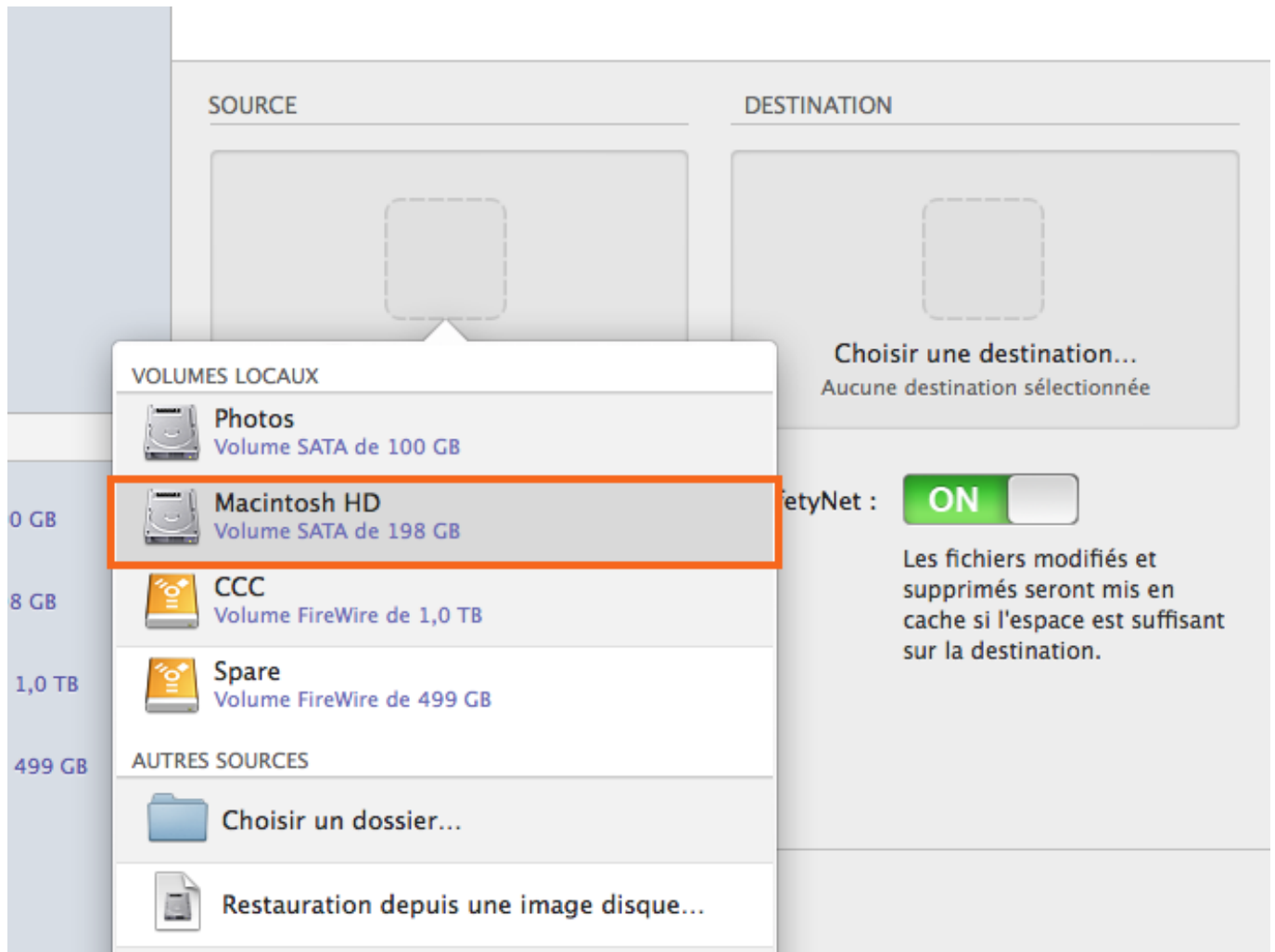


Sélectionner la source

Cliquez sur la case en pointillés dans la zone Source pour afficher les sources disponibles.

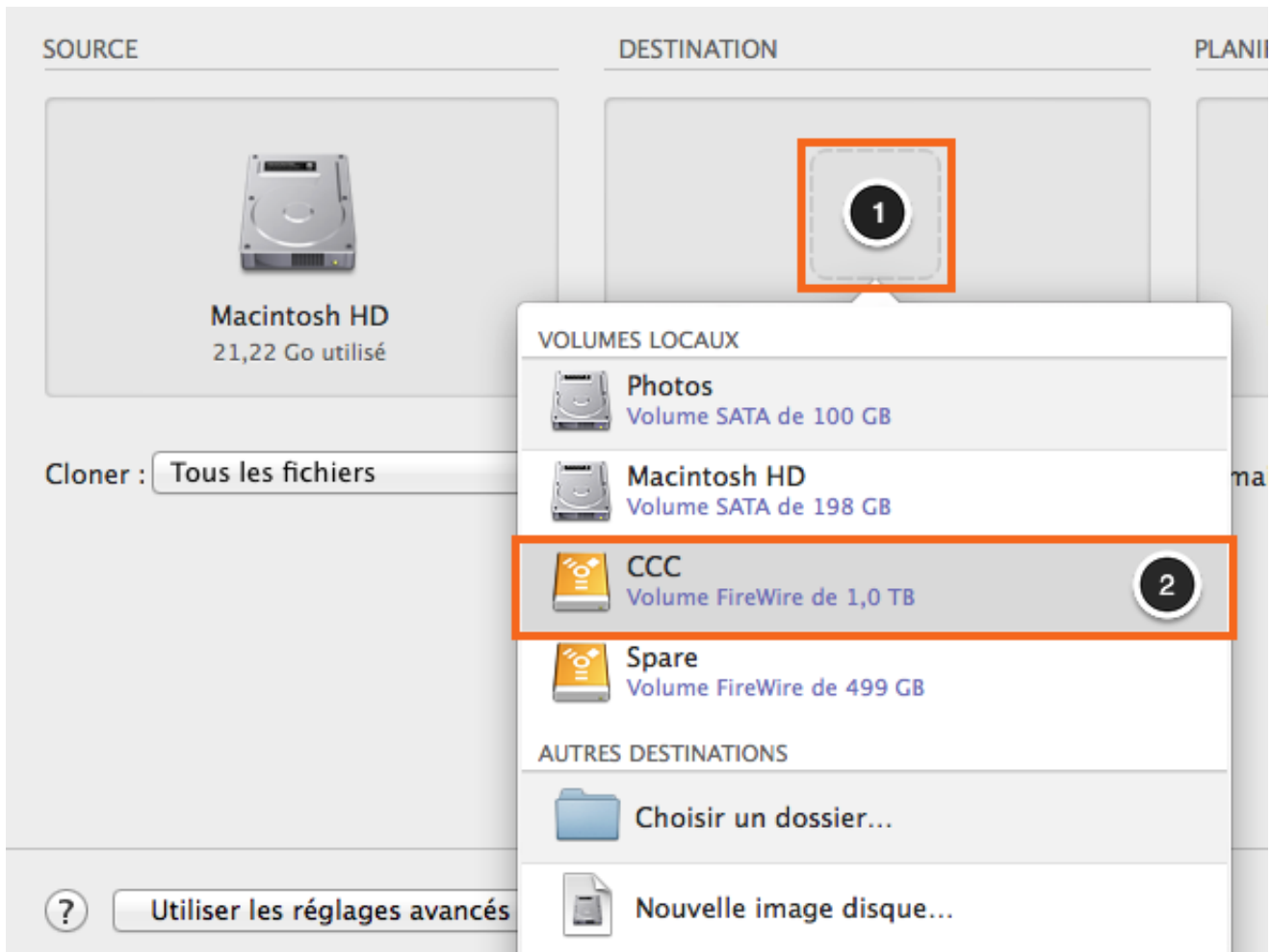
SOURCE	DESTINATION
 <p>Choisir une source... Aucune source sélectionnée</p>	 <p>Choisir une destination... Aucune destination sélectionnée</p>
Cloner : <input type="text" value="Tous les fichiers"/>	SafetyNet : <input checked="" type="checkbox"/> ON Les fichiers modifiés et supprimés seront mis en cache si l'espace est suffisant sur la destination.

Choisissez le disque de démarrage dans le menu des volumes disponibles pour la source.



Sélectionner la destination

Cliquez sur la case en pointillés dans la zone Destination pour afficher les destinations disponibles, puis choisissez le nouveau disque de sauvegarde dans le menu des volumes disponibles pour la destination.

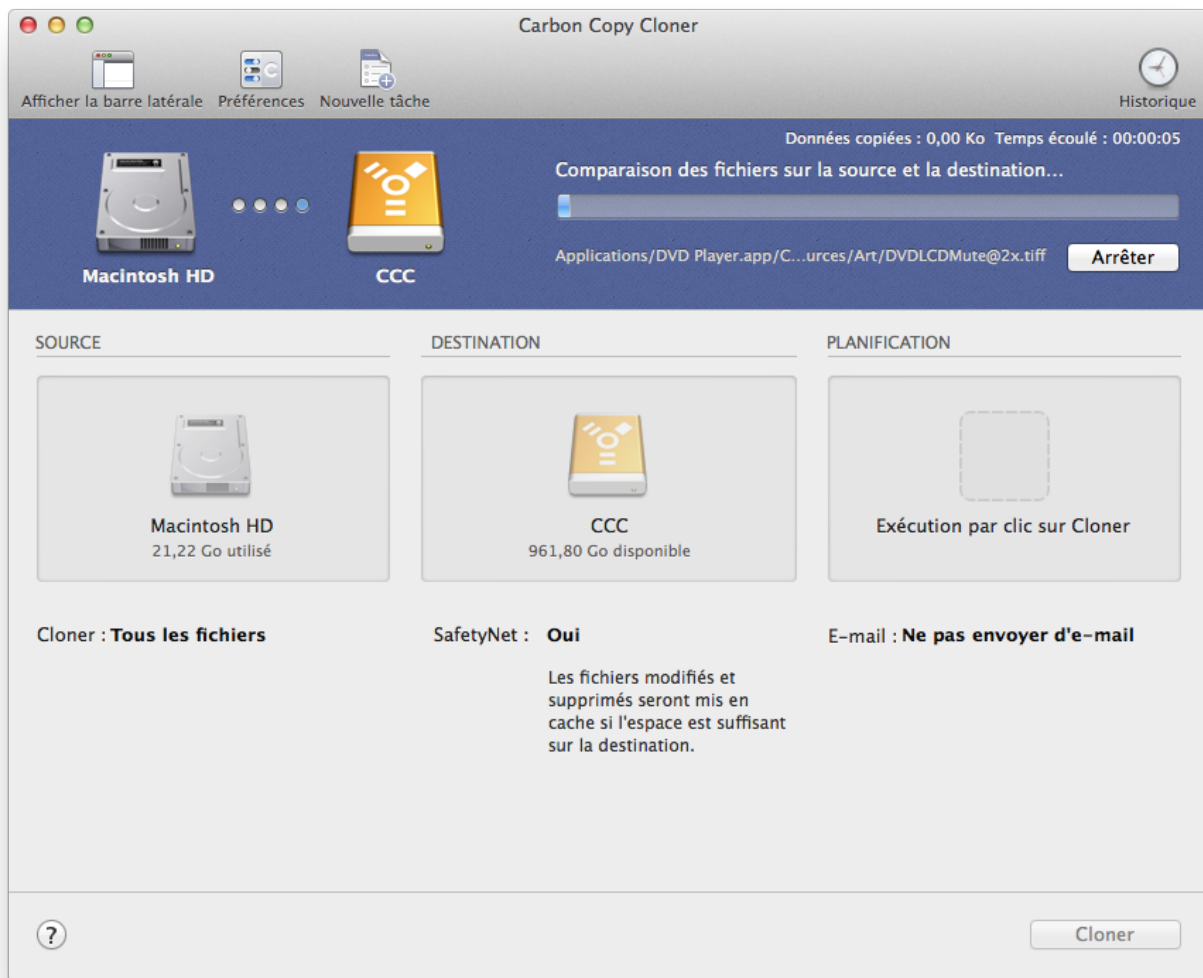


Démarrer le clonage

Cliquez sur **Cloner**.

SOURCE	DESTINATION	PLANIFICATION
 Macintosh HD 21,22 Go utilisé	 CCC 961,81 Go disponible	 Exécution par clic sur Cloner
Cloner : <input type="text" value="Tous les fichiers"/>	SafetyNet : <input checked="" type="checkbox"/> ON Les fichiers modifiés et supprimés seront mis en cache si l'espace est suffisant sur la destination.	E-mail : <input type="text" value="Ne pas envoyer d'e-mail"/>
<input type="button" value="Utiliser les réglages avancés"/>		<input type="button" value="Cloner"/>

Votre premier clonage est en cours d'exécution.



Actualisations intelligentes

Si vous exécutez à nouveau la même tâche, CCC ne copie que les éléments ayant changé. Il n'existe ici aucun réglage particulier, cliquez simplement sur Cloner ou configurez la tâche de sauvegarde pour une [exécution programmée automatique](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-set-up-scheduled-backup).

Documentation associée

- [Vérifier ou tester une sauvegarde](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-verify-or-test-your-backup)
- [Cas d'utilisation](http://bombich.com/fr/fr/kb/tags/sample-usage-scenarios)
- [Obtenir de l'aide](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-do-i-get-help)

Vérifier ou tester une sauvegarde

Connecter le volume de sauvegarde à l'ordinateur

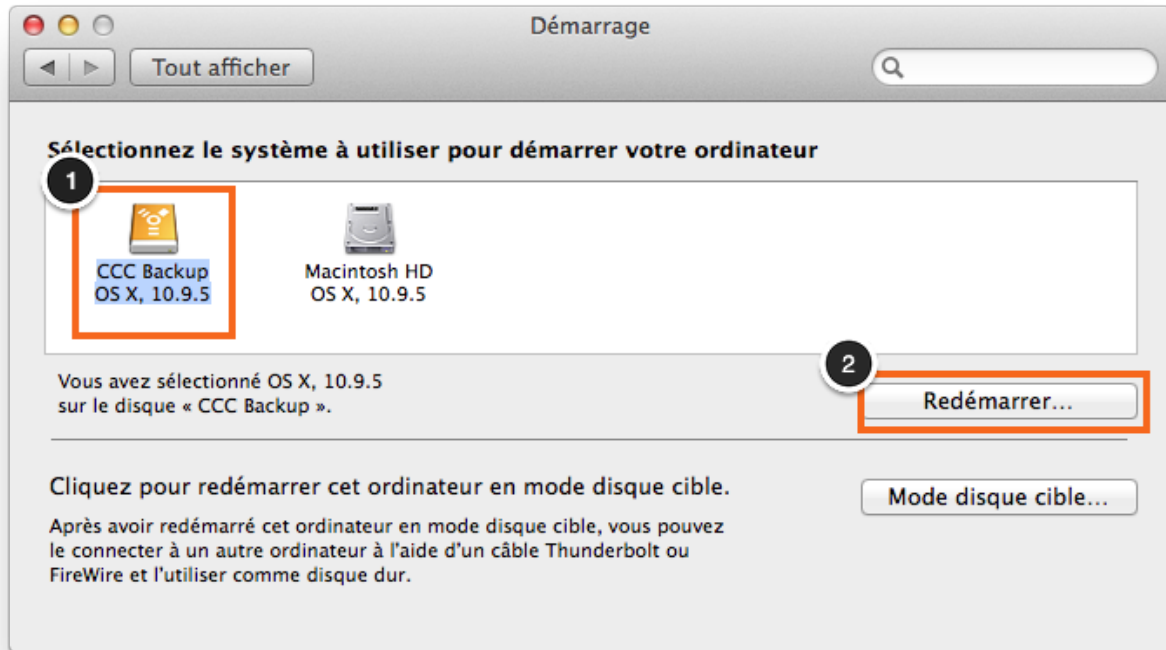
Ouvrir les préférences Disque de démarrage

Préférences Système > Disque de démarrage



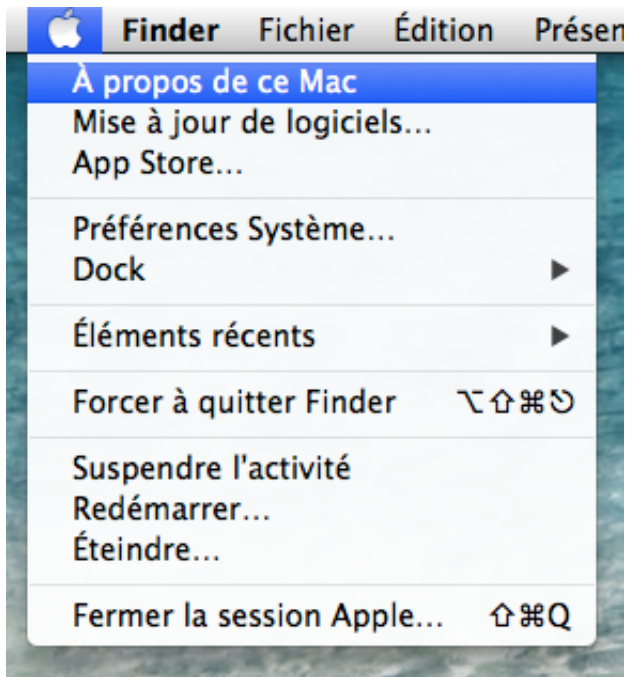
Sélectionner le volume de sauvegarde

Après avoir cliqué sur le cadenas qui figure en bas à gauche, sélectionnez le volume de sauvegarde que vous souhaitez vérifier. Cliquez sur **Redémarrer**.



Vérifier le disque de démarrage

Après le redémarrage du Mac, choisissez **À propos de ce Mac** dans le menu **Pomme**.



Vérifiez que l'ordinateur a été initialisé à partir du volume de sauvegarde.



Tester la sauvegarde

Ouvrez quelques applications et vérifiez que les données sont intactes.

Rétablir le disque de démarrage

Rétablissez le disque de démarrage d'origine comme disque de démarrage dans la sous-fenêtre Démarrage de Préférences Système (voir plus haut) et redémarrez l'ordinateur.

Documentation associée

Si vous souhaitez effectuer une vérification en profondeur de l'intégrité de la sauvegarde, consultez la section [Réglages avancés](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/advanced-settings) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/advanced-settings>> pour en savoir plus sur l'option **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés**.



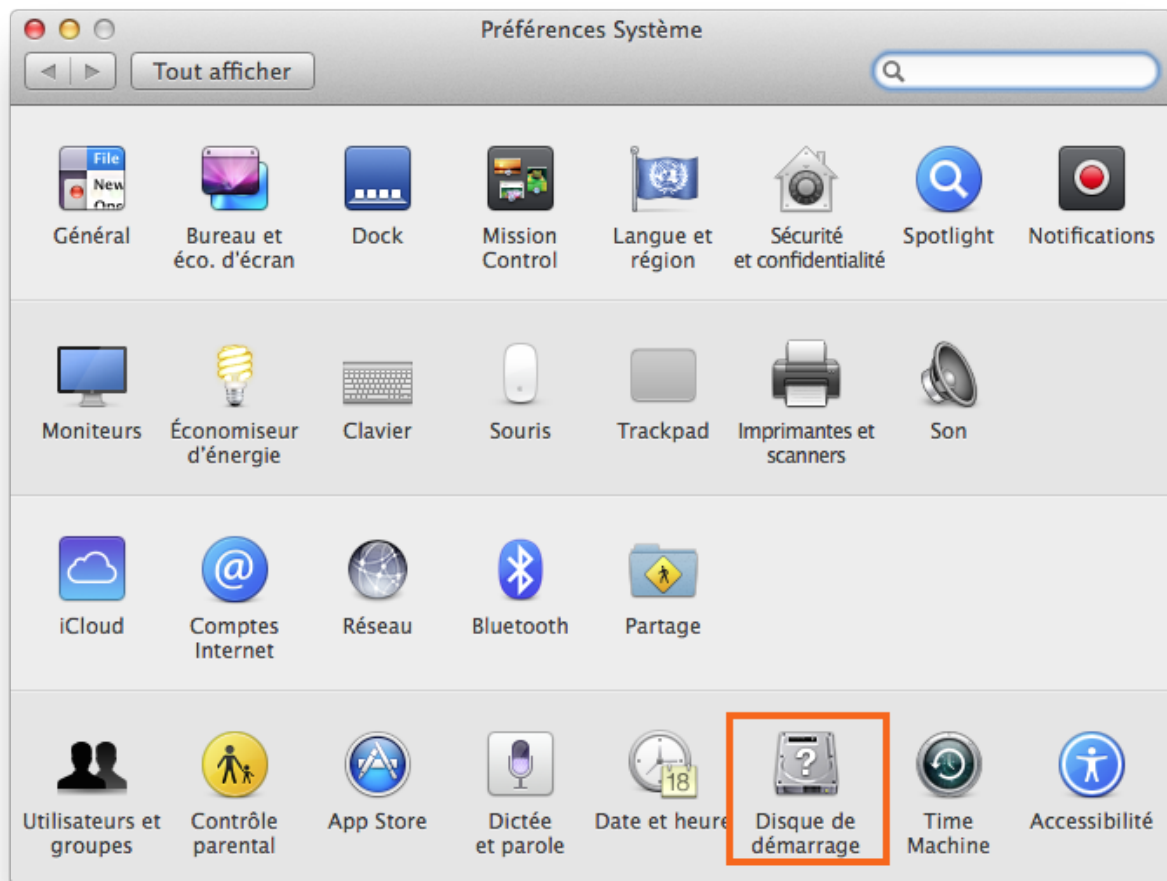
- Certaines applications se comportent différemment ou demandent le numéro de série du volume cloné. Quelque chose a-t-il échappé à CCC ? <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/some-applications-behave-differently-or-ask-serial-number-on-cloned-volume.-did-ccc-miss>>
- L'espace utilisé sur la destination ne correspond pas à la source. Certains fichiers ont-ils échappé à CCC ? <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/disk-usage-on-destination-doesnt-match-source-%E2%80%94-did-ccc-miss-some-files>>
- À l'aide ! Mon clone refuse de démarrer. <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/help-my-clone-wont-boot>>

Restaurer à partir d'une sauvegarde

Connecter le volume de sauvegarde au Mac

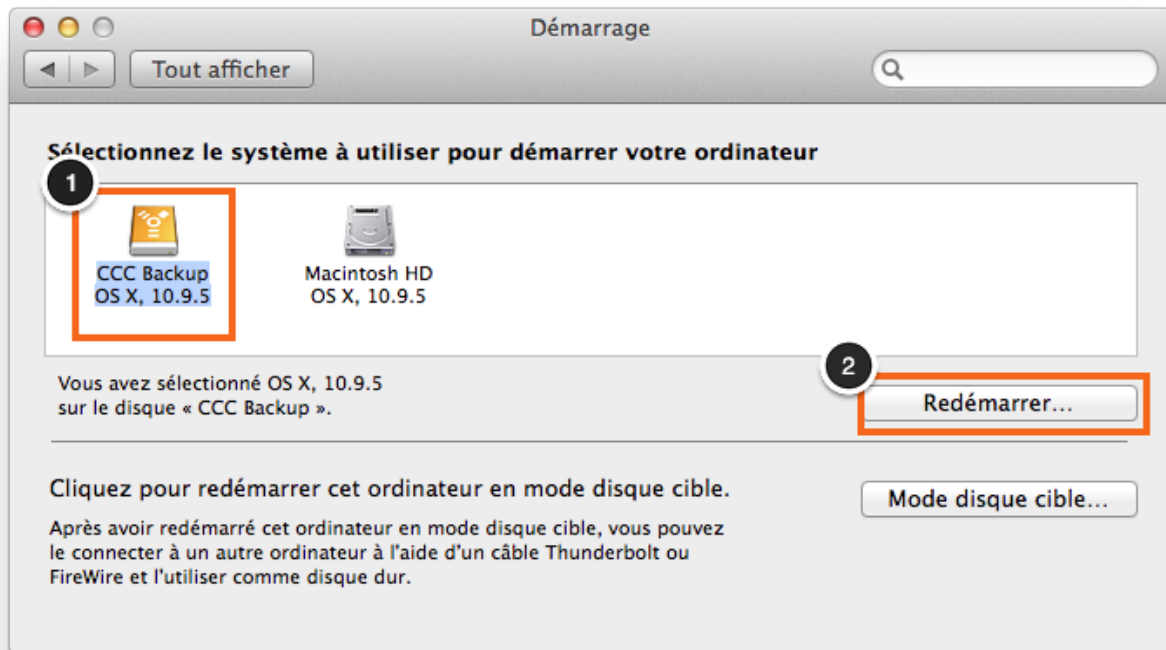
Lancer le disque de démarrage

Préférences Système > Disque de démarrage



Sélectionner le volume de sauvegarde

Sélectionnez le disque de sauvegarde à utiliser pour la restauration. Cliquez sur **Redémarrer**. Ceci redémarre le système à partir de la sauvegarde pour vous permettre de cloner la sauvegarde sur votre disque dur principal.

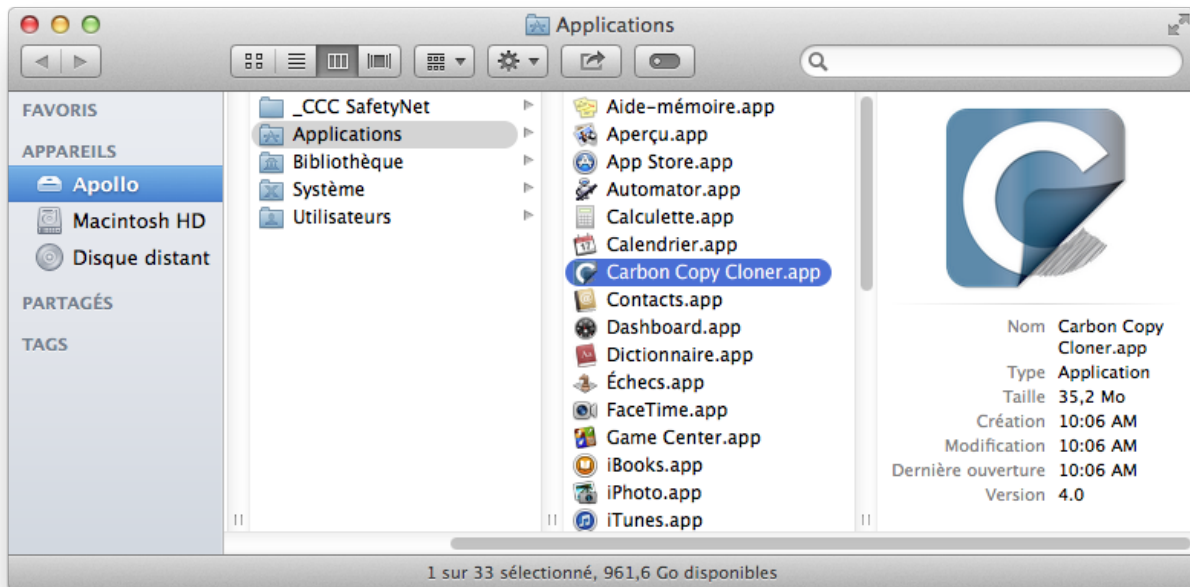


Si vous n'arrivez pas à démarrer à partir du disque dur d'origine, appuyez sur la touche Option pendant le démarrage du Mac. Le disque de sauvegarde devrait alors être proposé comme option sur l'écran de sélection de disque de démarrage.

Ouvrir Carbon Copy Cloner

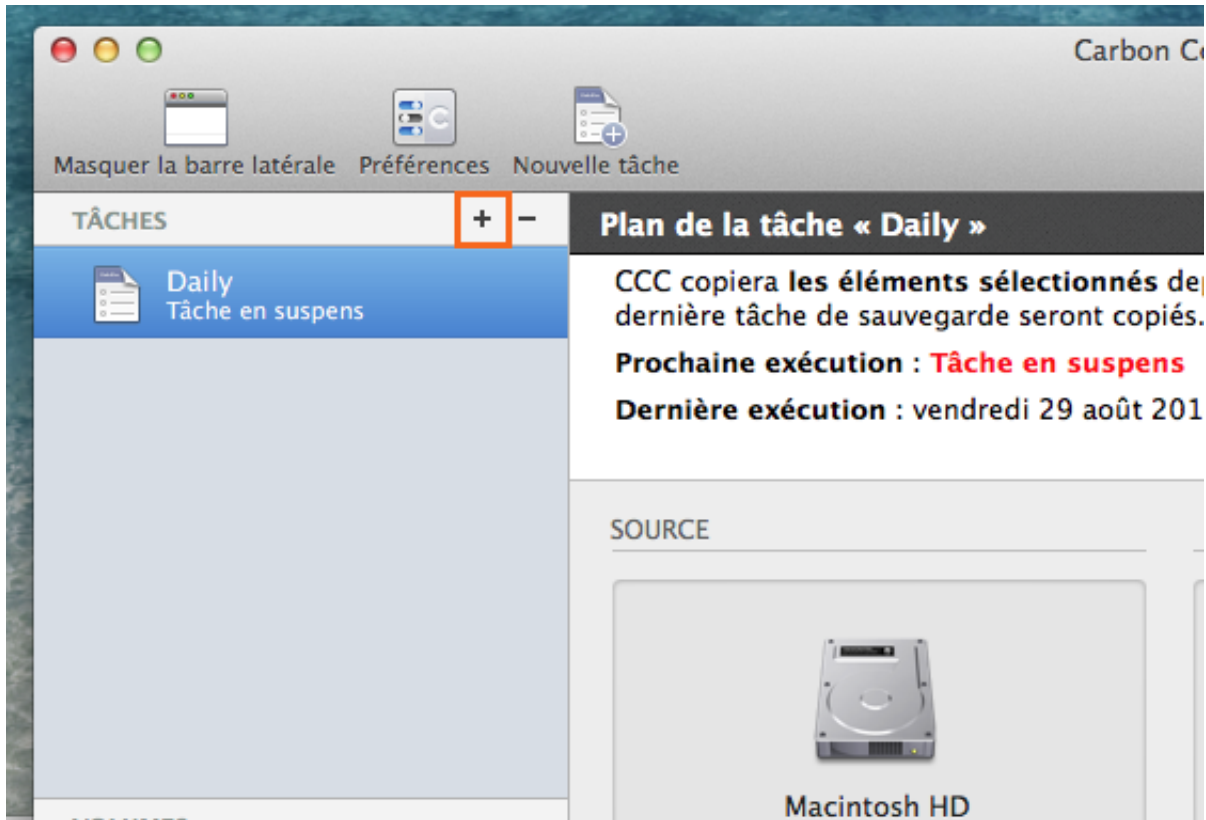
Après le redémarrage du Mac, ouvrez Carbon Copy Cloner. **Applications > Carbon Copy Cloner**

Remarque : à l'ouverture de CCC sur votre volume de sauvegarde, CCC indique que les tâches programmées sont suspendues. À l'invite, choisissez de laisser les tâches en suspens. De même, choisissez Annuler les modifications à l'invite d'enregistrement des tâches.

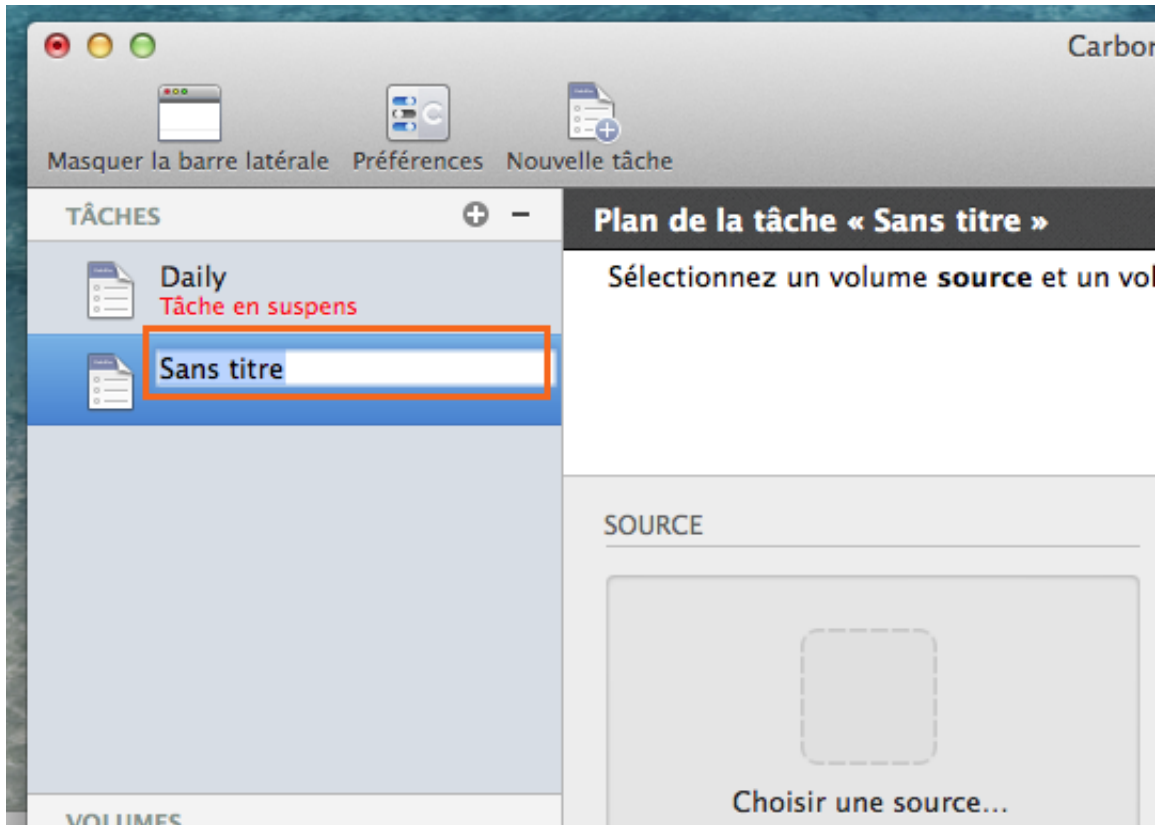


Créer une nouvelle tâche

Cliquez sur le + situé en regard de TÂCHES dans la barre latérale. Si nécessaire, cliquez sur **Afficher la barre latérale**.




Nommez la nouvelle tâche.

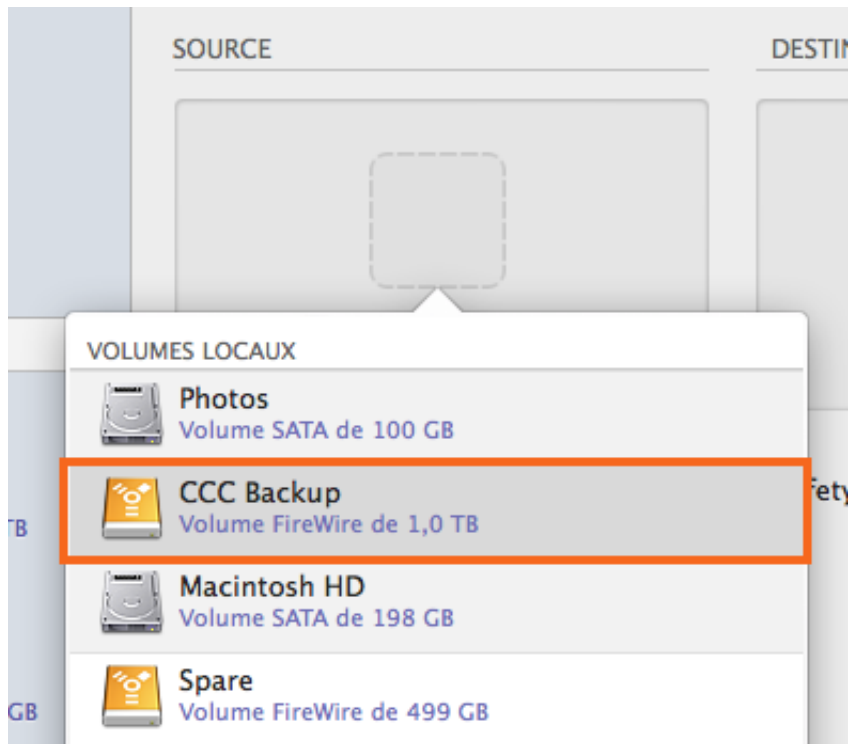


Sélectionner la source

Cliquez sur la case en pointillés dans la zone Source pour afficher les disques disponibles.

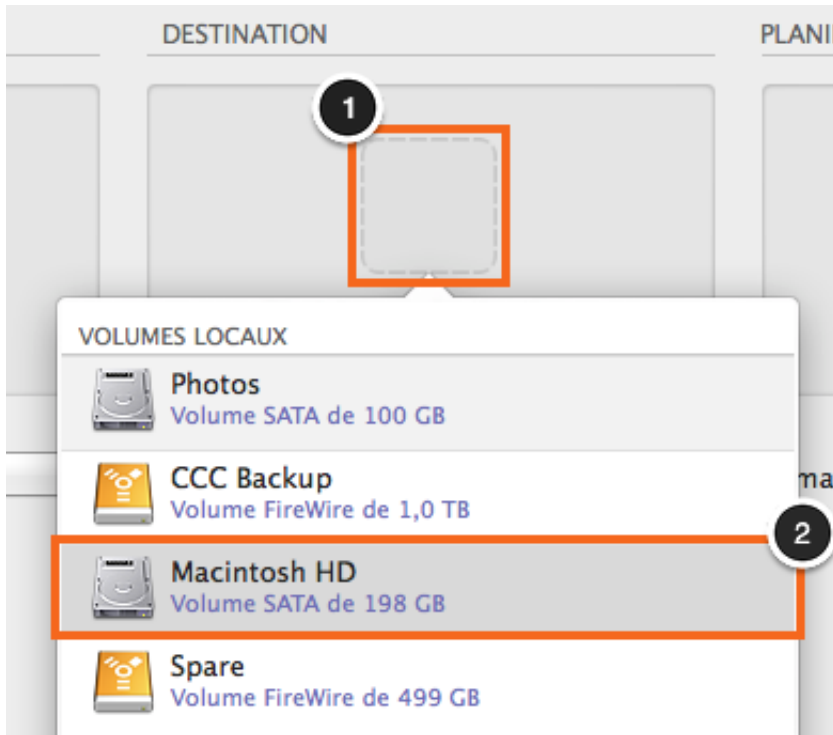
SOURCE	DESTINATION
 Choisir une source... Aucune source sélectionnée	 Choisir une destination... Aucune destination sélectionnée
Cloner : <input type="text" value="Tous les fichiers"/>	SafetyNet : <input checked="" type="checkbox"/> ON Les fichiers modifiés et supprimés seront mis en cache si l'espace est suffisant sur la destination.

Sélectionnez le **volume** de sauvegarde comme source.

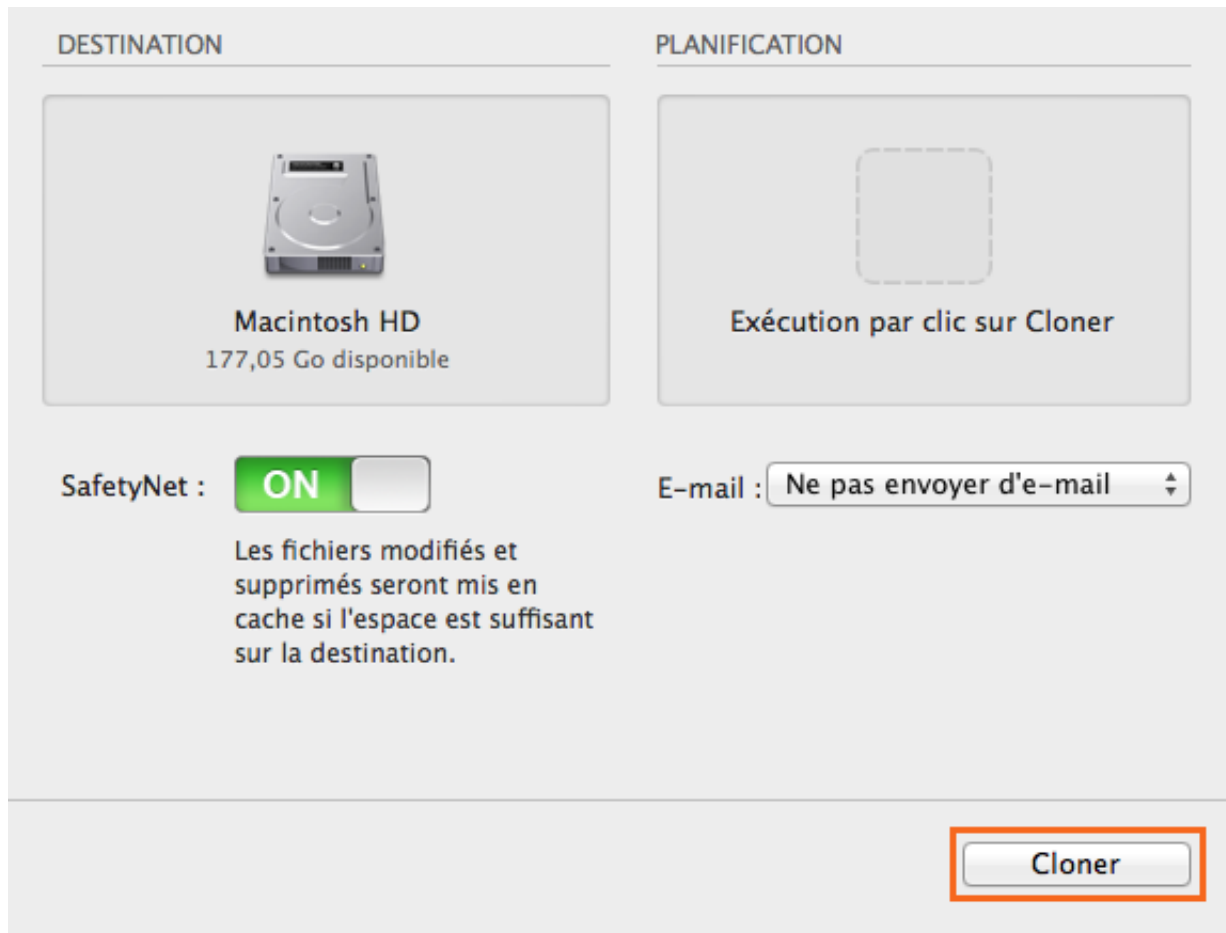


Sélectionner la destination

Cliquez sur la **case en pointillés** dans la zone Destination pour afficher les disques disponibles. Sélectionnez le **volume** sur lequel effectuer la restauration.



Cliquer sur Cloner



Rétablir le disque de démarrage

Lorsque le clonage est terminé, rétablissez le disque de démarrage d'origine comme disque de démarrage dans la sous-fenêtre Démarrage de Préférences Système (voir plus haut) et redémarrez l'ordinateur.

Préférences Système > Disque de démarrage

Tester la restauration

Ouvrez quelques applications et vérifiez que les données sont intactes.



La restauration des données à partir d'une sauvegarde est terminée.



Documentation associée

- Restaurer des fichiers non-système <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/restoring-non-system-files>>
- Restaurer à partir d'une image disque <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/restoring-from-disk-image>>
- J'ai une sauvegarde de volume entier dans un dossier ou une image disque, mais je n'ai pas de sauvegarde démarrable. Comment tout restaurer ? <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/i-have-full-volume-backup-in-folder-or-disk-image-i-dont-have-bootable-backup.-how-can-i>>

Configurer une sauvegarde programmée

Configurer la tâche

Configurez CCC comme pour l'exécution d'une tâche de sauvegarde immédiate, en choisissant la **source** et la **destination**. Cliquez sur la case en pointillés dans la zone **Planification** pour afficher les options de programmation.

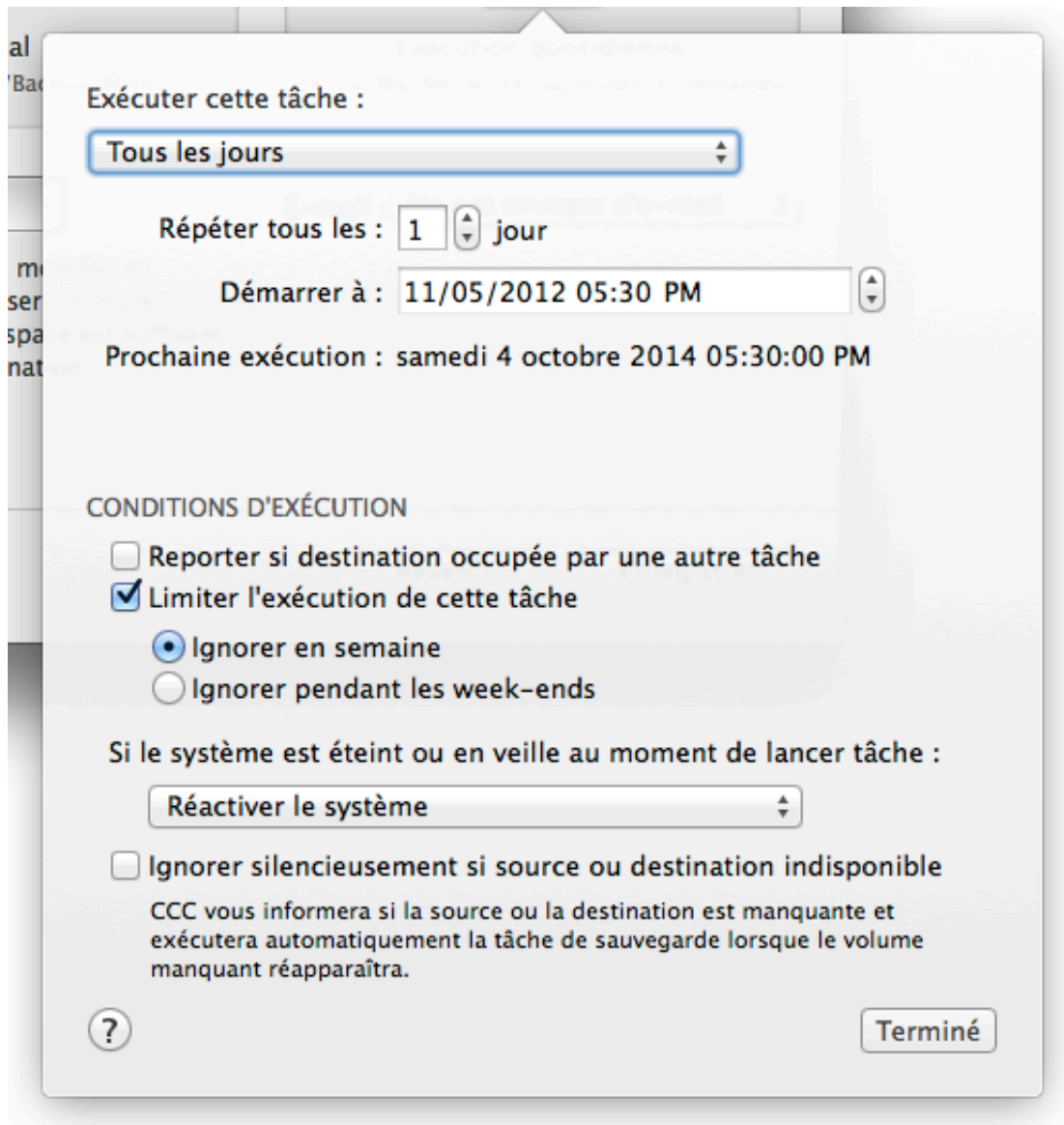
DESTINATION	PLANIFICATION
 CCC Sauvegarde 2,00 To disponible	 Exécution par clic sur Cloner
SafetyNet : <input checked="" type="checkbox"/> ON Les fichiers modifiés et supprimés seront mis en cache si l'espace est suffisant sur la destination.	E-mail : <input type="text" value="Ne pas envoyer d'e-mail"/>

Définir une programmation

Dans le menu déroulant, sélectionnez la fréquence d'exécution de la tâche. Si vous souhaitez que la tâche soit exécutée à intervalle régulier, faites en sorte qu'elle s'exécute chaque heure, chaque jour, chaque semaine ou chaque mois. Si vous souhaitez que la tâche soit exécutée lorsque le volume source ou le volume de destination est reconnecté à votre Mac, choisissez l'option **Exécution à l'apparition des disques**.

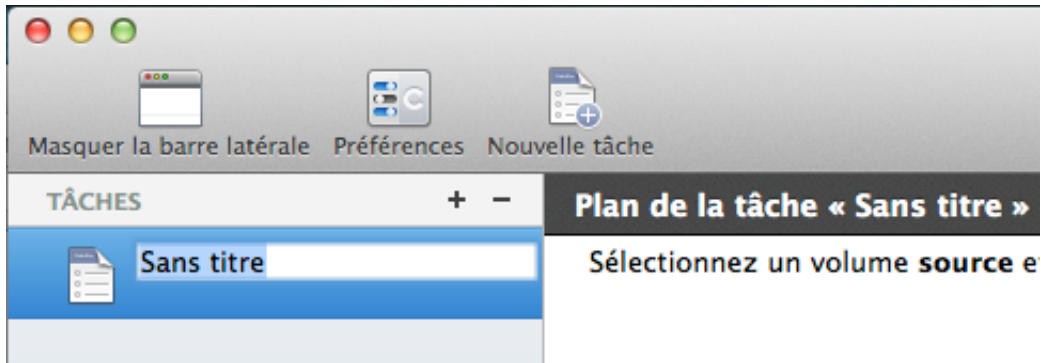


Réglez la programmation et cliquez sur **Terminer**.



Nommer la tâche

Cliquez sur le titre de la tâche **Sans titre** et saisissez un nom.



Enregistrer la tâche

Cliquez sur **Enregistrer**.



La tâche de sauvegarde sera exécutée selon la fréquence

programmée.

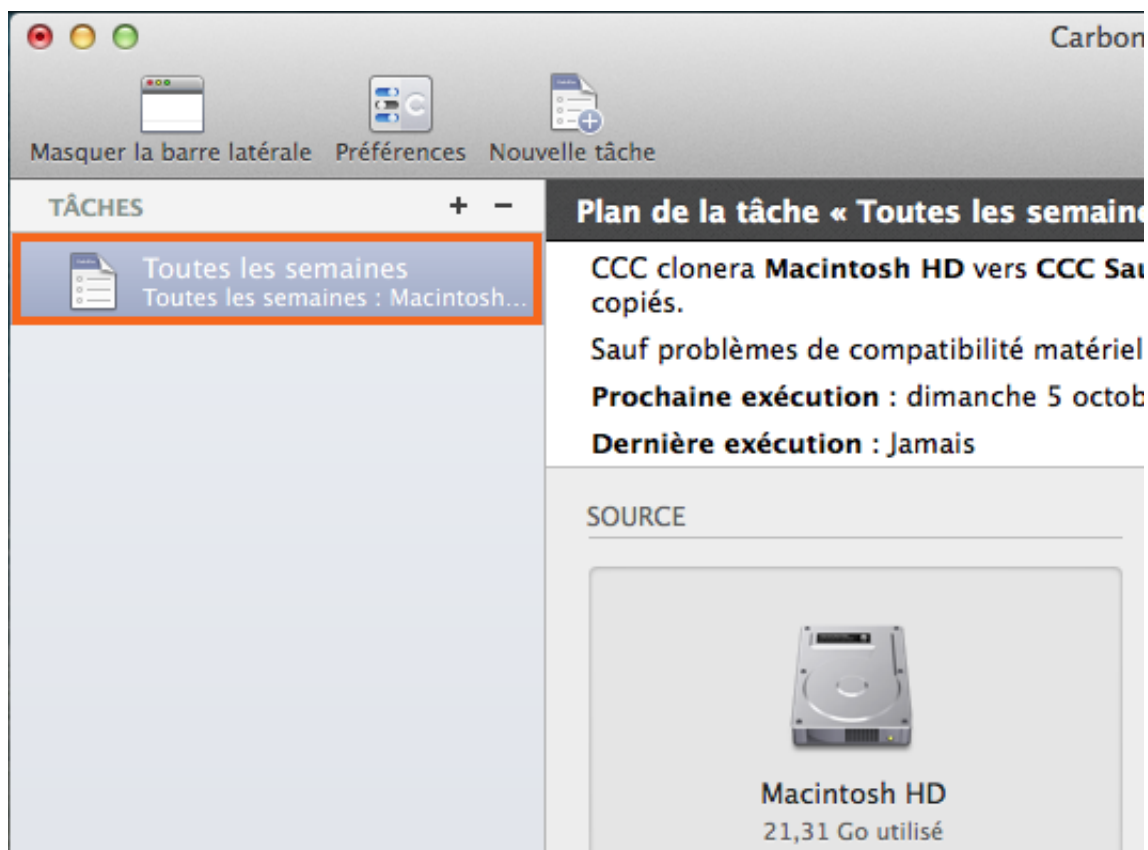
Documentation associée

- [Modifier une sauvegarde programmée <http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/how-modify-scheduled-backup>](http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/how-modify-scheduled-backup)
- [Configurer les conditions d'exécution des tâches programmées <http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions>](http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/configuring-scheduled-task-runtime-conditions)

Modifier une sauvegarde programmée

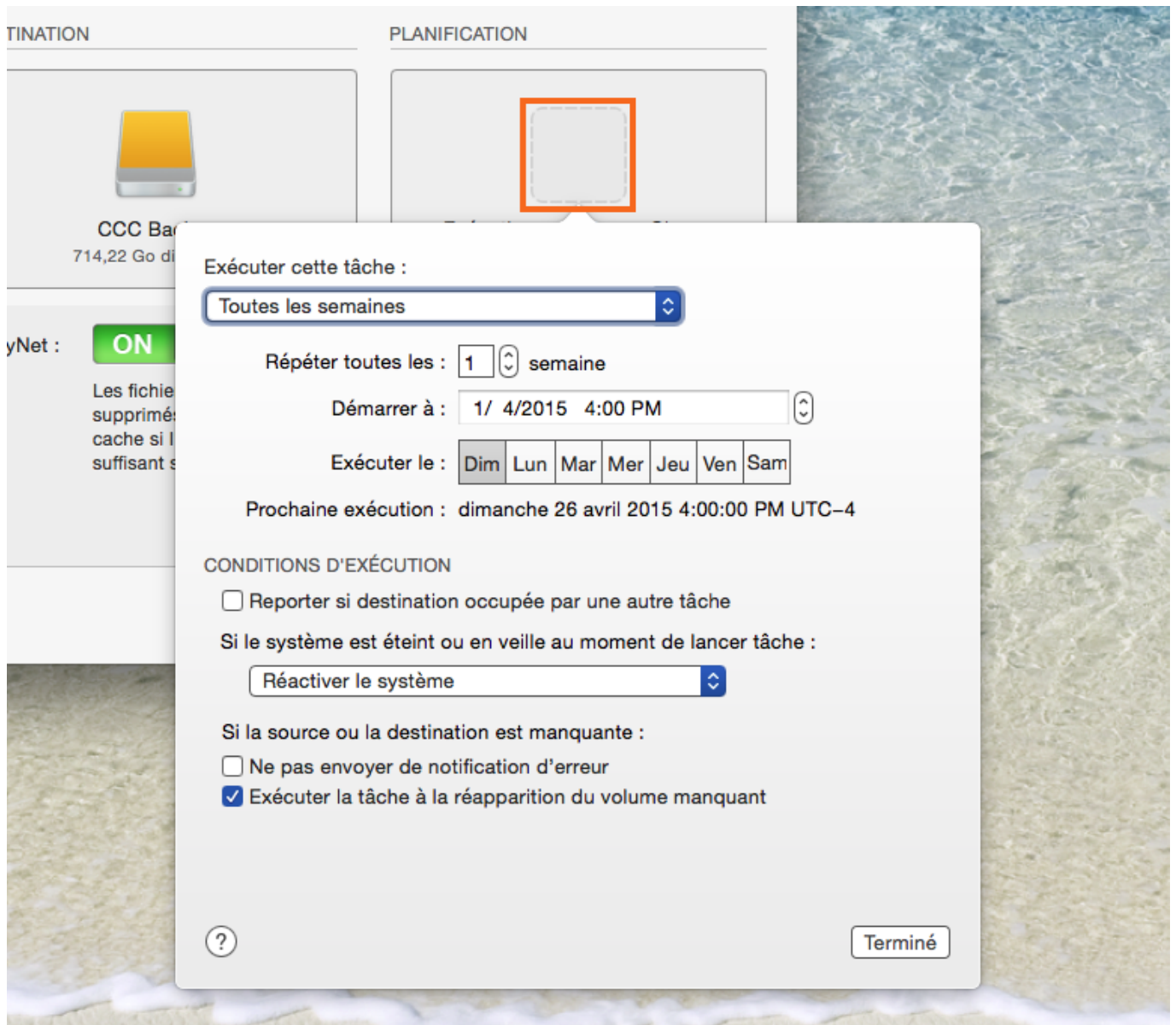
Sélectionner la tâche

Sélectionnez la **tâche** à modifier. Si nécessaire, cliquez sur **Afficher la barre latérale** pour afficher les tâches programmées.



Modifier la planification

Cliquez sur l'**icône de planification**.



Modifiez les réglages de la planification. Cliquez sur **Terminé**.

Exécuter cette tâche :

Toutes les semaines

Répéter toutes les : 2 semaines

Démarrer à : 1/ 4/2015 4:00 PM

Exécuter le : Dim Lun Mar Mer Jeu Ven Sam

Prochaine exécution : aujourd'hui 4:00:00 PM UTC-4

CONDITIONS D'EXÉCUTION

Reporter si destination occupée par une autre tâche

Si le système est éteint ou en veille au moment de lancer tâche :

Réactiver le système

Si la source ou la destination est manquante :

Ne pas envoyer de notification d'erreur

Exécuter la tâche à la réapparition du volume manquant



?

Terminé

Enregistrer la planification

Cliquez sur **Enregistrer**.

Remarque : si vous ne souhaitez pas appliquer les modifications apportées aux réglages, cliquez sur **Revenir** pour revenir aux derniers réglages enregistrés de la tâche.

DESTINATION	PLANIFICATION
 <p>CCC Sauvegarde 2,00 To disponible</p>	 <p>Exécution quotidienne Le [Di, Ma, Me] toutes les 2 semaines</p>
SafetyNet : <input checked="" type="checkbox"/> ON	E-mail : Ne pas envoyer d'e-mail
Les fichiers modifiés et supprimés seront mis en cache si l'espace est suffisant sur la destination.	
<input type="button" value="Revenir"/> <input checked="" type="button" value="Enregistrer"/>	

La sauvegarde sera désormais exécutée selon la nouvelle planification.

Surveillance des tâches de sauvegarde avec le menu CCC de la barre des menus

Le menu de CCC dans la barre des menus

Le menu de CCC dans la barre des menus vous offre un accès rapide aux tâches. Vous pouvez ainsi consulter rapidement leur état, voir quelles tâches sont en cours d'exécution et aussi lancer, arrêter ou reporter une tâche particulière.



Il n'y a aucune tâche en cours d'exécution.



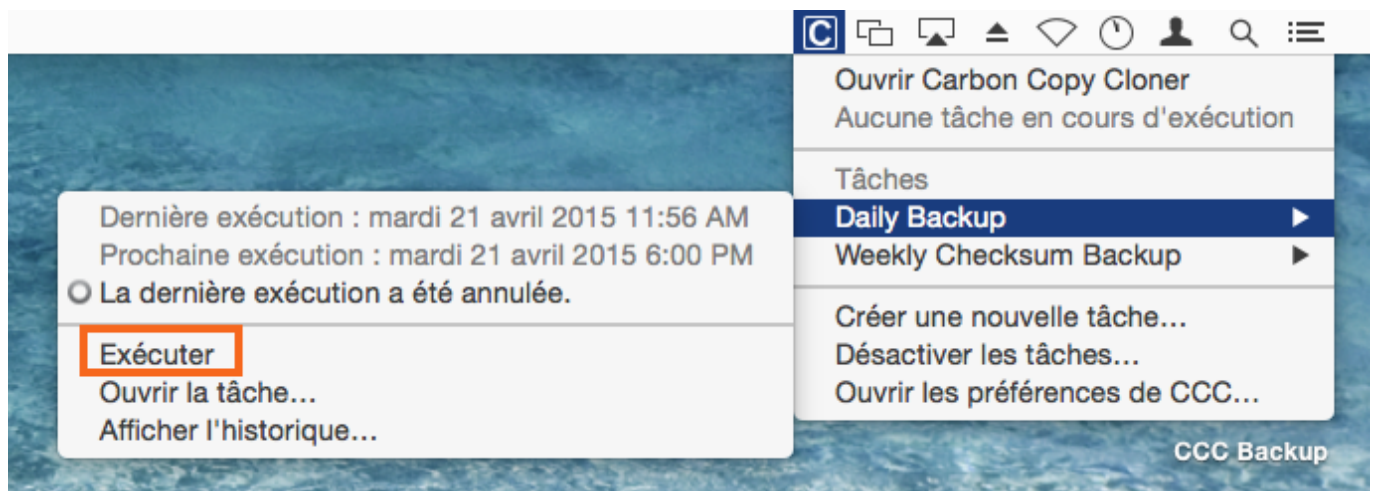
Une tâche ou plus sont en cours d'exécution.



Une tâche demande votre attention.

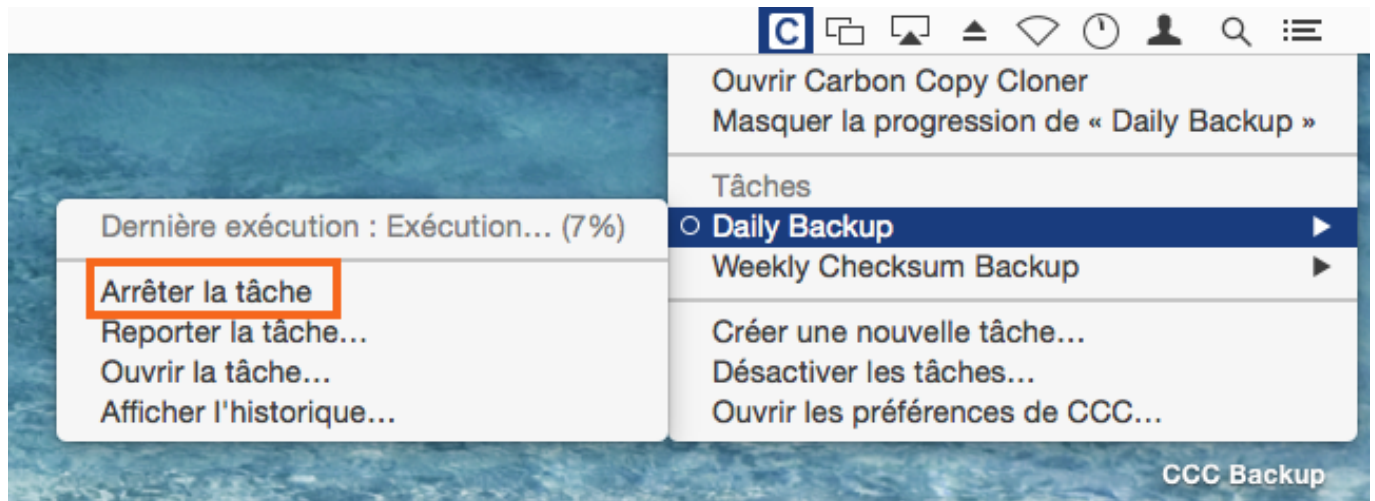
Lancer une tâche

Pour exécuter une tâche immédiatement, cliquez sur l'icône d'application de CCC dans la barre des menus et choisissez **Exécuter** dans le sous-menu de la tâche en question.



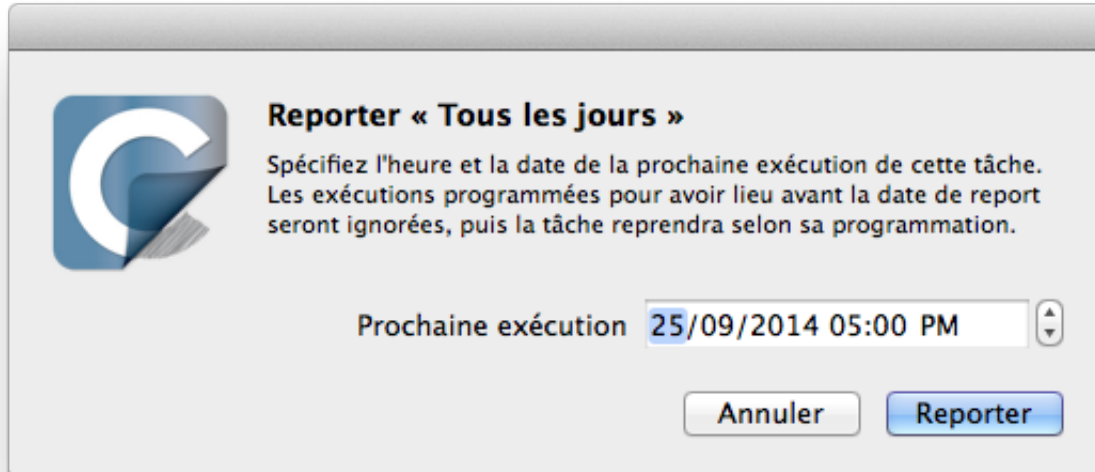
Arrêter une tâche

Il peut y avoir des situations où une tâche programmée est exécutée à un moment inopportun, par exemple alors que vous travaillez tard ou devez vous préparer à quitter le bureau. Cliquez sur l'icône d'application de CCC dans la barre des menus et choisissez **Arrêter la tâche** dans le sous-menu de la tâche pour l'interrompre directement.



Reporter une tâche

Pour arrêter l'exécution d'une tâche programmée régulièrement et empêcher son exécution automatique dans un avenir proche, choisissez Reporter la tâche... dans le menu de CCC dans la barre des menus. Cette fonction est par exemple utile si vous voyagez avec votre ordinateur portable, mais sans votre disque de sauvegarde. Pour désactiver les messages horaires ou quotidiens de non-disponibilité du volume de sauvegarde, reportez la tâche à une date où le disque de destination sera à nouveau disponible.

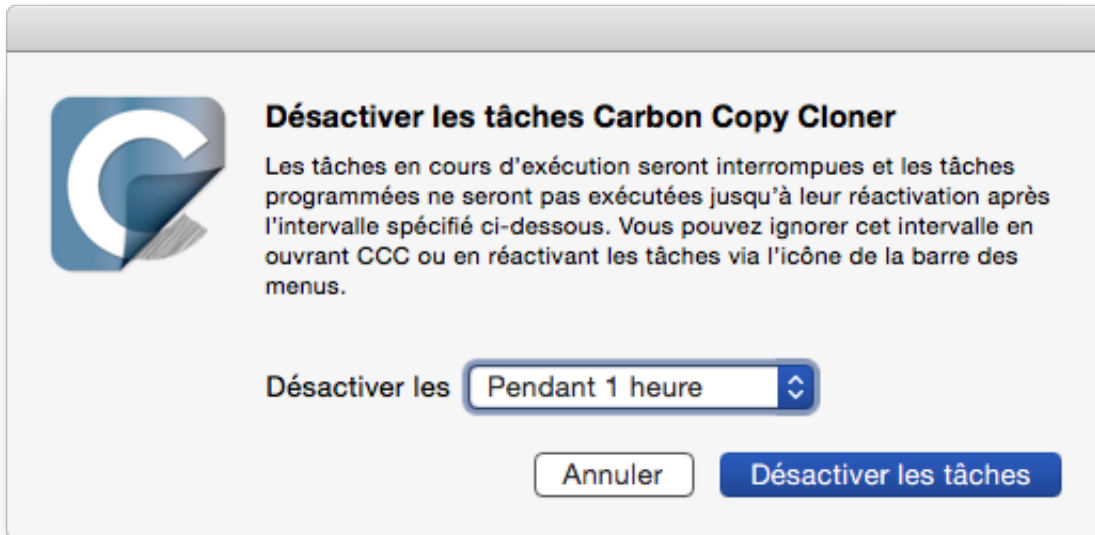


Désactiver les tâches

Si vous souhaitez désactiver, ou suspendre, toutes les tâches, choisissez **Désactiver les tâches...** dans le menu de Carbon Copy Cloner dans la barre des menus. CCC vous propose une liste d'options allant d'une heure à une semaine, de même qu'une option pour désactiver les tâches indéfiniment. Pour réactiver les tâches, choisissez **Réactiver les tâches** dans le menu de Carbon Copy Cloner dans la barre des menus, ou ouvrez tout simplement CCC et choisissez de réactiver les tâches à

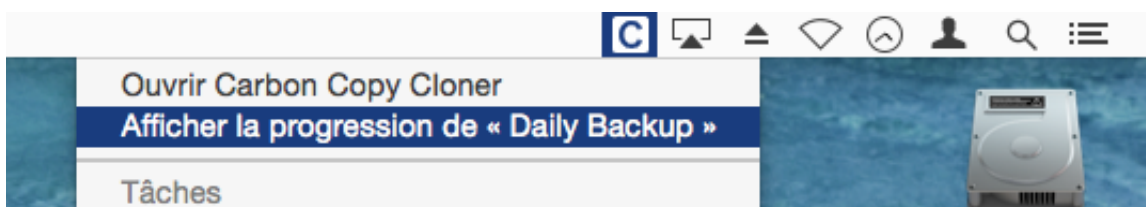
l'invite.

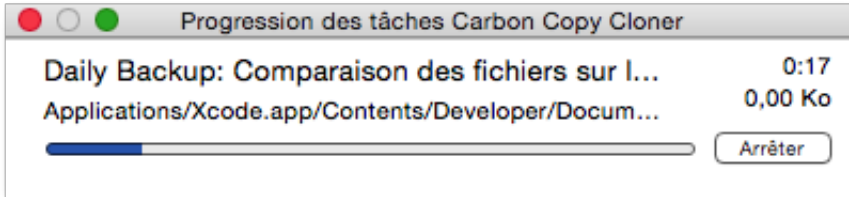
Remarque : Si vous souhaitez désactiver une tâche individuelle, sélectionnez **Ouvrir une tâche...** dans le sous-menu de la tâche. Dans CCC, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la tâche à désactiver, puis choisissez l'option permettant de désactiver la tâche. Les tâches désactivées n'apparaissent pas dans la liste des tâches du menu CCC de la barre des menus.



Indication de progression des tâches

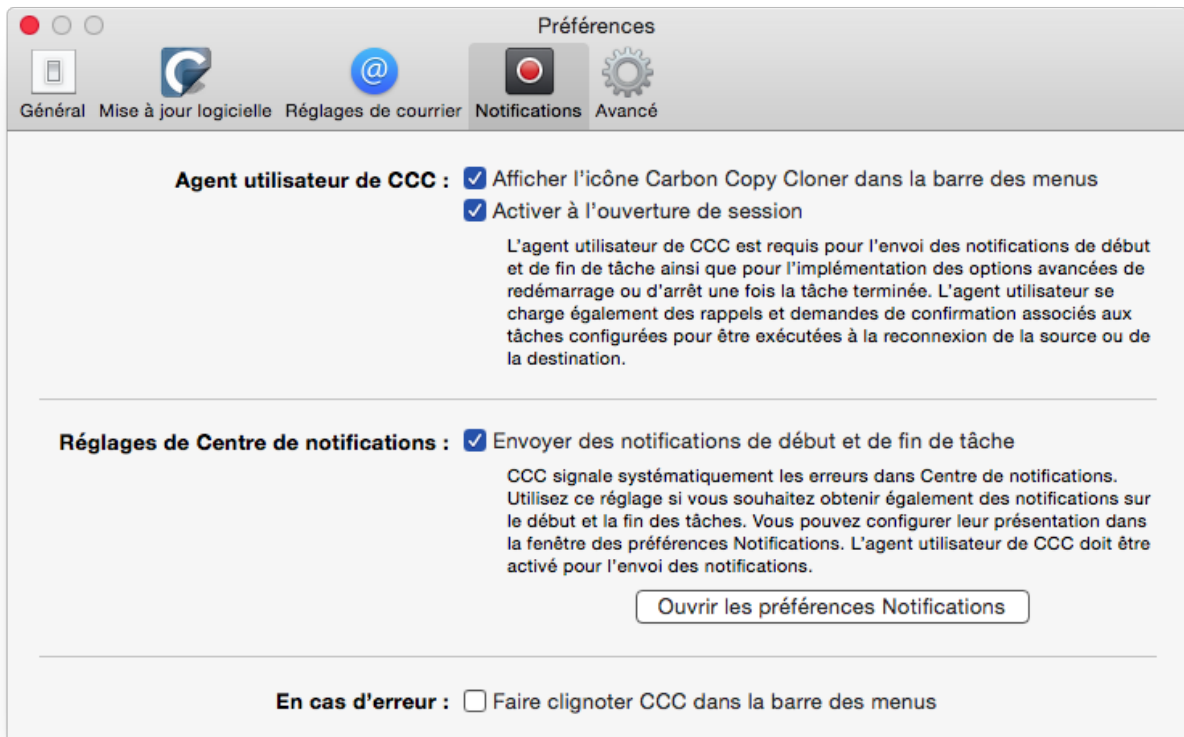
Le menu de CCC dans la barre des menus donne accès à une mini-fenêtre de progression des tâches. Cette fenêtre indique la progression détaillée de toutes les tâches en cours d'exécution et disparaît automatiquement si aucune tâche n'est exécutée. Cette fenêtre n'est pas visible par défaut, choisissez **Afficher la progression de {nom de la tâche}** pour l'ouvrir. Pour information, cette option n'est disponible que lorsqu'une tâche est en cours d'exécution. Il est impossible d'ouvrir la fenêtre en l'absence d'informations de progression à afficher.



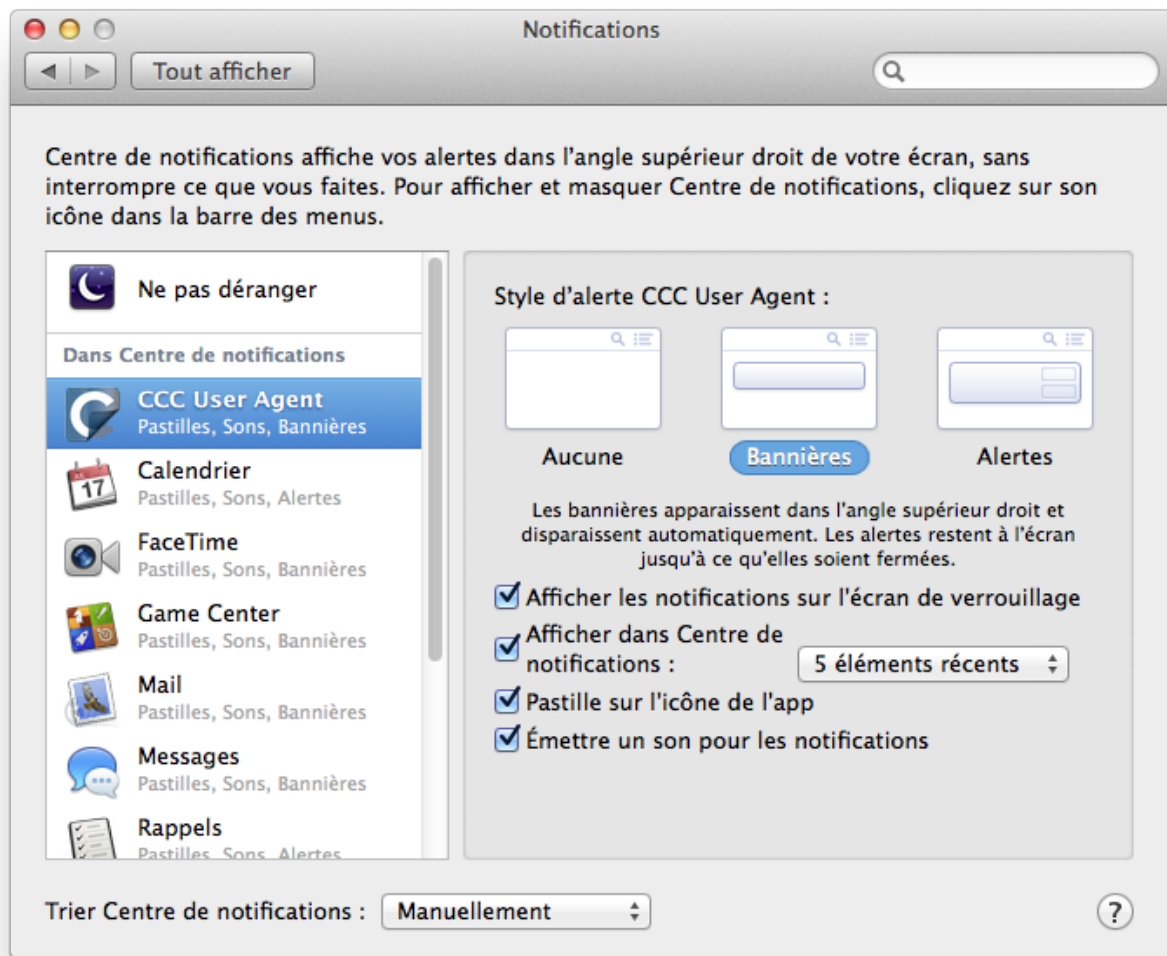


Centre de notifications

Carbon Copy Cloner envoie des notifications au Centre de notifications d'OS X lorsqu'une tâche de sauvegarde commence et se termine, et lorsqu'une tâche signale des erreurs. Ces notifications sont listées sous le nom de l'application **CCC User Agent** dans le Centre de notifications. La fenêtre Notifications des préférences de CCC propose une option permettant de désactiver les notifications de début et de fin de tâche, de même qu'une option pour faire clignoter l'icône de CCC dans la barre des menus si des erreurs se produisent.



Pour configurer le mode d'affichage de ces notifications par macOS, accédez à **Notifications** dans l'application **Préférences Système**.



Dans les anciennes versions de CCC, les tâches programmées affichaient une zone de dialogue en cas d'erreur ou de source ou destination manquante. Où trouver ce réglage dans CCC 4 ?

CCC 4 envoie ces notifications au Centre de notifications, par conséquent, elles dépendent des préférences d'affichage définies dans les préférences Notifications. Par défaut, les notifications sont présentées sous forme de bannières qui disparaissent au bout de quelques secondes. Vous pouvez choisir d'afficher les notifications de l'agent utilisateur de CCC (**CCC User Agent**) comme messages d'alerte si vous préférez les conserver à l'écran et les fermer vous-même.

Purger le Centre de notifications de CCC

Les applications devraient disparaître automatiquement du Centre de notifications après leur suppression du système. Cependant, le Centre de notifications tarde parfois à s'en débarrasser. Si plusieurs copies de CCC figurent dans vos préférences Notifications, vous pouvez utiliser l'utilitaire [Purge CCC From Notification Center](http://bombich.com/fr/software/files/tools/purge_ccc_from_notification_center.zip) <http://bombich.com/fr/software/files/tools/purge_ccc_from_notification_center.zip> pour supprimer immédiatement ces éléments. Notez que **toutes** les instances de Carbon Copy Cloner et de l'utilisateur agent de CCC (dont CCC 4) seront alors supprimées du Centre de notifications. L'agent

utilisateur de CCC 4 réapparaîtra automatiquement dans le Centre de notifications lorsque l'une de vos tâches de sauvegarde lui enverra une notification.

Certaines fonctionnalités de CCC seront désactivées si l'agent utilisateur de CCC n'est pas configuré pour démarrer à l'ouverture de session.

Le menu CCC de la barre des menus porte le nom « Agent utilisateur CCC » et est intégré au fichier d'application de CCC. L'agent utilisateur place l'icône de CCC dans la barre de menus, mais fournit aussi d'autres fonctionnalités de type proxy à l'utilitaire d'arrière-plan de CCC. Les fonctionnalités suivantes sont fournies par l'agent utilisateur CCC :

- Notifications de **début de tâche** et de **fin de tâche**
- Options avancées permettant de **redémarrer ou arrêter l'ordinateur au terme d'une tâche**
- Pour les tâches configurées pour être exécutées à la reconnexion de la source ou de la destination :
 - **Demander confirmation avant de continuer**
 - **Me rappeler d'exécuter cette tâche si cela n'a pas été fait récemment**

Si vous n'avez pas configuré l'agent utilisateur de CCC pour qu'il s'ouvre à l'ouverture de session, vous ne pourrez pas exécuter les fonctionnalités ci-dessus de façon fiable. Par conséquent, ces fonctionnalités seront désactivées jusqu'à ce que vous configuriez l'agent utilisateur en tant qu'élément d'ouverture. Vous pouvez à tout moment modifier l'élément d'ouverture de l'agent utilisateur de CCC dans la section Notifications de la fenêtre Préférences de CCC.

Documentation associée

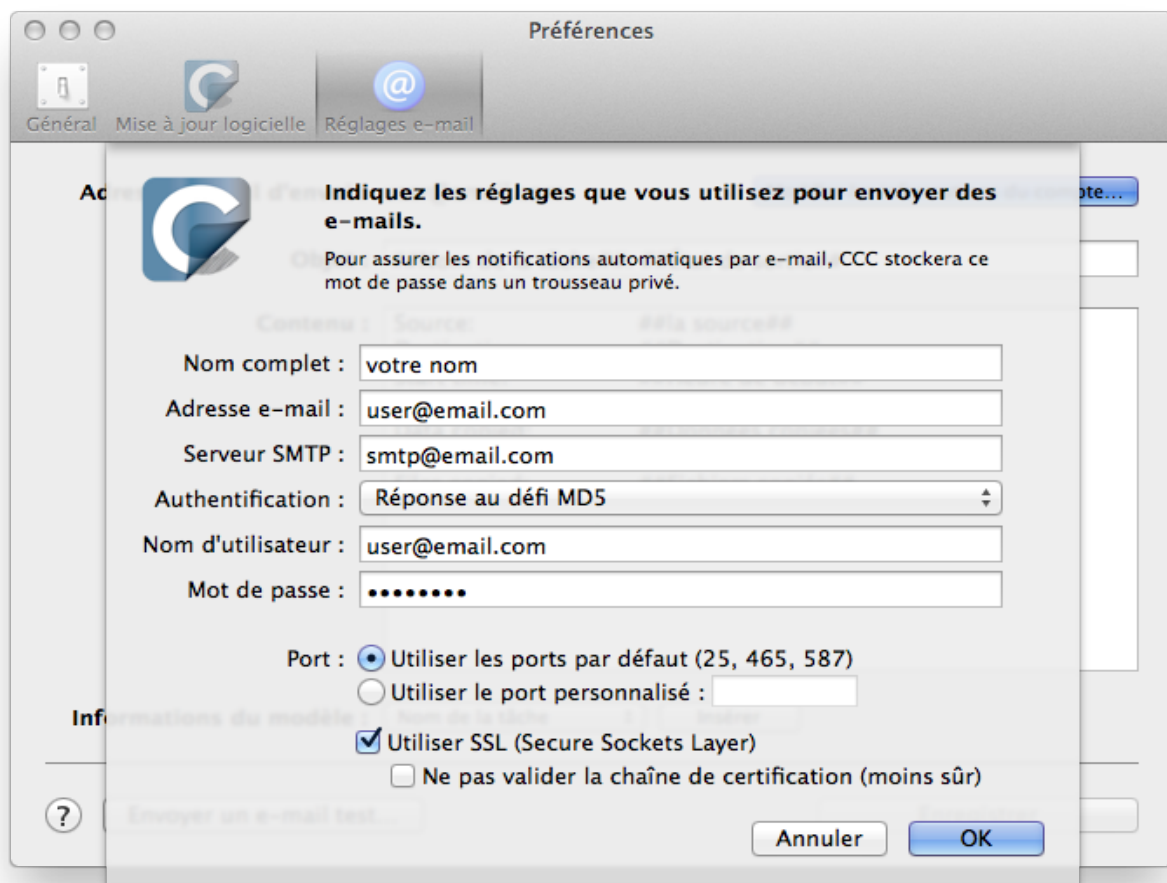
- [Configuration des préférences du menu CCC de la barre des menus <#notification_preferences>](#)
- [Obtenir des informations sur la dernière exécution d'une sauvegarde : l'historique des tâches de CCC <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history)

Configurer les notifications par e-mail

Si vous souhaitez que CCC vous envoie les résultats de la tâche de sauvegarde par e-mail, vous devez configurer un compte de messagerie d'envoi dans les réglages de courrier de CCC.

1. Choisissez **Préférences** dans le menu Carbon Copy Cloner, ou cliquez sur **Préférences** dans la barre d'outils.
2. Dans la fenêtre Préférences, choisissez **Réglages de courrier**.
3. Dans le menu local **Adresse e-mail d'envoi**, choisissez l'un des comptes importés de Mail, puis vérifiez les détails et saisissez les informations demandées.
4. Cliquez sur **OK** lorsque vous avez terminé.

Remarque à l'attention des utilisateurs expérimentés : si votre serveur SMTP requiert SSL et utilise un certificat de sécurité **autosigné**, cochez la case **Ne pas valider la chaîne de certification**. Une autre option est d'ajouter le certificat de sécurité du serveur au trousseau **Système** dans Trousseaux d'accès et de se fier explicitement à ce certificat.



[Facultatif] Modifier le modèle d'objet et de contenu de l'e-mail



Il est possible de personnaliser l'objet et le contenu de l'e-mail envoyé à l'issue de la tâche de sauvegarde. Par exemple, si vous souhaitez savoir duquel de vos Mac provient un e-mail particulier, vous pouvez individualiser l'objet du message :

iMac de Marie : ##Nom de la tâche## : ##État de sortie##

Lors de l'envoi de la notification, CCC remplace les informations du modèle (encadrés par les ##) par les attributs de la tâche, par exemple :

iMac de Marie : Sauvegarde quotidienne : Sauvegarde terminée avec succès

La plupart des informations disponibles figurent déjà dans le modèle par défaut. Vous pouvez changer la disposition des informations du modèle et modifier le texte qui les entoure, mais veillez à ne pas modifier le texte entre les ##. Si vous souhaitez ajouter une information dans le modèle :

1. Placez le curseur à l'endroit où vous souhaitez insérer l'information, dans le champ de l'objet ou celui du contenu.
2. Choisissez une entrée dans le menu local **Informations du modèle**.
3. Cliquez sur **Insérer**.

Cliquez sur **Enregistrer** lorsque vous avez terminé. Ce modèle sera utilisé pour toutes les notifications par e-mail de CCC.

Si vous souhaitez pouvoir insérer d'autres informations, n'hésitez pas à [nous communiquer](http://bombich.com/fr/software/get_help) <http://bombich.com/fr/software/get_help> vos suggestions.

Envoyer un e-mail test

Cliquez sur **Envoyer un e-mail test...** en bas de la fenêtre de CCC. À l'invite, saisissez l'adresse à laquelle envoyer l'e-mail test. Après l'indication de CCC à propos de l'envoi, consultez votre messagerie afin de confirmer que vous avez bien reçu le message et que le modèle comporte les informations que vous souhaitez recevoir après l'exécution de la tâche de sauvegarde.

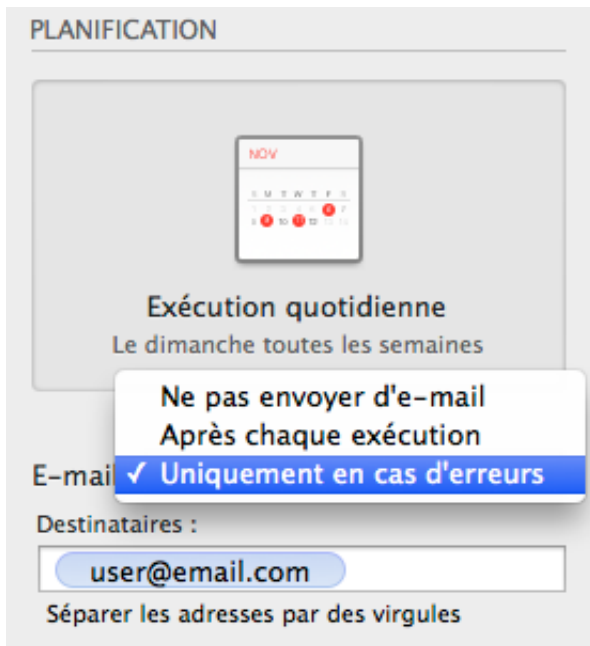
Sélectionner un degré de notification

Fermez la fenêtre Préférences, puis sélectionnez la tâche pour laquelle vous souhaitez activer les notifications par e-mail. Il existe trois degrés de notifications :

- Ne pas envoyer d'e-mail : CCC n'enverra jamais d'e-mail lorsque la tâche de sauvegarde sera terminée.
- Après chaque exécution : CCC enverra un e-mail à la fin de chaque tâche de sauvegarde (les tâches réussies et celles qui signalent des erreurs).
- Uniquement en cas d'erreurs : CCC enverra un e-mail uniquement si des erreurs se sont produites lors de l'exécution de la tâche de sauvegarde.

Sélectionnez un degré de notification, puis indiquez l'adresse à laquelle vous souhaitez recevoir la notification de CCC après l'exécution de la tâche. Pour envoyer des e-mails à plusieurs adresses, saisissez-les en séparant chaque adresse par une virgule, ou en appuyant sur la touche Entrée après chacune d'entre elles. Le champ de saisie des destinataires risque de n'afficher qu'une seule adresse à la fois. Servez-vous des touches fléchées pour afficher chaque adresse.

Une fois le degré de notification et les destinataires définis, choisissez **Enregistrer** dans le menu Fichier de CCC pour enregistrer les modifications.



Envoi d'e-mail avec un compte SMTP exigeant la validation en deux étapes

Si vous avez activé la validation en deux étapes ou la validation à deux facteurs sur votre compte iCloud ou Gmail, CCC ne peut pas vous envoyer immédiatement des e-mails en utilisant ce compte. Lorsque vous essayez d'envoyer un e-mail avec ce compte, un message d'erreur s'affiche pour indiquer que le nom d'utilisateur et le mot de passe ne sont pas valides, ou que l'authentification a échoué.

Solution : iCloud avec authentification à deux facteurs ou en deux étapes

Pour le moment, les développeurs tiers n'ont pas accès au mécanisme d'authentification à deux facteurs ou en deux étapes d'Apple. Si vous avez activé l'authentification en deux étapes ou à deux facteurs pour votre identifiant Apple, accédez à la page de votre compte Apple ID et créez un mot de passe propre à l'application pour CCC :

1. Connectez-vous à la [page de votre compte Apple ID](https://appleid.apple.com/account/home) <<https://appleid.apple.com/account/home>>.
2. Dans la section Sécurité, cliquez sur le lien **Modifier** qui se trouve à droite.
3. Cliquez sur le lien **Générer un mot de passe...** sous **MOTS DE PASSE PROPRES À L'APP**, puis suivez les instructions affichées.
4. Collez le mot de passe propre à l'application dans le panneau Réglages de courrier de la fenêtre Préférences de CCC.

Guide de référence Apple : [Utilisation de mots de passe spécifiques à chaque application](https://support.apple.com/kb/HT6186) <<https://support.apple.com/kb/HT6186>>

Solution : Gmail avec validation en deux étapes

Si vous avez activé la validation en deux étapes dans votre compte Gmail, accédez à la page des mots de passe propres aux applications afin de générer un mot de passe propre à CCC :

1. Accédez à la [page Mots de passe d'application](https://security.google.com/settings/security/apppasswords) <<https://security.google.com/settings/security/apppasswords>>.

2. Cliquez sur **Sélectionner une application** et choisissez **Autre (nom personnalisé)**. Saisissez CCC ou Carbon Copy Cloner.
3. Cliquez sur le bouton **Générer**.
4. Collez le mot de passe propre à l'application dans le panneau Réglages de courrier de la fenêtre Préférences de CCC. Remarque : Nous vous recommandons de **copier et coller** le code. Si vous préférez le saisir manuellement, veillez à ne pas insérer d'espace. Le code se présente sous la forme de quatre groupes de caractères, mais il ne contient pas d'espace. Il se compose d'exactly 16 caractères.
5. Cliquez sur le bouton OK.

Guide de référence Google : [Se connecter avec un mot de passe d'application](https://support.google.com/accounts/answer/185833)
<<https://support.google.com/accounts/answer/185833>>

« **Votre compte Gmail n'autorisera pas CCC à envoyer des notifications par e-mail** »

Google oblige les développeurs d'applications tierces à obtenir un compte développeur Google et à s'abonner à l'API propriétaire de Google afin qu'ils puissent utiliser une méthode d'authentification spécifique avec les comptes Gmail (OAuth2). Les développeurs qui choisissent d'utiliser des mécanismes d'authentification standards à la place sont injustement considérés comme moins fiables. Par défaut, Google refuse les demandes d'authentification provenant de ces applications. Pour ne rien arranger, lorsqu'une application essaie de s'authentifier auprès de Gmail à l'aide des méthodes d'authentification standards, Google vous envoie un e-mail indiquant que l'application à l'origine de la demande ne respecte pas les normes de sécurité les plus récentes.

CCC respecte les normes de sécurité les plus récentes, en particulier TLS, afin de sécuriser le trafic vers le serveur SMTP. TLS reste la norme de sécurité standard pour la protection des communications par e-mail. Plutôt que de passer plusieurs jours à intégrer la prise en charge du mécanisme d'authentification propriétaire de Google, j'ai choisi de consacrer mon temps à améliorer les fonctionnalités de CCC, qui jouent un rôle essentiel dans la protection de vos données.

Si vous recevez un message indiquant que votre compte Gmail n'autorise pas CCC à envoyer des e-mails, voici deux suggestions :

- [Activez la validation en deux étapes dans votre compte Google](https://accounts.google.com/b/0/SmsAuthConfig) <<https://accounts.google.com/b/0/SmsAuthConfig>>, puis [créez un mot de passe d'application pour CCC](#) <[#two_step_auth_google](#)> [recommandation principale].

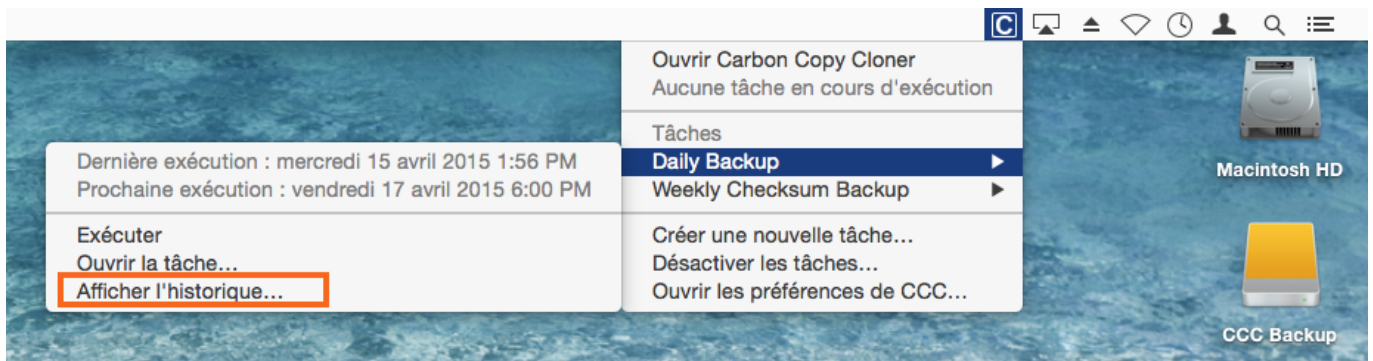
— ou —

- [Modifiez les paramètres de votre compte Gmail](http://www.google.com/settings/security/lesssecureapps) <<http://www.google.com/settings/security/lesssecureapps>> qui ont été désactivés par Google.

Vous avez également la possibilité de spécifier un compte de messagerie autre que Google dans la section Réglages de courrier de la fenêtre Préférences de CCC.

Obtenir des informations sur la dernière exécution d'une sauvegarde : l'historique des tâches de CCC

Pour obtenir des informations sur la dernière exécution d'une sauvegarde, cliquez sur l'icône de Carbon Copy Cloner dans la barre des menus et choisissez le sous-menu de la tâche que vous souhaitez examiner. Le sous-menu d'une tâche indique la date et l'état de la dernière exécution ainsi que, le cas échéant, la date de la prochaine exécution. Sélectionnez **Afficher l'historique...** pour ouvrir CCC et afficher des informations plus détaillées sur les exécutions précédentes de cette tâche.



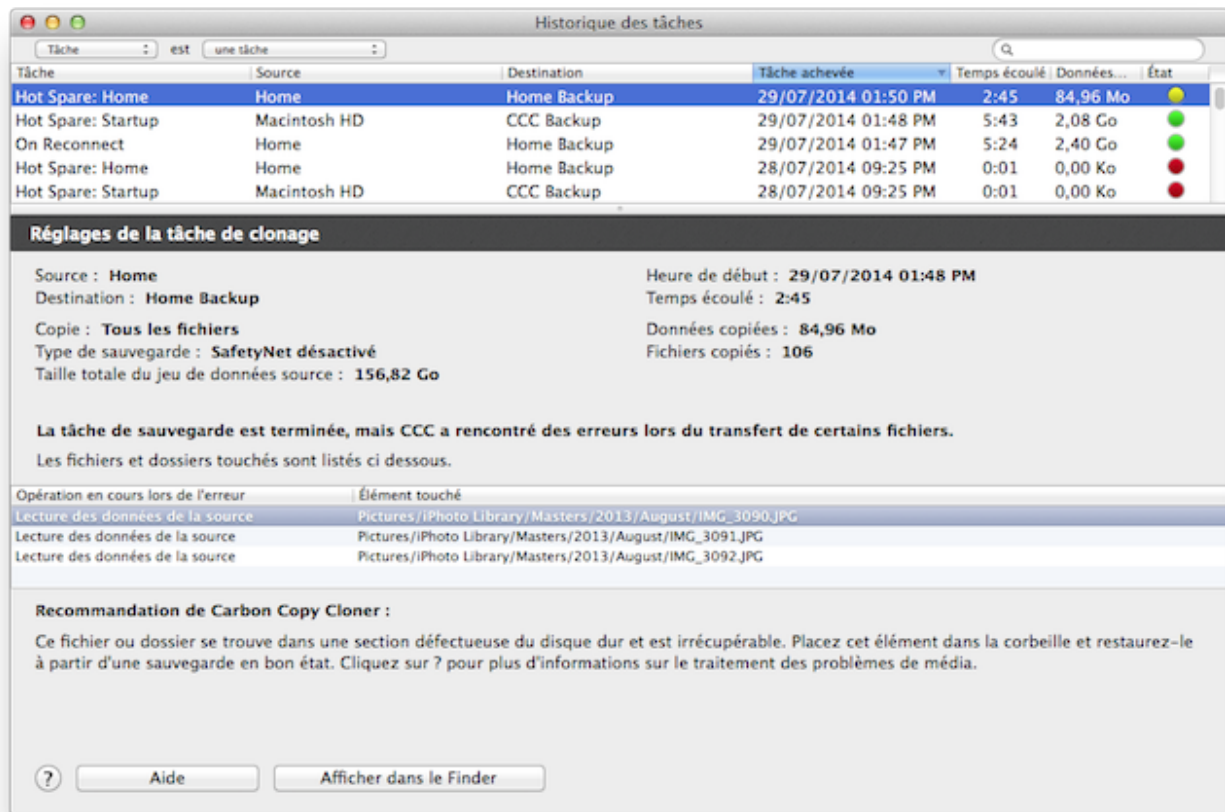
Lorsque CCC accomplit une tâche de sauvegarde, les résultats et les statistiques de cette tâche sont enregistrés et affichés dans la fenêtre Historique des tâches. Pour afficher l'historique des tâches, cliquez sur Historique dans la barre d'outils ou choisissez **Historique** dans le menu Fenêtre. La fenêtre Historique des tâches vous permet de filtrer et de trier les événements des tâches par nom de la tâche, source, destination ou heure de début. CCC peut afficher jusqu'à 1 000 événements. Chaque événement indique le début et la fin de la tâche, la quantité de données copiées et l'état général de la tâche. L'indicateur change de couleur en fonction de l'état :

- Vert : la tâche s'est déroulée correctement.
- Jaune : la tâche est terminée, mais des erreurs se sont produites lors du transfert de certains fichiers.
- Rouge : une erreur s'est produite et la tâche n'a pas pu être achevée.
- Gris : la tâche a été annulée.

Si des erreurs se sont produites, CCC affiche la liste des fichiers concernés. CCC n'enregistre pas de liste de tous les fichiers copiés.

Signalement d'erreur

De nombreux problèmes liés au système de fichiers ou au matériel peuvent avoir une incidence sur les disques durs de votre Mac. Il n'est pas rare qu'un système de fichiers ou un support soit défectueux et dans ce cas, CCC vous donnera des conseils compétents. La fenêtre Historique des tâches de CCC affiche les résultats de toutes les tâches de sauvegarde ainsi que des informations sur les erreurs qui se sont produites. CCC détaille ces erreurs, recherche les anomalies courantes et explique simplement le problème en fournissant des conseils pragmatiques pour corriger l'erreur.



Vous pouvez agrandir la fenêtre Historique des tâches pour afficher plus d'événements à la fois. Vous pouvez également faire glisser le séparateur situé sous la liste des événements pour faire plus de place aux messages d'erreur.

Exporter une liste des fichiers touchés

Si vous souhaitez enregistrer une liste des fichiers touchés figurant dans la table des erreurs, sélectionnez les éléments concernés (ou appuyez sur Commande+A pour **tout sélectionner**), puis choisissez **Copier** dans le menu Fichier de CCC (ou Commande+C) pour copier la liste des éléments dans le presse-papiers. Notez que les erreurs ne sont peut-être pas identiques. Les informations contextuelles par fichier ne sont pas conservées lors de l'exportation des listes de fichiers. Vous devez revenir à la fenêtre Historique des tâches de CCC pour obtenir les informations contextuelles et conseils spécifiques à chacun des fichiers.

Obtenir de l'aide pour les erreurs courantes

Lorsqu'une erreur se produit, CCC la catégorise et donne des conseils de dépannage. Dans certains cas, CCC propose des boutons utiles en bas de la fenêtre Historique des tâches. Ceux-ci peuvent par exemple vous rediriger vers Utilitaire de disque ou localiser un fichier endommagé dans le Finder. Cliquez sur une erreur pour consulter les recommandations de CCC et résoudre l'erreur. Si vous n'avancez pas ou si les conseils de CCC ne vous aident pas à résoudre le problème, cliquez sur Aide pour signaler le problème au centre d'assistance de Bombich Software.

Documentation associée

- « Où puis-je trouver le fichier d'historique de CCC ? »
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/where-can-i-find-cccs-log-file>>

Est-il possible de supprimer des événements de la fenêtre Historique des tâches de CCC ?

Il est actuellement impossible de supprimer des événements particuliers de la fenêtre Historique des tâches de CCC. Vous pouvez toutefois effacer tout l'historique en quittant CCC, puis en supprimant le contenu de ce dossier sur le disque de démarrage :

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

Protéger les données existant déjà sur le volume de destination : le dossier SafetyNet de Carbon Copy Cloner

Le scénario typique d'une sauvegarde suppose un disque dédié à la tâche de sauvegarde du disque de démarrage, ainsi que le contenu du disque de sauvegarde correspondant exactement au contenu de la source. Or, beaucoup d'utilisateurs se trouvent face à un disque de plusieurs téraoctets qu'ils utilisent déjà pour toute sorte de contenu - gros fichiers vidéo, vieilles archives, bibliothèque iMovie, etc. Si vous possédez un gros disque déjà occupé par ce genre de contenu et si vous envisagez de l'utiliser également comme volume de sauvegarde, vous constaterez que les réglages par défaut de CCC sont définis pour permettre d'effectuer une sauvegarde sans devoir détruire tout le reste.

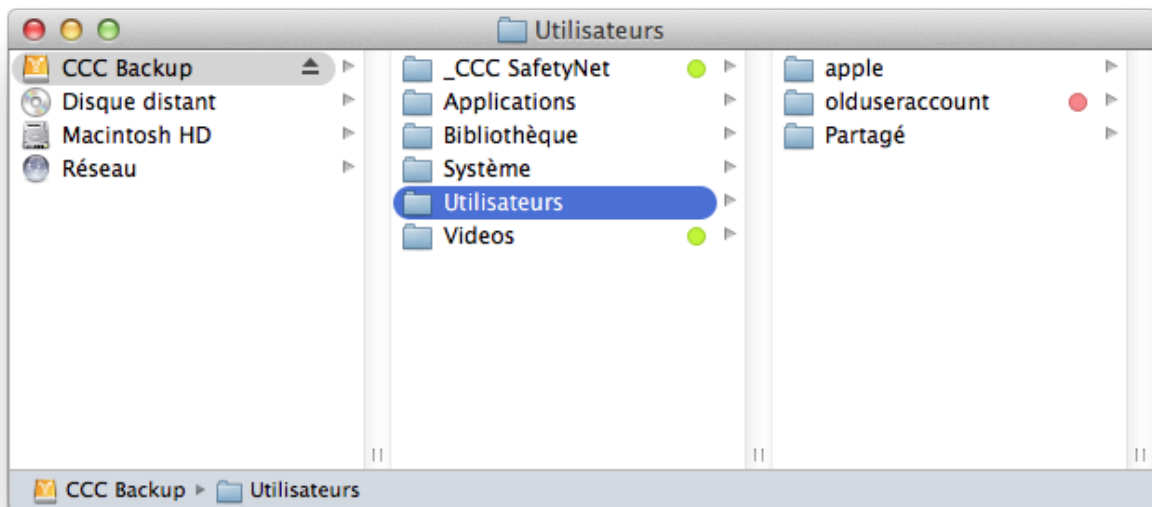
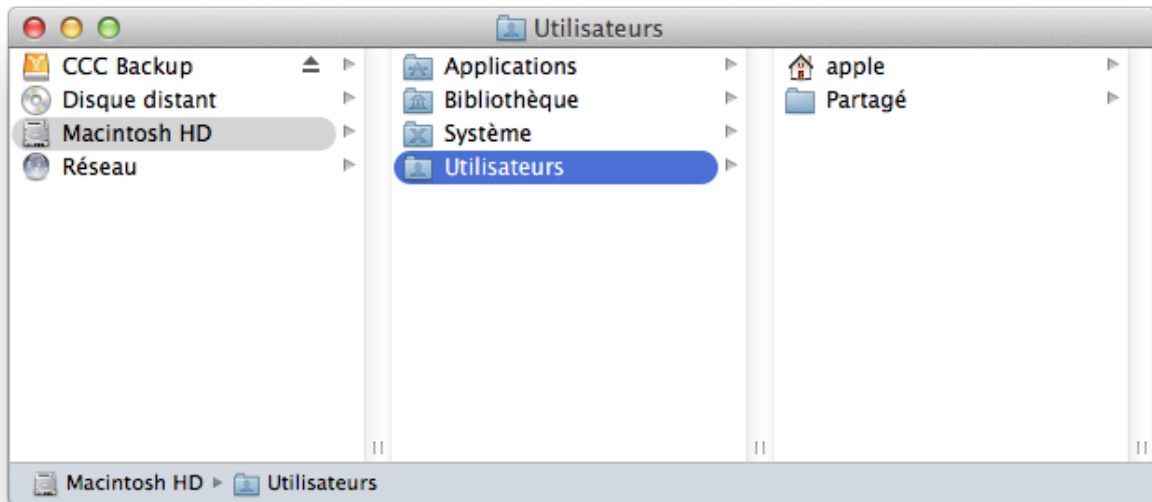
Lors de la copie des fichiers sur la destination, CCC doit aussi s'occuper des fichiers qui s'y trouvent déjà, c'est-à-dire les fichiers propres à la tâche sauvegarde et ceux qui n'existent pas sur la source. Par défaut, CCC a recours à une fonction nommée SafetyNet pour protéger les fichiers et dossiers des trois catégories suivantes :

- les anciennes versions des fichiers ayant été modifiés depuis une tâche de sauvegarde précédente ;
- les fichiers ayant été supprimés de la source depuis une tâche de sauvegarde précédente ;
- les fichiers et dossiers uniques au niveau racine de la destination.

SafetyNet activé

Lorsque SafetyNet est activé, CCC place les anciennes versions des fichiers modifiés ainsi que les fichiers ayant été supprimés de la source depuis la sauvegarde précédente dans le dossier `_CCC SafetyNet`, à la racine de la destination. La fonction SafetyNet constitue un « filet de sécurité », à l'opposé de l'alternative qui serait de supprimer immédiatement ces éléments. SafetyNet évite les catastrophes : au lieu de supprimer immédiatement les éléments de la destination, CCC les enregistre sur la destination tant que l'espace disponible le permet.

Les fichiers et dossiers de la troisième catégorie ne sont pas concernés tant que SafetyNet est activé. Il s'agit des fichiers et dossiers uniques au niveau racine de la destination. Pour illustrer le principe de cette fonction, prenons les deux fenêtres Finder suivantes :



La première fenêtre affiche le contenu du disque de démarrage avec les dossiers Applications, Bibliothèque, Système et Utilisateurs habituels. La deuxième fenêtre affiche le contenu du volume de destination. La racine du volume de destination est ce que vous voyez dans le deuxième volet. Deux éléments sont uniques au niveau racine du volume de destination : `_CCC SafetyNet` et `Videos`. Si CCC devait actualiser ce volume avec SafetyNet activé, ces deux dossiers (en vert dans la capture d'écran) ne seraient pas touchés. Le dossier Utilisateurs, lui, n'est pas unique à la destination, c'est-à-dire qu'il est présent sur la source ainsi que sur la destination. Par conséquent, le dossier `olduseraccount` à l'intérieur du dossier Utilisateurs ne resterait **pas** à cet endroit et serait placé dans le dossier `_CCC SafetyNet`.

Limiter l'expansion du dossier SafetyNet

Si la fonction SafetyNet est activée pour une tâche de sauvegarde, CCC élague automatiquement le contenu du dossier SafetyNet, par défaut, lorsque l'espace disponible sur le volume de destination tombe au-dessous de 25 Go. Le comportement de l'élagage est modifiable pour chaque tâche via le bouton Utiliser les réglages avancés en bas de la fenêtre de CCC. CCC propose un élagage en fonction de la taille du dossier SafetyNet, de l'âge des éléments à l'intérieur de ce dossier ou de la quantité d'espace disponible sur la destination. Si vous constatez que les tâches de sauvegarde viennent souvent à manquer d'espace sur la destination, vous pouvez modifier le seuil d'élagage SafetyNet de CCC pour libérer plus d'espace au début de chaque tâche de sauvegarde.

SafetyNet désactivé

Si vous souhaitez que la destination corresponde systématiquement à la source et si vous n'avez pas besoin de conserver les anciennes versions des fichiers modifiés ou supprimés de la destination depuis la tâche de sauvegarde précédente, vous pouvez désactiver la fonction SafetyNet à l'aide du bouton situé sous le sélecteur de destination. Lorsque la fonction SafetyNet de CCC est désactivée, les anciennes versions des fichiers modifiés sont supprimées une fois que le fichier de remplacement actualisé a été copié sur la destination, et les fichiers n'existant que sur la destination sont supprimés définitivement. Les fichiers et dossiers uniques à la destination ne bénéficient pas de protection spéciale contre la suppression. **Ceci ne concerne toutefois pas le dossier _CCC SafetyNet : CCC ne le supprimera pas.** Si le dossier _CCC SafetyNet a été créé lors d'une tâche précédente avec SafetyNet activé, vous pouvez simplement le faire glisser sur la corbeille pour le jeter.

Autres méthodes de protection des données sur le volume de destination

Si vous préférez que CCC ne déplace ou ne supprime pas les fichiers uniques au volume de sauvegarde (comme les fichiers ne faisant pas partie de l'ensemble des données source), il existe quelques autres méthodes pour protéger ces données.

Ajouter une partition au disque dur de destination

Vous pouvez utiliser Utilitaire de disque pour redimensionner les volumes (ces volumes doivent être formatés avec un système de fichiers compatible avec le redimensionnement, comme HFS+) et ajouter des partitions. Ces actions peuvent être effectuées de manière non destructive, c'est-à-dire sans effacer les fichiers et dossiers sur les volumes existants.

[Vidéo d'explication sur l'ajout d'une partition à un disque de sauvegarde](https://youtu.be/ezlr1dH63gs)
<<https://youtu.be/ezlr1dH63gs>>

Sauvegarder dans un dossier

CCC vous permet de sauvegarder vos données dans un sous-dossier sur le volume de destination. Lors de la sauvegarde dans un sous-dossier sur le volume de destination, CCC n'examine que ce sous-dossier pour déterminer les éléments à copier ou à supprimer : le contenu à l'extérieur de ce sous-dossier n'est pas pris en compte ni concerné par la tâche de sauvegarde. Pour sauvegarder dans un dossier, choisissez Choisir un dossier... dans le sélecteur de destination de CCC.

Observations à propos de la conservation des « autres »

données sur le volume de sauvegarde

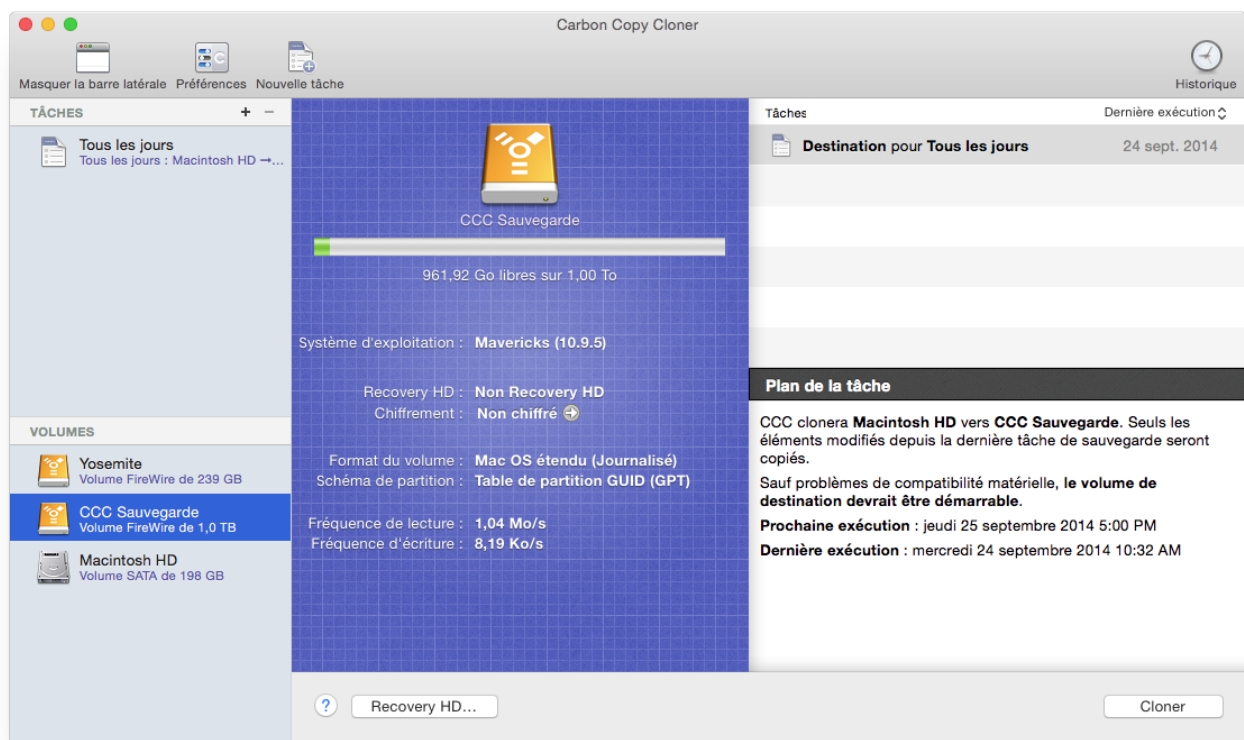
Il est vivement recommandé de dédier un volume à la sauvegarde des données irremplaçables. Les données présentes uniquement le volume de sauvegarde ne sont pas sauvegardées ! Il y a toujours un risque que certains fichiers soient supprimés du volume de destination utilisé avec Carbon Copy Cloner pour une raison ou pour une autre. CCC comporte des options et des fonctions d'avertissement pour éviter toute perte de données, néanmoins rien ne peut protéger les données d'une mauvaise utilisation de CCC ou d'une erreur d'interprétation de ses fonctionnalités.

Documentation associée

- [Questions fréquentes sur la fonction SafetyNet de Carbon Copy Cloner <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet)

Centre de disques

Le centre de disques affiche des informations générales sur chaque volume local monté sur votre Mac ainsi que les fréquences de lecture et d'écriture et les statistiques d'erreur de ces volumes. Sélectionnez un volume dans la barre latérale de CCC (si elle est masquée, cliquez sur Afficher la barre latérale dans la barre d'outils) pour afficher ce volume dans le centre de disques. CCC affiche également toutes les tâches de sauvegarde associées au volume sélectionné. Cliquez sur Cloner pour exécuter une tâche sélectionnée ou double-cliquez dessus pour la modifier.



Informations basiques sur le volume

La table du centre de disques située dans la barre latérale affiche une liste des volumes locaux montés. Cliquez sur l'un d'entre eux pour afficher des informations comme le nom du volume, le système de fichiers, la capacité et l'utilisation du disque. CCC affiche un indicateur de niveau au-dessus des chiffres d'utilisation du disque. Lorsque l'utilisation du disque dépasse 70 % de la capacité totale du volume, l'indicateur de niveau passe au jaune pour signaler qu'il pourrait être opportun d'envisager un nettoyage. Lorsque l'utilisation du disque dépasse 90 % de la capacité totale du volume, l'indicateur de niveau passe au rouge. Dans le cas d'un volume contenant une installation de macOS, il est conseillé de conserver au minimum 10 % d'espace disponible. En dessous de cette valeur, la fragmentation devient problématique et les performances de macOS commencent à baisser.

Statistiques du disque

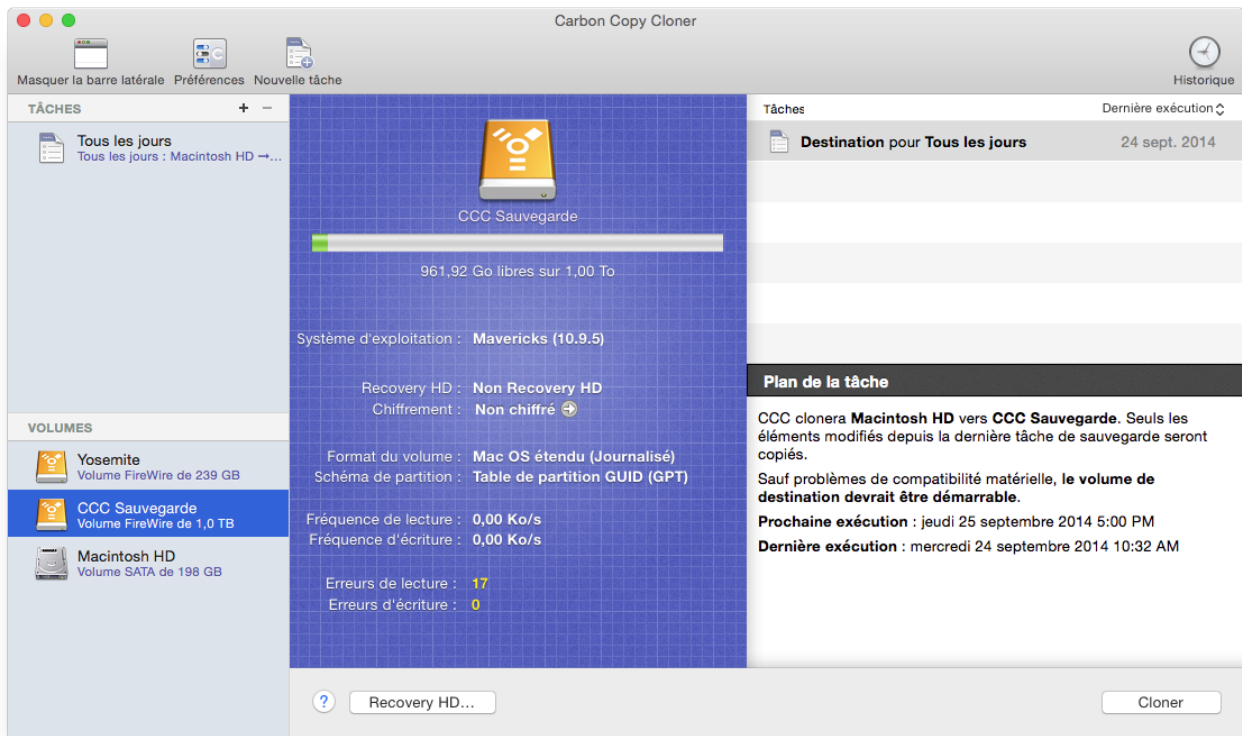
Le centre de disques actualise les statistiques d'activité du disque toutes les secondes. L'activité du

disque est recensée par macOS au niveau de l'interface matérielle, donc les données de plusieurs volumes résidant sur le même disque seront identiques. Les fréquences de lecture et d'écriture des données vous permettent d'évaluer la vitesse de lecture et d'écriture de macOS sur le disque. Vous remarquerez probablement que ces valeurs fluctuent énormément au cours d'une tâche de sauvegarde. Ceci est tout à fait normal : en général, les performances d'écriture diminuent lors de la copie d'une grande quantité de petits fichiers et augmentent s'il s'agit d'un fichier plus volumineux. La copie d'une grande quantité de petits fichiers engendre une activité de recherche importante sur les volumes source et de destination. Cette recherche réduit fortement la capacité de traitement globale par rapport à la capacité de traitement théorique des disques.

Si la tâche de sauvegarde vous semble particulièrement lente, arrêtez-la et contrôlez l'activité de base du disque. Si vous constatez une activité importante, ouvrez Moniteur d'activité afin de déterminer quelles applications sont à l'origine de l'utilisation excessive des ressources du disque.

Statistiques d'erreurs de disque

CCC fournit les statistiques d'erreurs de lecture et d'écriture détectées.



Les erreurs de lecture et d'écriture indiquent le nombre de tentatives de lecture ou d'écriture ayant échoué depuis la connexion du disque au Mac (ou depuis le démarrage dans le cas des disques internes). Des erreurs de lecture se produisent souvent lorsque le programme interne du disque est incapable de déplacer automatiquement les fichiers résidant dans des secteurs endommagés. CCC est alors incapable de lire ces fichiers et signale l'échec de lecture à la fin de la tâche de sauvegarde. Les erreurs de lecture ne sont pas nécessairement révélatrices d'une défaillance du disque dur. Par exemple, ce chiffre augmente de manière constante au rythme des tentatives de lecture du même fichier endommagé. Néanmoins, les erreurs de lecture sont généralement associées à des problèmes de matériel qui diminuent les performances d'une tâche de sauvegarde. Dans certains cas, macOS ne gère pas correctement les pannes de lecture et les tentatives d'accès au disque peuvent conduire



à des arrêts du système.

Les erreurs d'écriture sont plus sérieuses. Si un disque signale des erreurs d'écriture, soit il y a un problème de configuration matérielle (comme l'utilisation d'un câble, port ou boîtier défectueux), soit le disque est en train de lâcher.

Utilitaire de disque [ou autre utilitaire de disque] ne signale aucun problème lié à ce disque, mais CCC le fait. Pourquoi ?

Les statistiques des erreurs de lecture et d'écriture sont stockées par les pilotes de stockage de niveau inférieur, elles ne sont pas propres à un volume. Globalement, lorsqu'une erreur se produit, le programme interne du disque dur tente de déplacer les données du secteur touché vers un autre secteur sur le disque, puis d'écarter le secteur endommagé. Si l'opération réussit, les statistiques du pilote de stockage peuvent devenir obsolètes. **Ces statistiques sont réinitialisées à la déconnexion physique du disque concerné du Mac, ou après redémarrage.**

Documentation associée

- Identifier et résoudre les problèmes liés au matériel <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems>>
- Dépanner les « erreurs de support » <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems#io_errors>
- Cloner la partition Recovery HD d'Apple <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>>
- Utiliser le chiffrement FileVault <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/working-filevault-encryption>>

Cloner la partition Recovery HD d'Apple

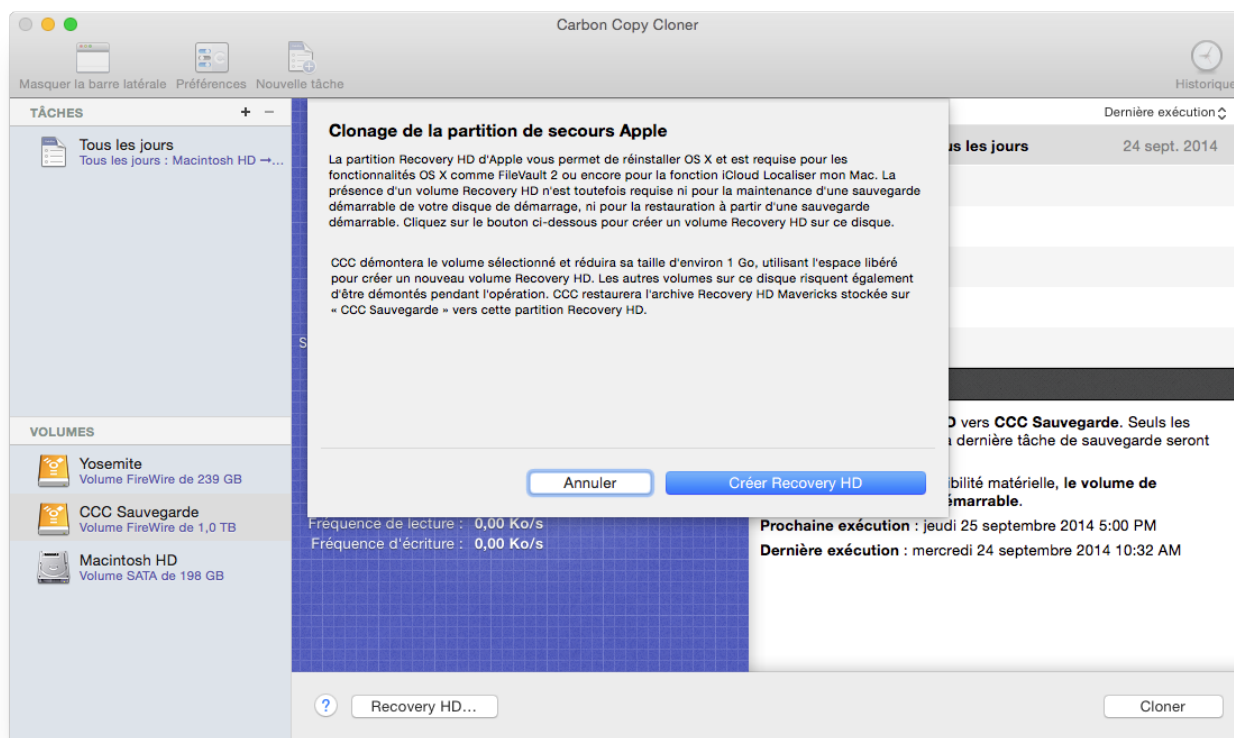
Depuis OS X Lion, le programme d'installation de macOS crée sur le disque de démarrage un volume caché nommé « Recovery HD ». La raison principale du volume Recovery HD est d'offrir une méthode permettant de réinstaller macOS (Apple ne distribuant plus le programme d'installation de macOS sur DVD). Lors de la sauvegarde d'un volume macOS, Carbon Copy Cloner archive automatiquement le volume Recovery HD associé au volume source dans une image disque. Il est possible par la suite de restaurer cette archive sur un autre volume Recovery HD. En outre, le centre de disques offre la possibilité de créer un nouveau volume Recovery HD sur le disque de destination.

Remarque : macOS limite l'accès aux volumes de récupération. Vous devez vous connecter en tant qu'administrateur pour créer ou modifier un volume de récupération dans CCC.

Comment créer un volume Recovery HD sur le disque de sauvegarde ?

Ceci est possible en quelques étapes :

1. Avec CCC, clonez votre disque de démarrage (ou un autre volume source contenant une installation de macOS) sur votre volume de sauvegarde.
2. Sélectionnez le volume de sauvegarde dans la section **Volumes** de la barre latérale de CCC (si vous ne la voyez pas, cliquez sur **Afficher la barre latérale** dans la barre d'outils).
3. Cliquez sur **Recovery HD...** en bas de la fenêtre.
4. Cliquez sur **Créer Recovery HD**.



Créer un nouveau volume Recovery HD

Les périphériques Drobo ne prennent pas en charge le redimensionnement de volume dynamique (voir ici <https://www.drobo.com/support/updates/firmware/Release_Notes_Firmware_B800i_Elite_2.0.4.pdf>) et ne peuvent par conséquent pas accepter de volume Recovery HD. Il n'y a aucun moyen de créer un volume Recovery HD sur un périphérique Drobo.

Le volume Recovery HD fait environ 650 Mo. Pour en créer un nouveau, vous devez donc choisir un volume disposant d'au moins 1 Go d'espace libre sur le disque. Le disque choisi est appelé ici disque « donneur ». Les données sur le disque donneur ne seront pas endommagées. Celui-ci est simplement redimensionné afin d'allouer de l'espace au nouveau volume Recovery HD. Lorsque vous cliquez sur le bouton pour créer un nouveau volume Recovery HD, CCC effectue les opérations suivantes :

1. démontage du disque donneur ;
2. exécution d'une vérification équivalente au processus Vérifier le disque d'Utilitaire de disque ;
3. redimensionnement du volume donneur à 1 Go (taille du volume donneur) ;
4. création d'un nouveau volume nommé Recovery HD avec l'espace de 1 Go emprunté ;
5. clonage d'un volume Recovery HD approprié à partir d'une archive du volume Recovery HD ou d'un autre disque (comme le disque de démarrage) sur le volume venant d'être créé ;
6. remontage du volume donneur ;

Une fois la tâche terminée, le volume Recovery HD n'est ni monté sur votre bureau, ni visible dans Utilitaire de disque (ce volume très spécial reste invisible). Pour vérifier qu'il fonctionne bien, appuyez sur la touche Option pendant le démarrage de l'ordinateur et sélectionnez le volume Recovery HD comme disque de démarrage.



Remarque : Lorsque vous effectuez des tâches de clonage de volume Recovery HD sur un ordinateur portable, laissez votre Mac branché sur le secteur pendant toute la durée de l'opération.

Recloner un volume Recovery HD

Si vous choisissez un volume auquel est déjà associé un volume Recovery HD, CCC vous informe que vous pouvez « restaurer Recovery HD ». Recloner le volume Recovery HD peut s'avérer utile si le volume Recovery HD n'est pas valide, ou si son type de partition type est invalide (il apparaît alors sur votre bureau).

Supprimer un volume Recovery HD

Dans certains cas, il peut être nécessaire de supprimer un volume de récupération de votre disque de sauvegarde. Pour supprimer le volume Recovery HD :

1. Sélectionnez le volume de sauvegarde dans la section **Volumes** de la barre latérale de CCC (si vous ne la voyez pas, cliquez sur **Afficher la barre latérale** dans la barre d'outils).
2. Cliquez sur **Recovery HD...** en bas de la fenêtre.
3. Maintenez la touche Option (\sphericalangle) enfoncée et cliquez sur le bouton **Supprimer Recovery HD** [utilisateurs de VoiceOver : utilisez Quick Nav pour localiser le bouton **Supprimer Recovery HD...** à gauche du bouton Annuler].

CCC supprime le volume Recovery HD et rend l'espace au volume donneur. S'il s'agit d'une tâche sans danger pour le volume donneur, il est toutefois conseillé de sauvegarder toutes les données sur ce volume avant de modifier son partitionnement.

« J'ai mis à jour mon Mac et installé {version récente de macOS}. CCC place une partition Recovery HD de {version ancienne de macOS} sur le volume de sauvegarde. Pourquoi ?

Contrairement à CCC 3, CCC 4 s'efforce d'appliquer le SE de la partition Recovery HD correspondant au volume associé. Si votre disque de sauvegarde n'a pas encore été actualisé (p. ex. en exécutant une tâche de sauvegarde sur El Capitan) et si vous tentez **d'abord** de mettre à jour la partition Recovery HD sur votre disque de sauvegarde, CCC constatera que le disque de sauvegarde contient encore l'ancien SE (Mavericks ou El Capitan, par exemple) et appliquera donc l'ancien SE à la partition Recovery HD.

Commencez par exécuter une tâche de sauvegarde afin de mettre à jour le volume de destination vers le SE récent, puis accédez au centre de disques pour mettre à jour la partition Recovery HD. Dans la plupart des cas, CCC vous invite automatiquement à mettre à jour la partition Recovery HD associée au volume de sauvegarde après la première sauvegarde sur le nouveau SE.

Pourquoi l'option de restauration (ou suppression) d'une partition Recovery HD est-elle estompée ?

Si l'ordinateur a été initialisé à partir du volume sélectionné dans la barre latérale de CCC, l'option de restauration ou de suppression de la partition Recovery HD associée à ce volume est désactivée. Il s'agit d'une situation courante si l'ordinateur a été initialisé à partir du volume de sauvegarde. Pour modifier la partition Recovery HD associée au disque de démarrage, vous devez démarrer le Mac à partir d'un autre volume de démarrage.

Cette option est également désactivée si le volume sélectionné est un volume Fusion ou protégé par



FileVault (volume « CoreStorage »). CCC ne peut pas créer un volume Recovery HD sur un volume Fusion ou protégé par FileVault. Par conséquent, CCC ne vous autorisera jamais à supprimer le volume Recovery HD associé à un volume Fusion ou protégé par FileVault.

« CCC indique qu'un volume de récupération est associé à mon disque de démarrage. Pourquoi ce volume Recovery HD n'apparaît-il pas dans le gestionnaire de démarrage accessible via la touche Option ? »

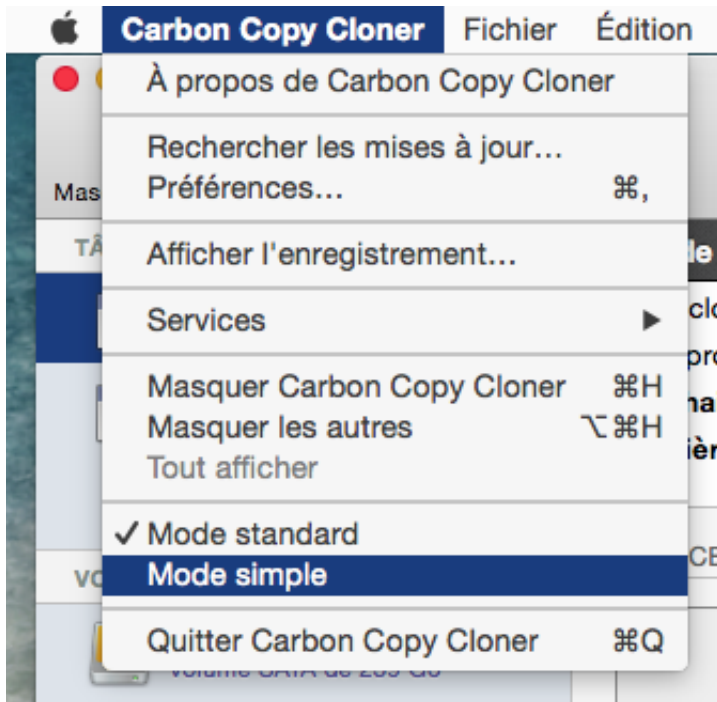
À partir de la version Lion, Apple a mis en place un type de volume abstrait : le volume CoreStorage. Comme ces volumes sont abstraits, le programme interne de votre Mac ne peut pas démarrer directement à partir de ces volumes : un petit composant de macOS doit au préalable assembler le volume abstrait. Pour résoudre cette limitation, Apple associe une partition complémentaire aux volumes CoreStorage. Dans de nombreux cas, c'est le volume Recovery HD qui joue ce rôle. Lorsque vous maintenez la touche Option enfoncée au démarrage, le programme interne de votre Mac ne peut pas détecter les volumes CoreStorage abstraits, mais il peut détecter ces partitions complémentaires. Pour éviter toute confusion, le libellé affecté à ces volumes de récupération correspond au libellé du volume associé. Par conséquent, si vous disposez d'un disque de démarrage portant le nom « Macintosh HD » et d'une partition d'accompagnement associée portant le nom « Recovery HD », vous ne verrez qu'un volume dans le gestionnaire de démarrage (le volume de récupération, avec le libellé Macintosh HD). Si vous souhaitez démarrer à partir du volume de récupération, cliquez sur le volume Macintosh HD tout en maintenant les touches Commande et R enfoncées.

Documentation associée

- Questions fréquentes à propos du clonage de la partition Recovery HD d'Apple <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-cloning-apples-recovery-hd-partition>>
- Centre de disques <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/disk-center>>
- Utiliser le chiffrement FileVault <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/working-filevault-encryption>>

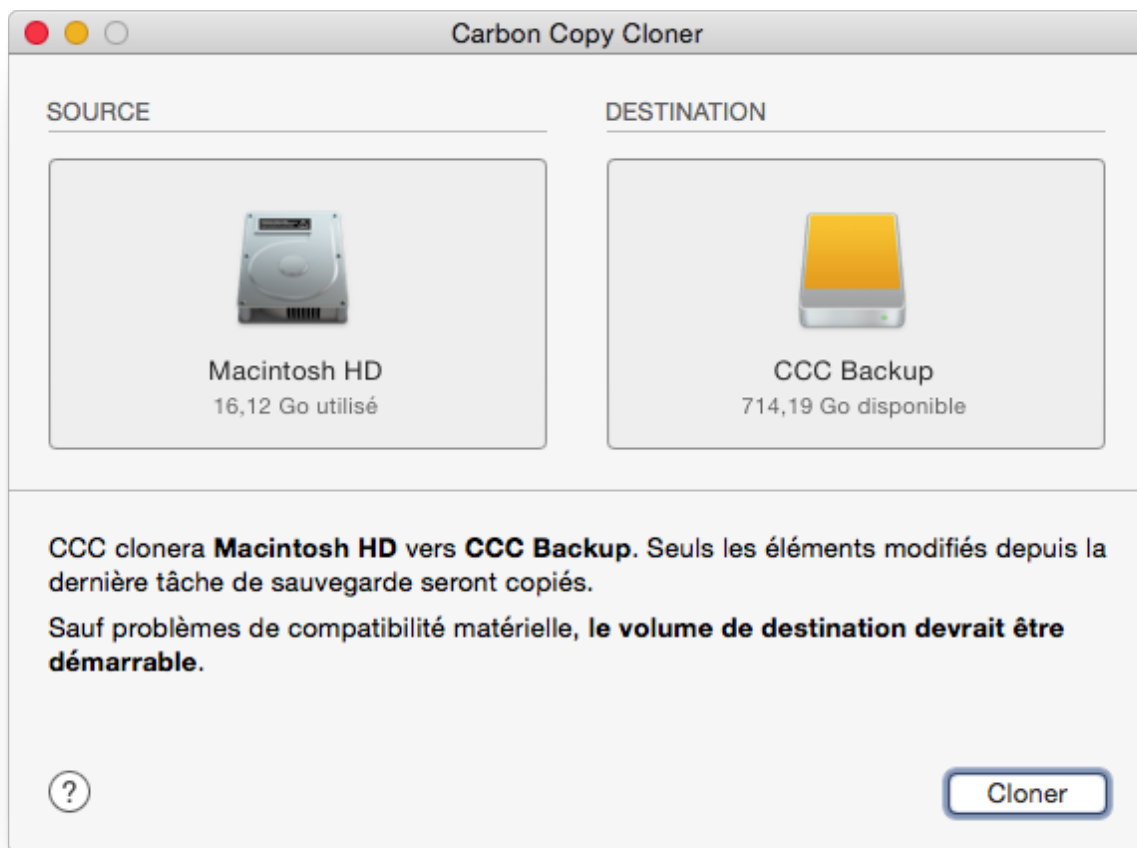
Mode simple

Le mode simple est une interface utilisateur allégée sans barre latérale, barre d'outils, sélecteur de planification, ni réglages avancés. L'utilisateur dispose uniquement de trois éléments de contrôle principaux : Source, Destination et bouton Cloner. Cette interface simplifiée est la solution idéale pour les utilisateurs souhaitant procéder à un clonage basique ponctuel d'un volume à l'autre sans conserver de tâche programmée. Pour utiliser le mode simple, choisissez **Mode simple** dans le menu Carbon Copy Cloner.



Configurer une tâche de sauvegarde en mode simple

1. Choisissez la source.
2. Choisissez la destination.
3. Cliquez sur Cloner.



Documentation associée

- [Préparer le disque de sauvegarde pour une sauvegarde d'OS X](http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

Est-il possible de choisir un volume réseau ? Comment planifier cette sauvegarde ? Est-il possible d'exclure des fichiers de la tâche de sauvegarde ?

Le mode simple vise à simplifier les clonages **de base**. Pour obtenir d'autres options, choisissez **Mode standard** dans le menu Carbon Copy Cloner pour retourner au mode en question.

Pour les curieux parmi vous, le mode simple fonctionne avec les mêmes réglages par défaut que ceux des tâches créées en mode standard : la fonction SafetyNet est activée et le contenu du dossier SafetyNet est automatiquement élagué lorsque l'espace disponible sur la destination tombe au-dessous de 25 Go. En mode simple, la source et la destination choisies ne sont pas mémorisées entre les ouvertures/fermetures de CCC. À chaque ouverture de CCC, la source et la destination sont vides. En outre, CCC doit rester ouverte pendant l'exécution des tâches : si vous quittez l'application, la tâche en cours d'exécution est aussitôt interrompue (après demande de confirmation).

Cloner la partition Recovery HD d'Apple

Alors que le contexte de cette procédure tend à être le contraire de simple, nous avons estimé que cette fonctionnalité devrait être disponible en mode simple. Après le clonage d'un SE sur le volume de sauvegarde, vous pouvez choisir **Recovery HD** dans le menu Fenêtre de CCC pour ouvrir une fenêtre distincte affichant la liste des volumes locaux.



Pour créer une partition Recovery HD sur votre volume de sauvegarde, cliquez sur le volume dans la table à gauche, puis cliquez sur **Recovery HD...** en bas de la fenêtre.

- Clonage de la partition Recovery HD d'Apple <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>>
- Questions fréquentes à propos du clonage de la partition Recovery HD d'Apple <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-cloning-apples-recovery-hd-partition>>

Notes for VoiceOver users

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

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

Navigation challenges and solutions

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

Quick Nav

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

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

Simple Mode

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

Editing the name of a task

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



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



Cas d'utilisation

Cloner l'intégralité d'un disque dur sur un nouveau disque externe ou ordinateur

Il existe plus d'une raison pour effectuer un clonage exact d'un disque dur. Imaginez que vous deviez confier votre ordinateur portable à un service de réparation. Vous devrez éventuellement emprunter un autre ordinateur pour la durée de la réparation, sans pouvoir disposer de vos données, applications et environnement de travail exactement comme sur votre ordinateur. Une situation pouvant s'avérer très frustrante et inhiber votre productivité. Après avoir récupéré votre ordinateur réparé, vous devrez retrouver tous les documents modifiés sur l'ordinateur de prêt et les copier sur votre ordinateur d'origine. En outre, notez qu'Apple recommande de sauvegarder toutes les données avant de confier un ordinateur à un service de réparation car qu'elle ne se porte pas responsable de la perte d'informations lors d'une réparation.

Dans ce genre de situation, l'idéal est de posséder une copie de l'intégralité de votre disque dur sur un disque externe, à savoir un « clone de démarrage » de votre ordinateur de travail. Vous pouvez alors démarrer un ordinateur de prêt à partir de ce clone de démarrage et poursuivre votre travail comme sur votre ordinateur d'origine (consultez les articles ci-dessous à propos de l'utilisation d'un autre Mac à partir d'une sauvegarde).

Pour effectuer une simple sauvegarde intégrale de votre disque dur :

1. Ouvrez Carbon Copy Cloner.
2. Dans le sélecteur de source, choisissez le volume à cloner.
3. Dans le sélecteur de destination, choisissez un [volume correctement formaté](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>.
4. Cliquez sur Cloner.

Pour actualiser le volume cloné par la suite, il suffit d'exécuter la même tâche (ou de la programmer de sorte à l'exécuter automatiquement) et CCC mettra à jour le volume de sauvegarde avec les éléments modifiés depuis la dernière sauvegarde.

Utiliser Assistant réglages ou Assistant migration pour transférer les données d'un ancien Mac vers un nouveau

Cloner l'intégralité d'un volume peut également s'avérer judicieux pour transférer l'intégralité d'un Mac à l'autre. À noter cependant que les ordinateurs livrés par Apple sont équipés d'une version spécifique de macOS, par ailleurs particulière au matériel. Un nouveau Mac ne peut pas démarrer à partir de la version de macOS antérieure installée sur l'ancien Mac, donc cloner l'ancien Mac sur le nouveau ne fonctionnera pas. Nous vous conseillons ici d'utiliser l'application Assistant réglages (exécutée au premier démarrage du Mac) ou l'application Assistant migration pour migrer le contenu de l'ancien Mac vers le nouveau. Vous pouvez effectuer la migration directement à partir du disque dur installé sur l'ancien Mac, ou à partir d'une sauvegarde de l'ancien Mac (si son disque dur est tombé en panne). Après la migration de vos comptes utilisateur et applications avec Assistant réglages ou Assistant migration, vous pouvez continuer d'utiliser Carbon Copy Cloner pour sauvegarder votre Mac sur le même volume de sauvegarde que celui que vous utilisiez sur l'ancien Mac.

[Article Apple n° HT2186 : N'installez pas de versions d'OS X plus anciennes que celle fournie avec](#)

votre ordinateur <<https://support.apple.com/kb/HT2186>>

Article Apple n° HT2681 : Archivé - What's a "computer-specific Mac OS X release"?

<<https://support.apple.com/kb/HT2681>>

Article Apple n° HT204350 : Transfert de votre contenu sur un nouveau Mac [Mavericks et versions ultérieures] <<https://support.apple.com/en-us/HT204350>>

Article Apple n° HT3322 : Comment utiliser l'Assistant migration pour transférer des fichiers depuis un autre Mac [Lion et Mountain Lion] <<https://support.apple.com/kb/ht3322>>

Article Apple n° HT1159 : Versions d'OS X pour les ordinateurs

<<https://support.apple.com/kb/HT1159>>

Documentation associée

- Puis-je sauvegarder un ordinateur et utiliser le clone pour restaurer un autre ordinateur ? <<http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer>>



Sauvegarder l'intégralité d'un Mac sur une Time Capsule, un NAS ou un autre volume réseau

Les périphériques de stockage en réseau comme Time Capsule connaissent un succès grandissant depuis qu'ils fournissent un nuage de stockage personnel partagé. Ce type de stockage s'avère évidemment intéressant en tant que destination de sauvegarde. L'idée de sauvegarder tous ses contenus sans devoir brancher un seul câble est également très séduisante. S'il s'agit d'un type de stockage absolument adapté au partage de fichiers multimédia, il existe toutefois certains obstacles pratiques et logistiques à sauvegarder de grandes quantités de données, de même qu'à sauvegarder des données système macOS sur ces périphériques. Les obstacles logistiques à restaurer une sauvegarde de système complet à partir d'un volume réseau ne sont également pas négligeables. Vous trouverez ci-dessous des explications concernant la sauvegarde de fichiers système macOS sur un volume réseau, de même que des informations sur les restrictions et performances d'une telle solution.

Remarque à propos du démarrage : il est impossible de démarrer un Mac à partir d'une sauvegarde stockée sur un volume réseau. Si vous avez besoin d'une sauvegarde démarrable **ou si vous souhaitez restaurer des fichiers système**, vous devez utiliser un [boîtier pour disque dur externe](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/choosing-backup-drive) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/choosing-backup-drive>> connecté directement au Mac afin de créer la sauvegarde démarrable.

Sauvegarde de macOS sur un volume réseau

CCC sauvegarde uniquement les fichiers système dans ou depuis des systèmes de fichiers HFS+ locaux (voir ici <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/backing-up-to-from-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#system_requires_hfs>). Pour répondre à cette exigence, vous pouvez demander à CCC de créer une image disque sur le volume réseau de destination. Une image disque est un fichier unique contenant le contenu d'un autre disque dur. Un double-clic sur un fichier image disque monte le volume de l'image disque en local, comme s'il y avait un disque externe connecté directement au Mac. Suivez les étapes suivantes pour sauvegarder dans une image disque avec CCC.

1. Choisissez le volume source dans le sélecteur de source.
2. Choisissez **Nouvelle image disque...** dans le sélecteur de destination.
3. À moins de procéder à une sauvegarde d'archivage des données, choisissez l'option de fichier **Image disque SparseBundle en lecture/écriture**. Si cette option n'est pas disponible, choisissez à la place l'option Image disque de faible densité en lecture/écriture.
4. Spécifiez l'emplacement pour l'enregistrement du fichier image disque. Le volume réseau est visible dans la barre latérale de la boîte de dialogue **Nouvelle image disque***.
5. Lorsque vous cliquerez sur Cloner, CCC créera une image disque sur le volume de sauvegarde, sauvegardera les données spécifiées et démontrera l'image disque quand la tâche sera terminée.

* Des instructions pour l'accès aux volumes réseau sont disponibles dans l'aide de macOS. Si votre volume réseau n'est pas visible dans le sélecteur de source ou de destination de CCC, consultez la documentation du périphérique auquel vous tentez d'accéder ou choisissez « Centre d'aide » dans le menu Aide du Finder (« Aide Mac » sur Yosemite et les versions supérieures) et recherchez « connexion à des serveurs ».

Performances lors de la sauvegarde sur un volume réseau

Commodité et rapidité vont souvent de paire, sauf lorsqu'il s'agit de sauvegarde sur un volume réseau. Plusieurs facteurs sont susceptibles de diminuer considérablement les performances de la sauvegarde et cette stratégie de sauvegarde implique certains d'entre eux.

La sauvegarde de données via une connexion sans fil est nettement plus lente que via une connexion Ethernet. Les réseaux 802.11n gèrent approximativement 300 Mbit/s de bande passante nominale (théorique) dans les meilleurs cas. Généralement, ils opèrent à des vitesses bien plus basses (130 Mbit/s, revenant à 16 Mo/s). Plus l'ordinateur est éloigné de la borne d'accès, plus le débit baisse (une porte en bois située en votre Mac et le routeur peut diviser le signal par deux). En outre, le temps système du protocole de partage de fichier contribue à une diminution supplémentaire du débit. Concrètement, on peut s'estimer heureux d'obtenir 8 Mo/s via une connexion sans fil à proximité directe de la borne d'accès. Si vous utilisez Yosemite ou une version supérieure, ces performances peuvent être réduites de moitié en raison de Apple Wireless Direct Link (AWDL), qui entraîne le partage de la bande passante de l'interface de la carte Airport entre votre réseau Wi-Fi standard et le réseau ad hoc hébergé par votre Mac.

Nous avons effectué un simple test de bande passante sur une borne d'accès Airport Extreme 4e génération (802.11n) pour démontrer la baisse de performances. Nous avons copié un fichier de 100 Mo sur un disque dur externe connecté via USB à la borne d'accès, selon trois scénarios : 1. avec connexion Ethernet à la borne d'accès, 2) à plusieurs centimètres de la borne d'accès, et 3) à l'autre bout des locaux par rapport à la borne d'accès (~10,5 mètres hors visibilité directe de la borne d'accès). Ces trois scénarios ont donné respectivement 6,5 s (15,5 Mo/s), 18,7 s (5,3 Mo/s) et 256 s (0,39 Mo/s). Un simple test dans le Finder vous permettra de connaître la rapidité de votre connexion avant d'entamer une sauvegarde via un réseau sans fil. Si la copie d'un fichier de 100 Mo dure plus d'une minute, votre connexion est trop lente dans la pratique d'une sauvegarde.

La sauvegarde dans une image disque sur un volume réseau est plus rapide que dans un dossier sur le volume réseau. Cette différence de performance est expliquée dans la section [Sauvegarder dans une image disque pour modérer les performances ralenties des appareils réseau <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/slow-performance-network-appliances-can-be-mitigated-backing-up-disk-image>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/slow-performance-network-appliances-can-be-mitigated-backing-up-disk-image). Les instructions fournies ci-dessus concernent la sauvegarde dans une image disque pour vous permettre d'obtenir les meilleures performances possibles.

Il est possible d'améliorer les performances de la sauvegarde initiale en connectant le périphérique de stockage directement au Mac. Si vous envisagez de connecter un disque externe à votre routeur de réseau sans fil (borne d'accès, Time Capsule, etc.), vous devriez connecter directement ce périphérique de stockage au Mac pour la sauvegarde initiale. Assurez-vous de sauvegarder dans une image disque sur ce périphérique (voir les instructions ci-dessus). Après la sauvegarde initiale, vous pouvez connecter le disque dur externe à la borne d'accès et spécifier l'image disque comme destination en choisissant **Choisir une image disque...** dans le sélecteur de destination de CCC.

Certains NAS n'acceptent pas les images disque macOS. Les volumes NAS montés via SMB n'acceptent pas les fichiers image disque macOS Sparsebundle, le montage de ce type d'image disque n'est pas sans risque sur les volumes SMB (cette limitation ne concerne pas les systèmes Sierra et les versions supérieures). La plupart des volumes NAS peuvent héberger les fichiers Sparseimage, cependant ce format d'image disque donne des fichiers monolithiques et certains NAS peuvent imposer une taille de fichier de 4 Go maximum limitant la quantité de données pouvant être sauvegardée dans une image disque. Si votre NAS ne gère ni le protocole AFP, ni les fichiers de plus de 4 Go, vous ne pouvez pas y sauvegarder de fichiers système sous forme d'image disque. Consultez la documentation de votre NAS pour en savoir plus sur sa compatibilité avec les sauvegardes macOS.

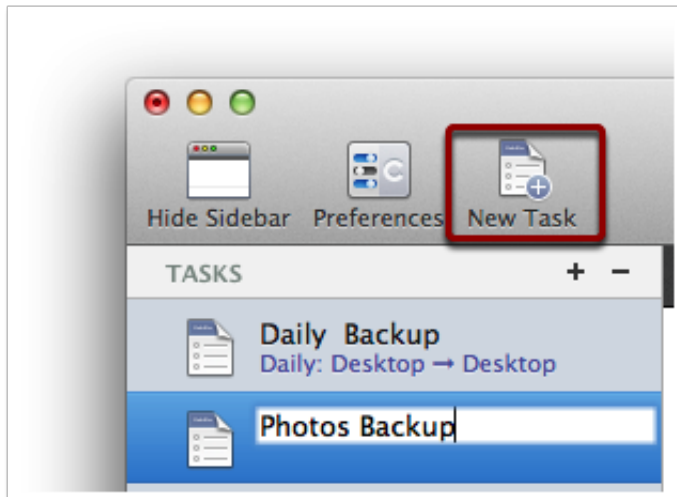
Restaurer l'intégralité d'un système à partir d'une sauvegarde dans une image disque

Restaurer l'intégralité d'un système à partir d'une sauvegarde dans une image disque pose quelques difficultés. En particulier, vous devez disposer d'une autre installation de macOS afin de démarrer puis de procéder à la restauration : il est impossible de démarrer à partir d'une sauvegarde sous forme d'image disque sur la Time Capsule ou un autre périphérique réseau. Donc, avant de devoir recourir à une sauvegarde fiable en cas de catastrophe, préparez-vous à ce type d'exigence. Pour en savoir plus à ce sujet, consultez la section [Restaurer à partir d'une image disque](http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/restoring-from-disk-image#dmg_restore_startup_disk) <http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/restoring-from-disk-image#dmg_restore_startup_disk>.

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.



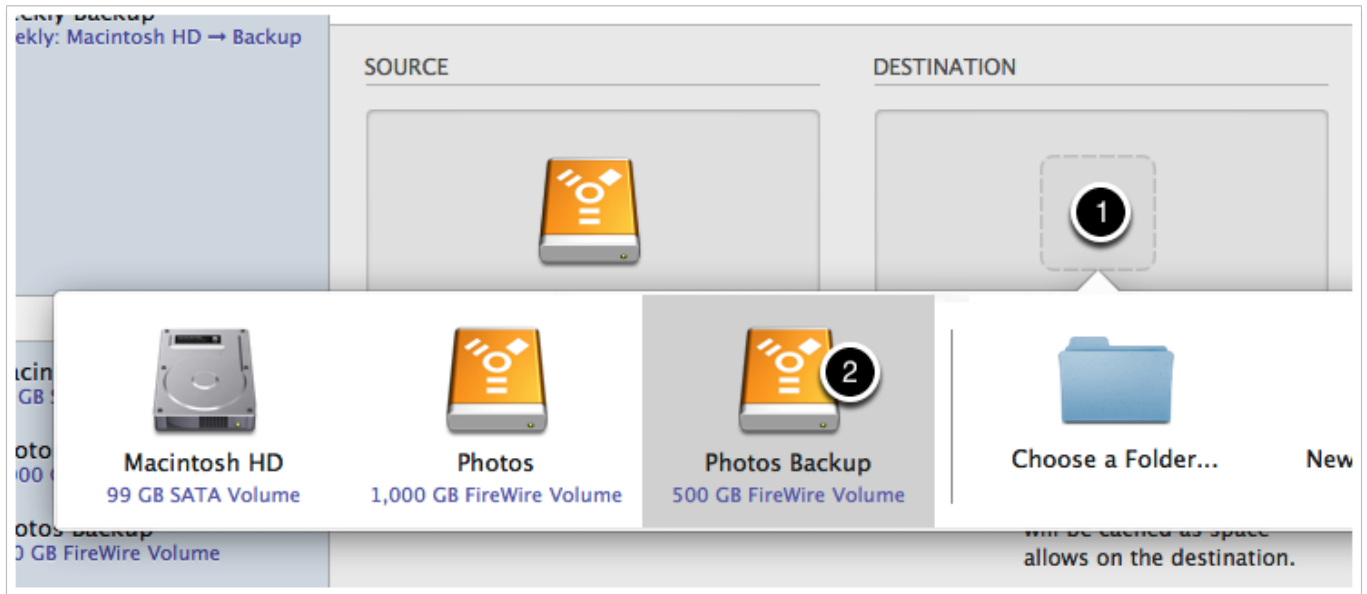
Select a source volume

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

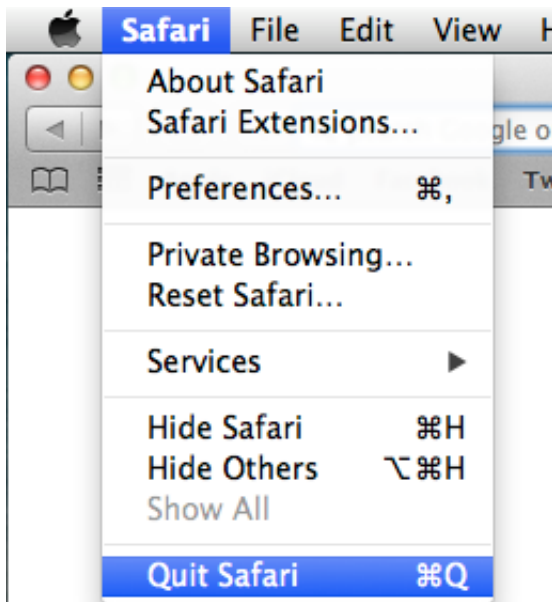
Click the Clone button to copy files right away, or click the Scheduler selector to configure the task to run on a regular basis.

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.

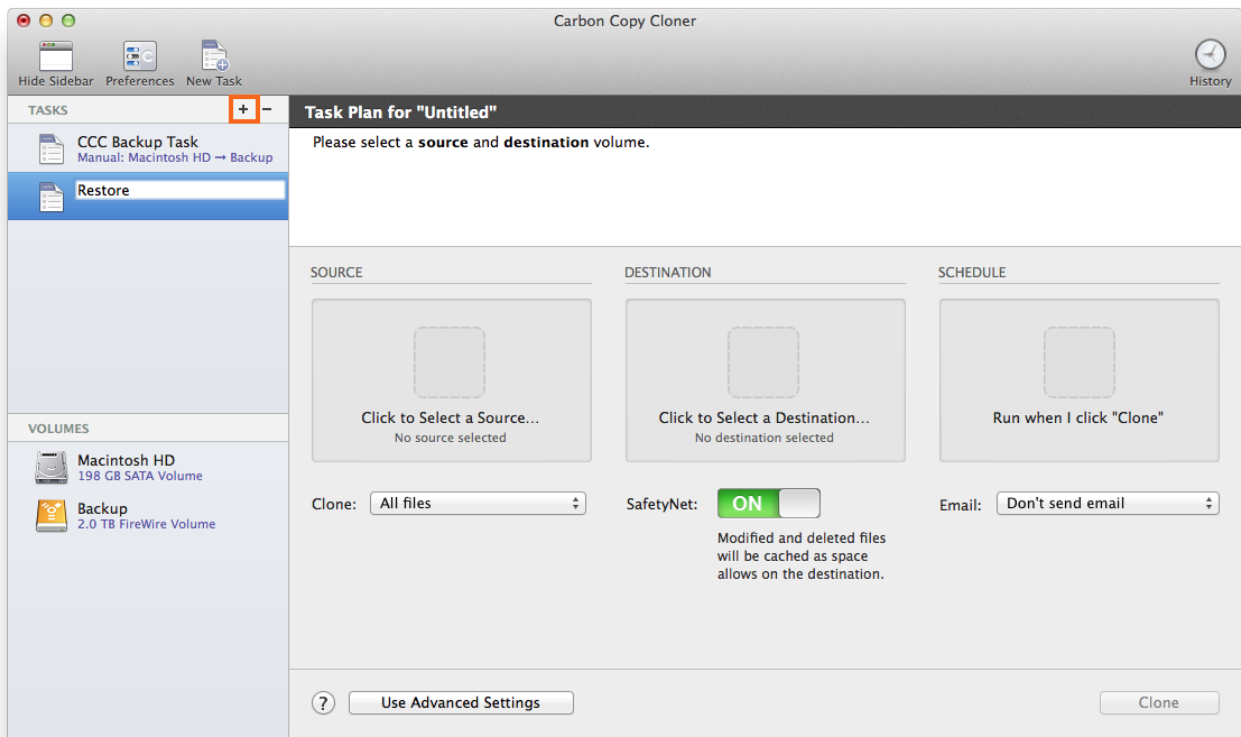
Quit Safari

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



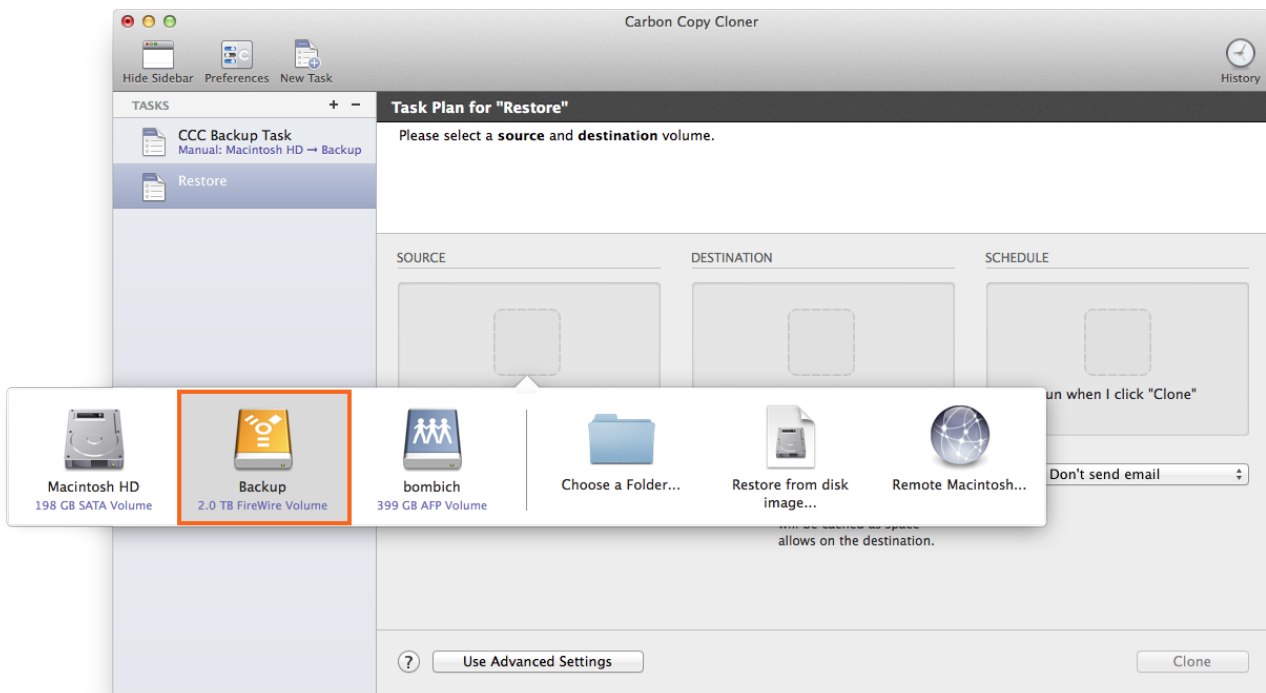
Open CCC and create a new task

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.



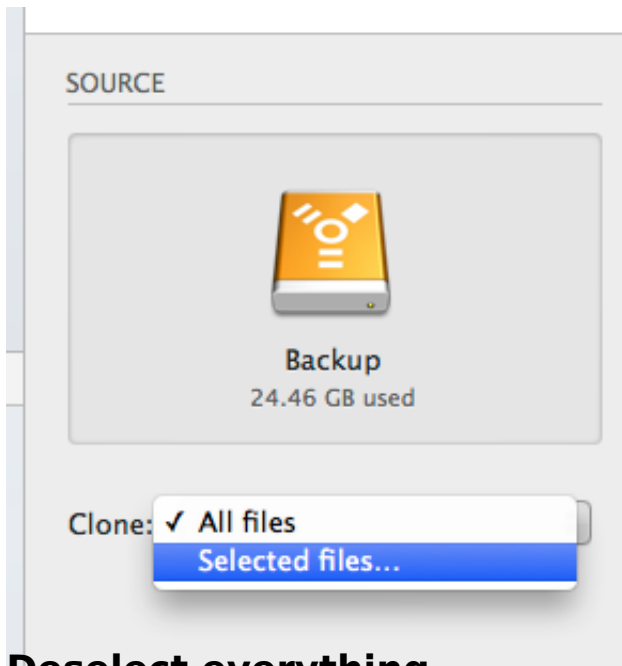
Select your backup volume as the source

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



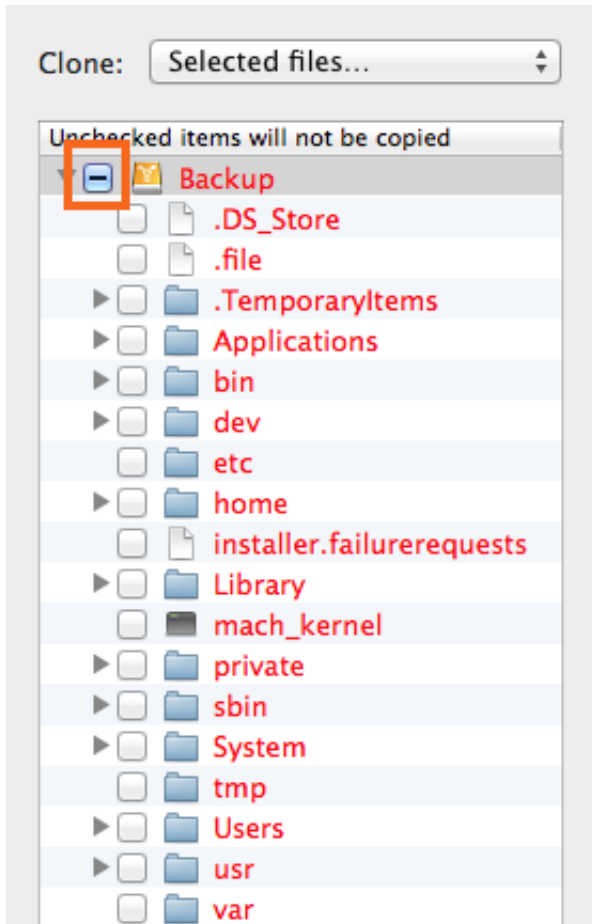
Choose "Selected Files..." from the Clone popup menu

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



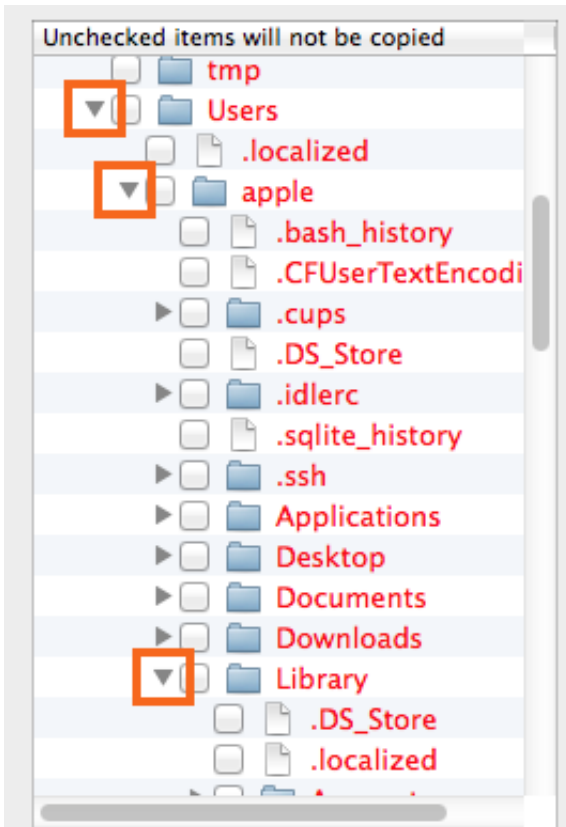
Deselect everything

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.



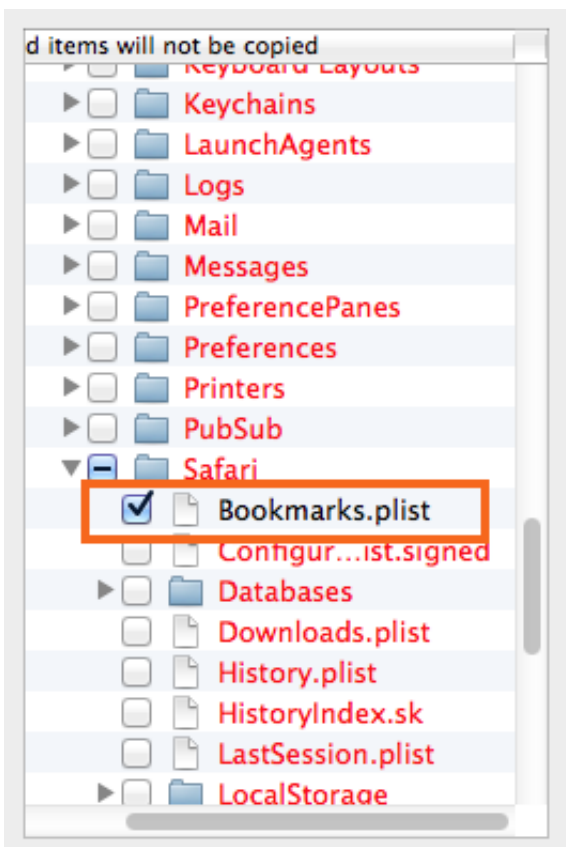
Navigate to the desired folder

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.



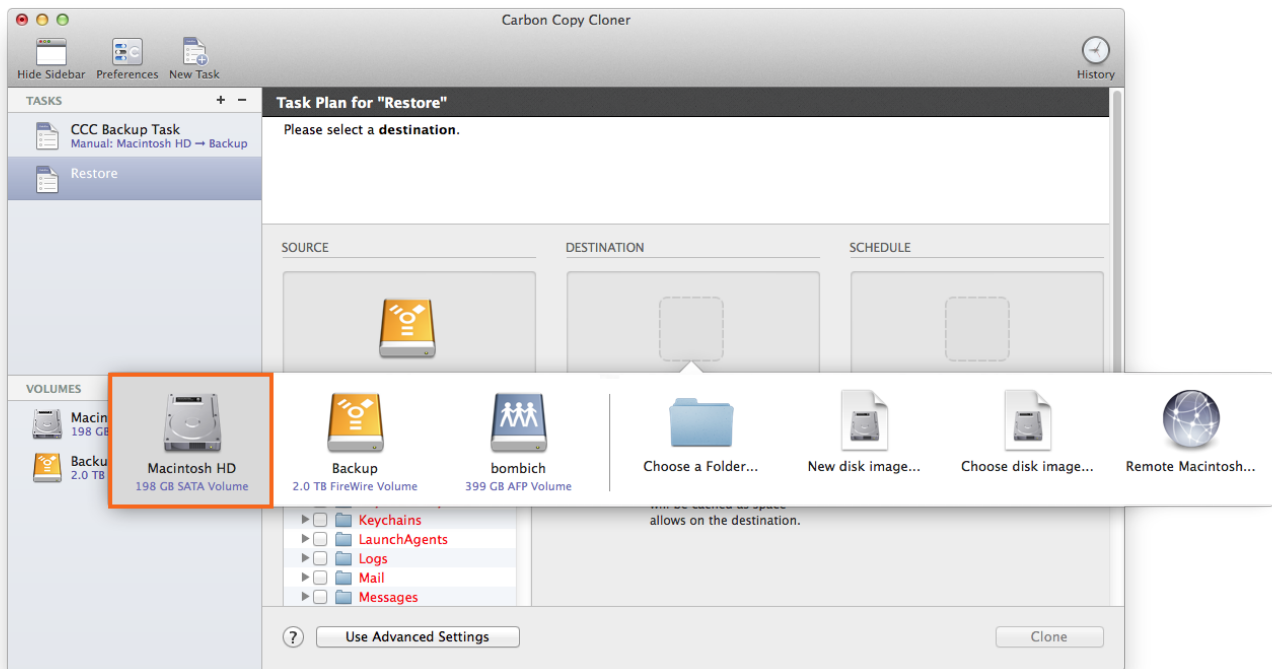
Select the item you would like to restore

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



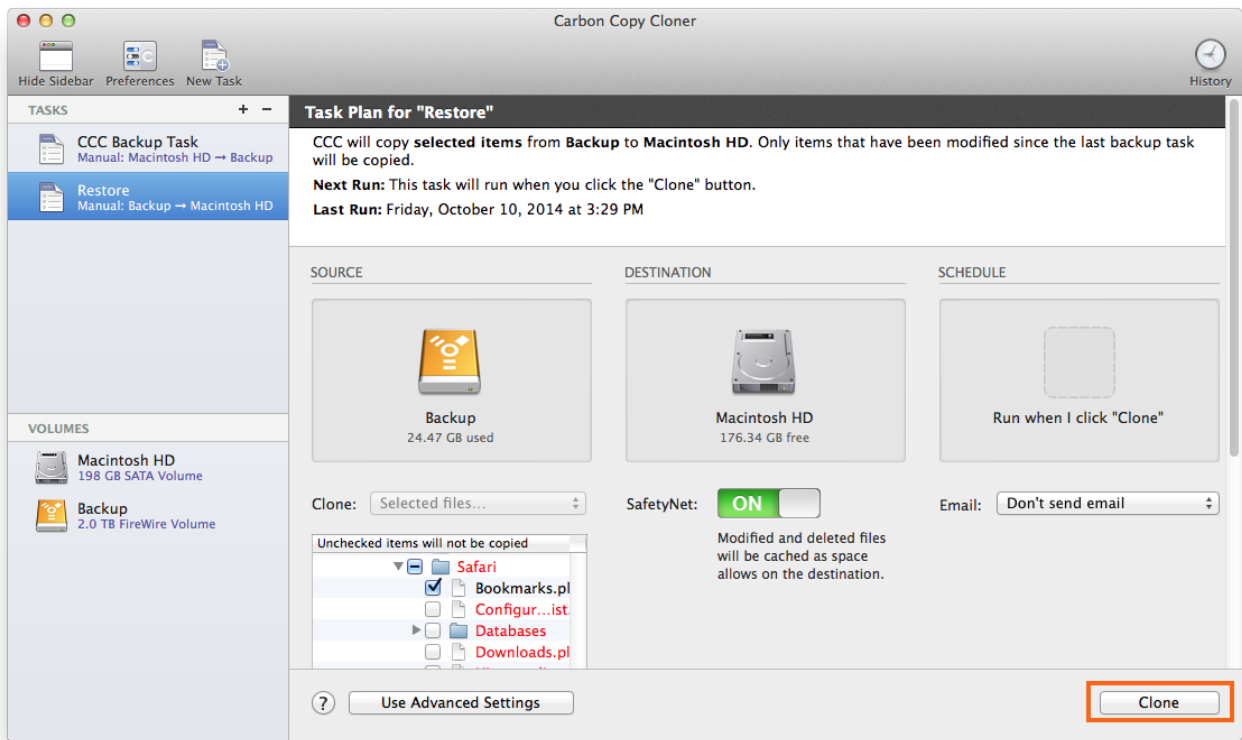
Select the volume to restore to as the destination

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

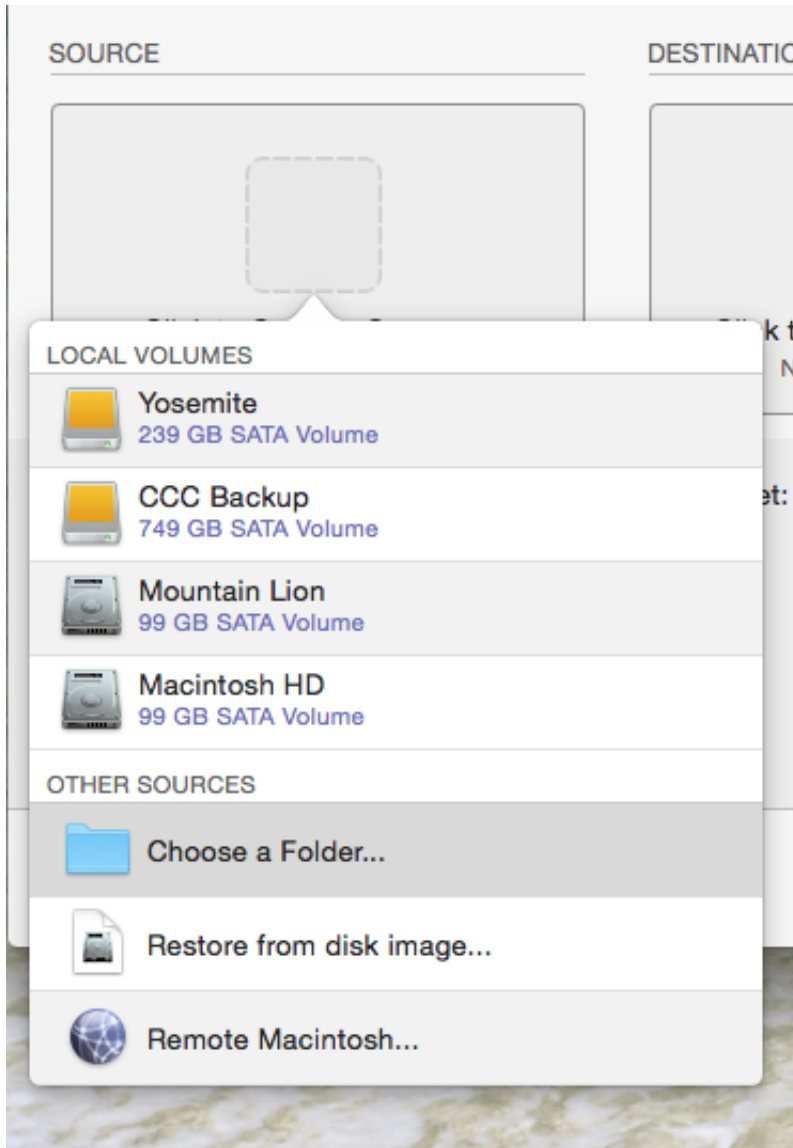
This restore task will go really quickly, and when it's done you can open Safari to verify that your bookmarks have been restored.



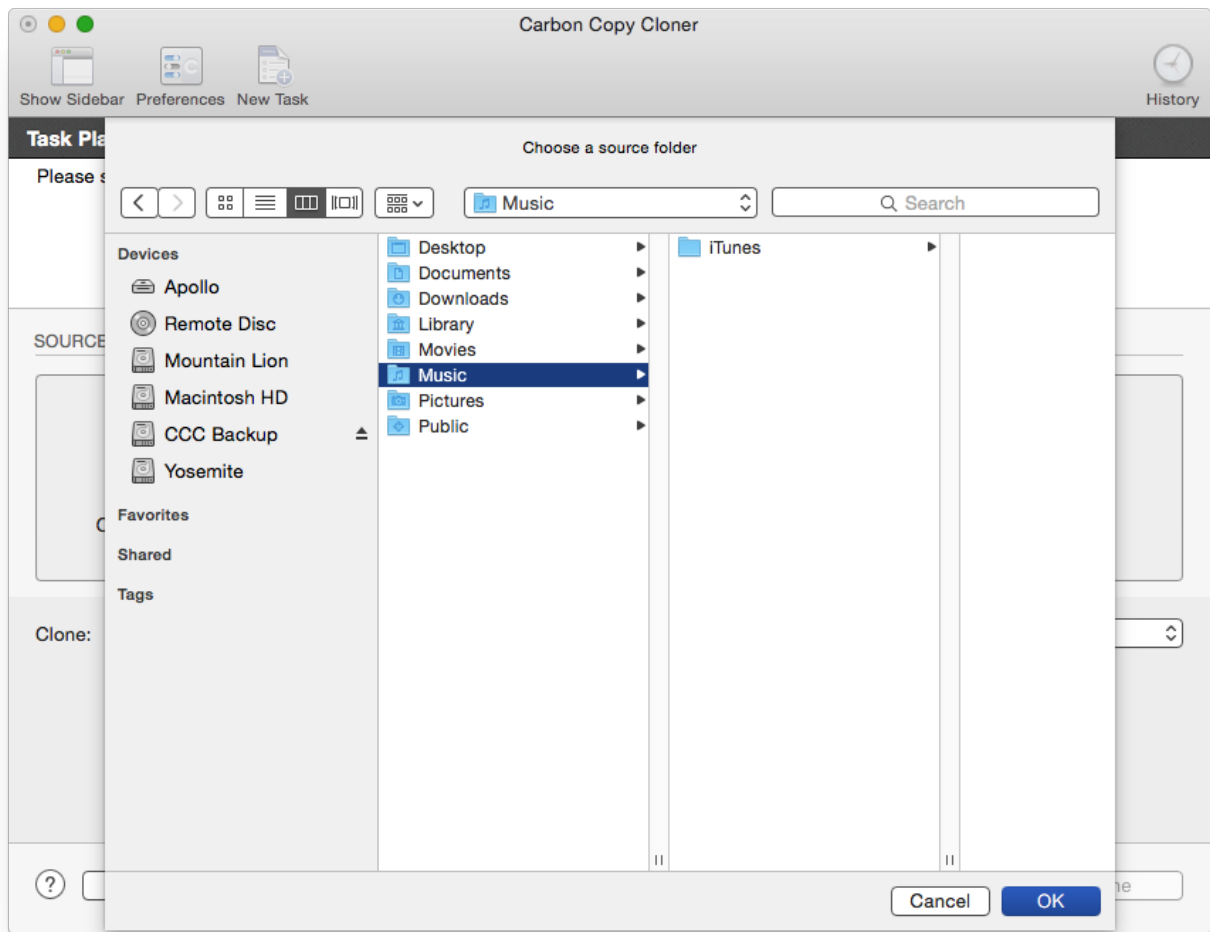
Folder-to-Folder Backups

Choose your source

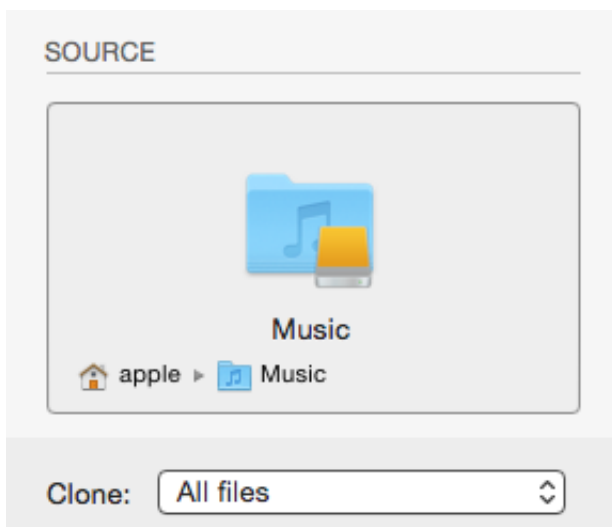
From the Source selector, select **Choose a Folder...**



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

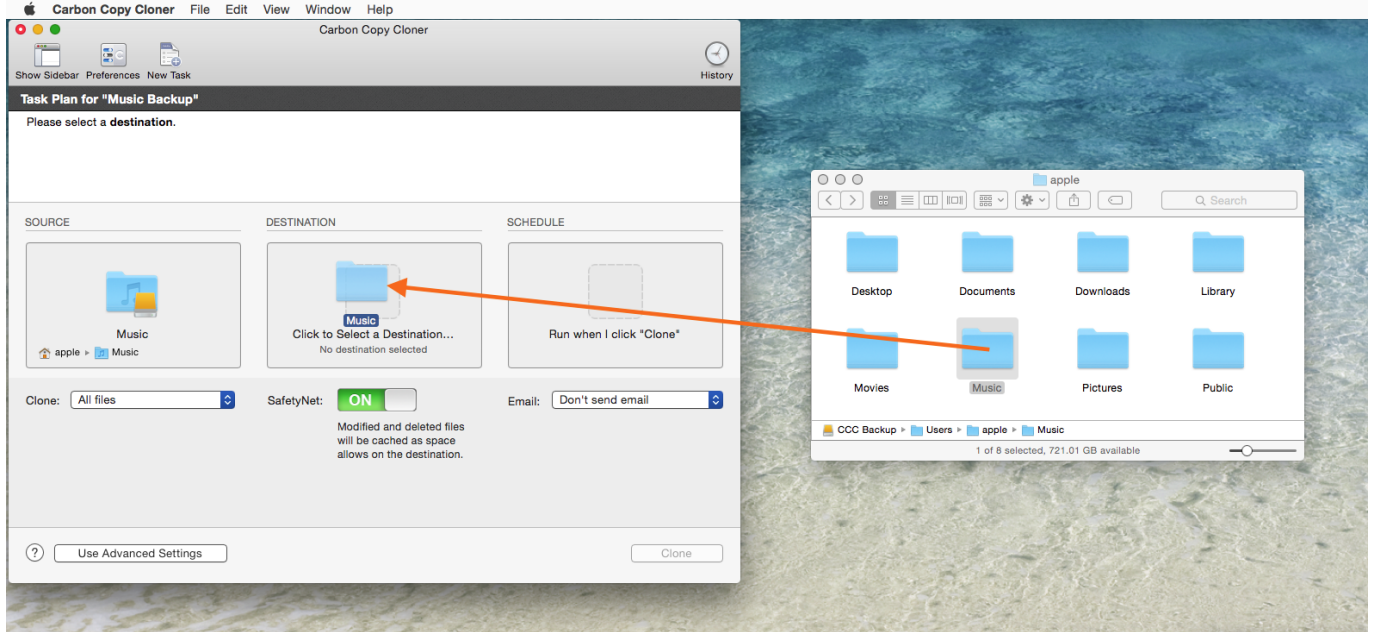


When correctly selected, the Source selector should display a folder icon and a path to the folder beneath it. Note that this path may be truncated but if you mouse over it, individual items will be expanded. You may choose to clone All files, the default, or choose to exclude selected files by using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

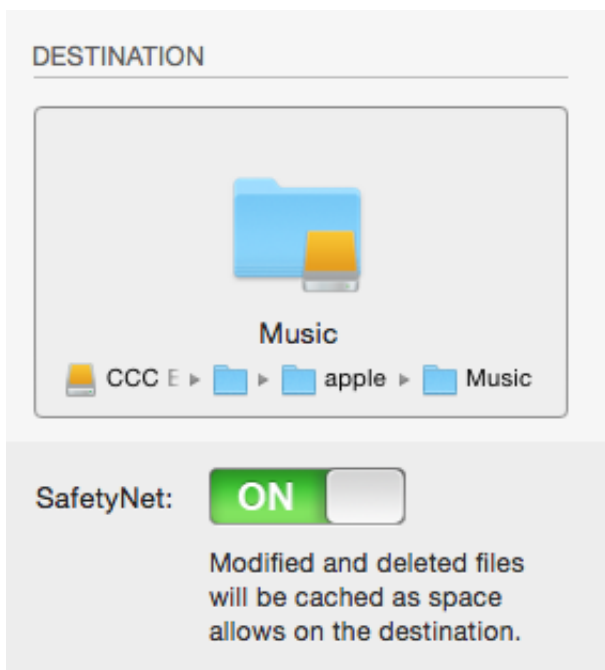


Choose your destination

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.

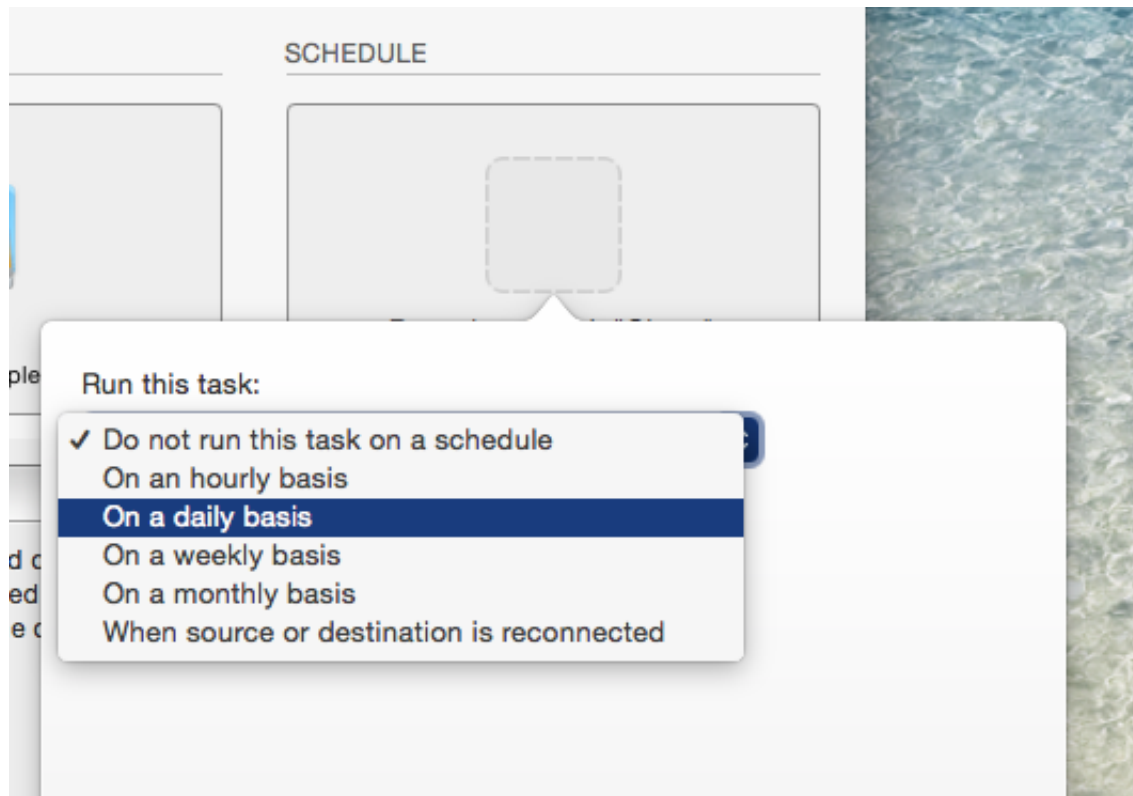


Once you have selected the destination folder, the Destination box should have a folder icon in it with the path displayed beneath it. You may choose to leave SafetyNet on or turn it off. To learn more about SafetyNet, please see [Protecting data that is already on your destination volume: The Carbon 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).



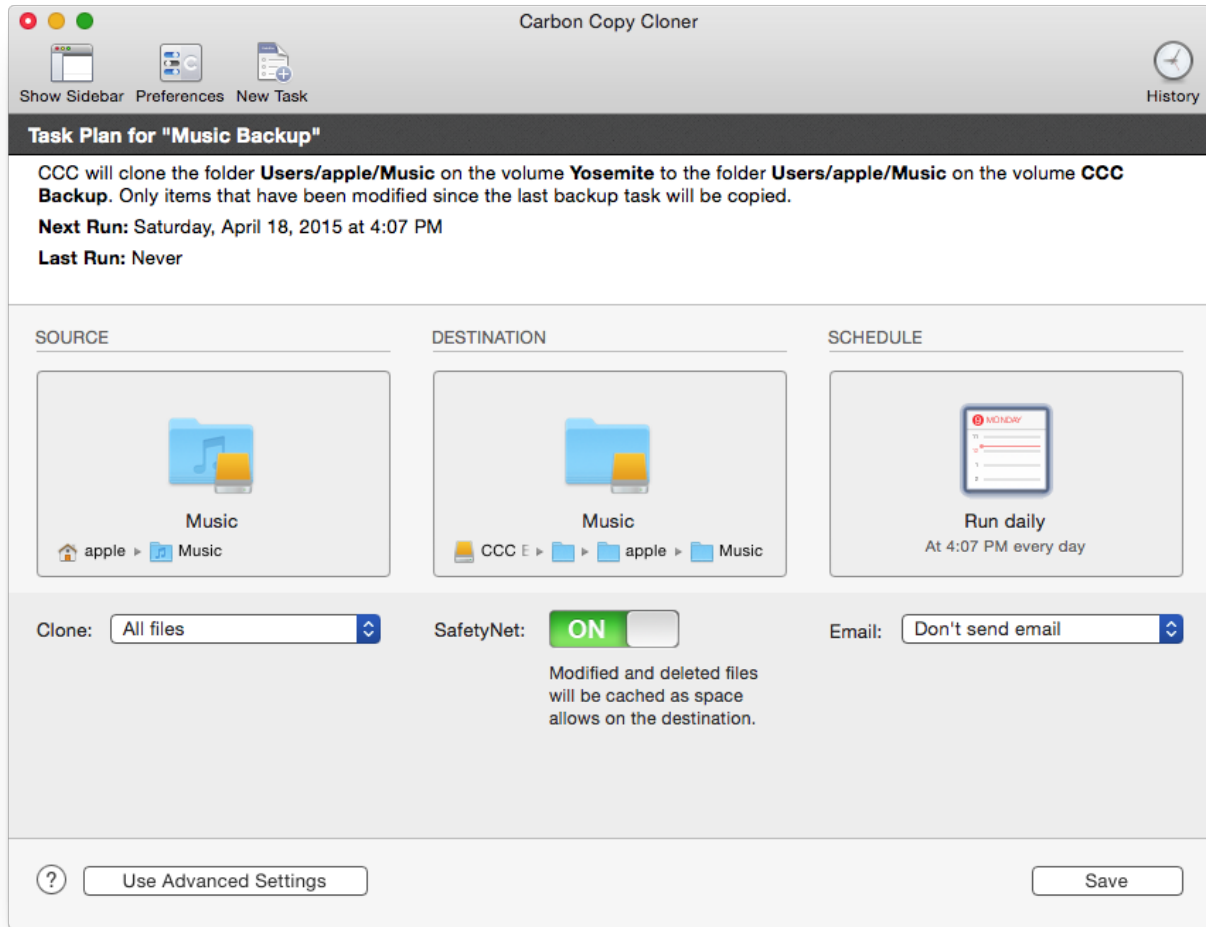
Schedule the backup

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.



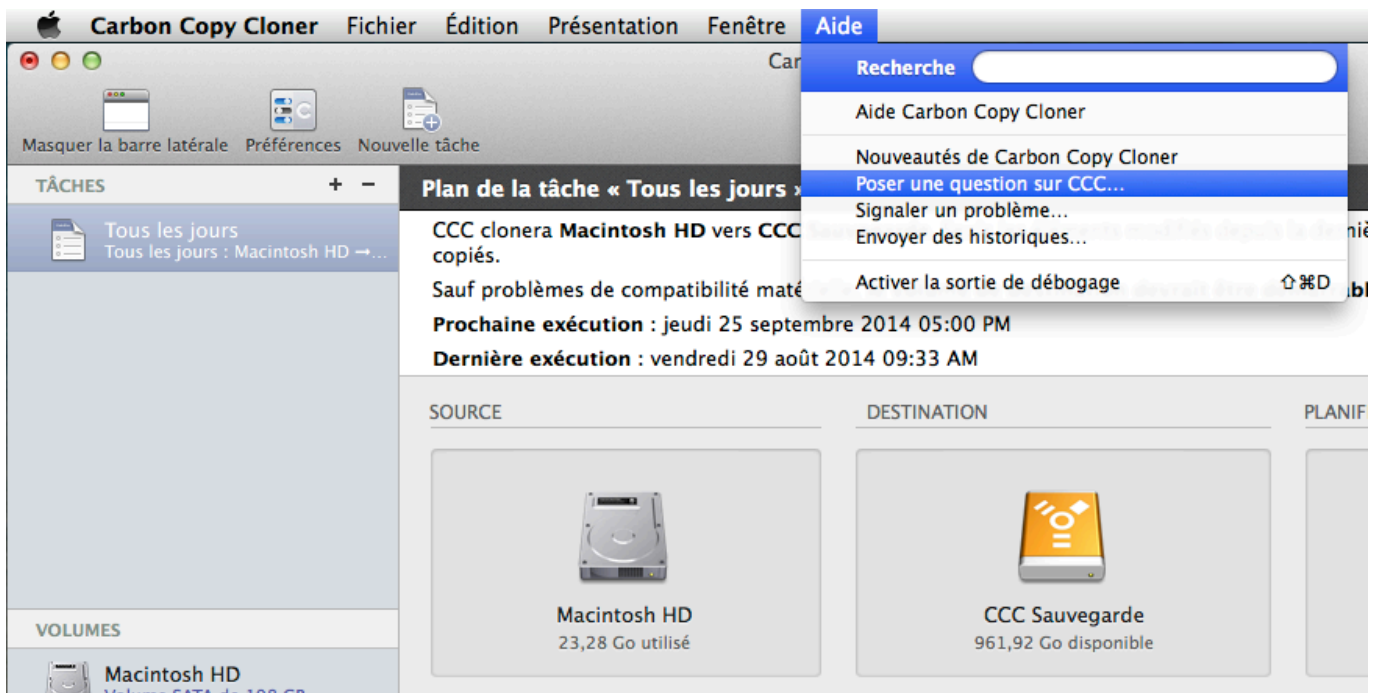
Dépannage

Obtenir de l'aide

La meilleure façon d'obtenir de l'aide est d'effectuer une demande d'assistance directement dans l'application Carbon Copy Cloner. Nous ne pouvons assurer notre assistance qu'en anglais et nous nous efforçons de répondre dans les plus brefs délais.

Menu Aide

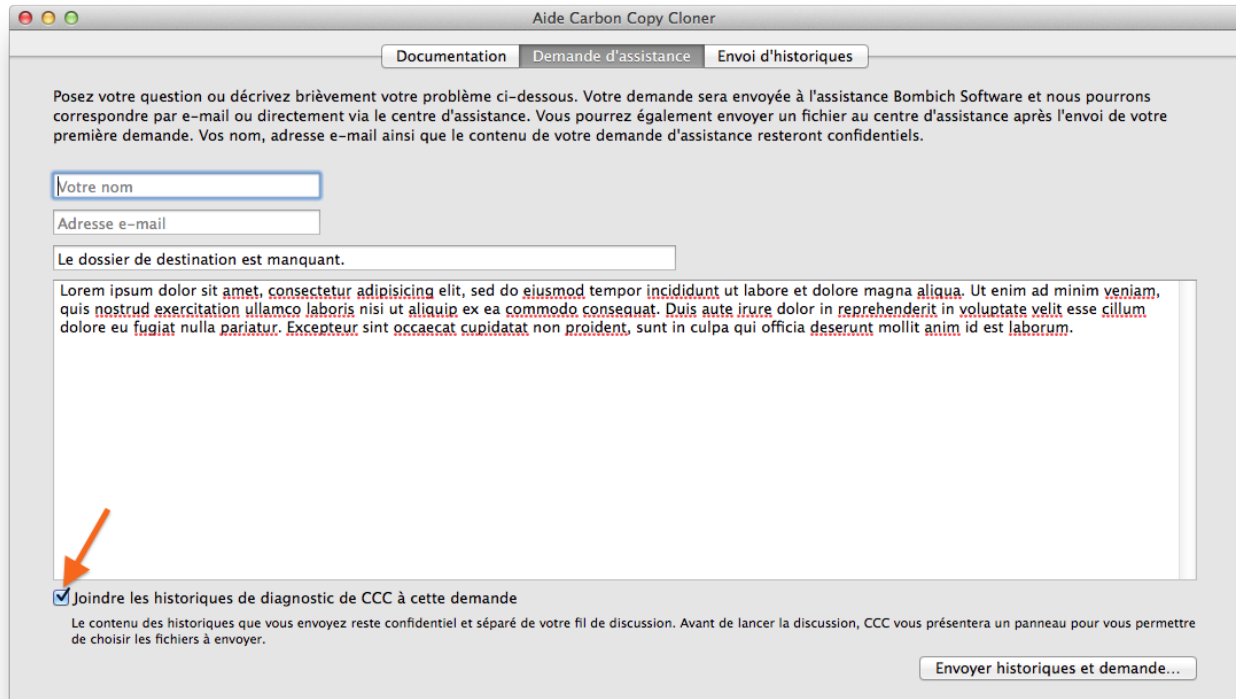
Nous sommes là pour vous aider si vous avez une question sur CCC ou si vous avez besoin d'aide pour résoudre un problème. Choisissez **Poser une question sur CCC...** dans le menu **Aide** de Carbon Copy Cloner.



Poser une question

Indiquez votre nom, votre adresse e-mail ainsi que l'objet de votre demande et posez votre question

ou décrivez votre problème. Nous serons en mesure de vous assister plus rapidement si vous nous envoyez vos historiques en même temps que votre demande d'assistance. En général, nous revenons vers nos utilisateurs dans les 24 heures après l'envoi de leur demande d'assistance.



Aide Carbon Copy Cloner

Documentation Demande d'assistance Envoi d'historiques

Posez votre question ou décrivez brièvement votre problème ci-dessous. Votre demande sera envoyée à l'assistance Bombich Software et nous pourrons correspondre par e-mail ou directement via le centre d'assistance. Vous pourrez également envoyer un fichier au centre d'assistance après l'envoi de votre première demande. Vos nom, adresse e-mail ainsi que le contenu de votre demande d'assistance resteront confidentiels.

Votre nom

Adresse e-mail

Le dossier de destination est manquant.

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.

Joindre les historiques de diagnostic de CCC à cette demande

Le contenu des historiques que vous envoyez reste confidentiel et séparé de votre fil de discussion. Avant de lancer la discussion, CCC vous présentera un panneau pour vous permettre de choisir les fichiers à envoyer.

Envoyer historiques et demande...

À l'aide ! Mon clone refuse de démarrer.

Nous vous aidons volontiers à [résoudre vos problèmes](http://bombich.com/fr/software/get_help) <http://bombich.com/fr/software/get_help> de démarrage. Vous trouverez ci-après quelques mesures de dépannage que nous vous suggérons d'essayer avant d'envoyer votre demande d'assistance. Si ces instructions vous posent des problèmes ou si vous avez épuisé toutes les options, merci de nous préciser où vous en êtes, ou bien où en est votre Mac dans le processus de démarrage.

Résoudre les problèmes de détection du programme interne

Lorsque vous appuyez sur la touche Option pendant le démarrage de votre Mac, son programme interne affiche la liste des périphériques de démarrage disponibles. À l'aide des seuls pilotes de périphérique stockés sur sa puce, le programme interne du Mac recherche les disques durs sur les bus SATA, PCI, USB, FireWire et Thunderbolt, puis lit les en-têtes de ces volumes afin de déterminer si un système macOS est disponible dessus. Normalement, le volume de la sauvegarde de démarrage CCC apparaît dans la liste, mais le programme interne du Mac peut parfois avoir du mal à détecter le matériel hébergeant la sauvegarde.

Si le plan de la tâche de CCC n'a signalé aucun problème de configuration pour le volume de sauvegarde et si vous n'arrivez pas à démarrer à partir de ce volume, suivez les instructions de dépannage ci-après l'une après l'autre.

Éliminer les configurations généralement incompatibles

Si vous utilisez un boîtier pour disque dur externe, regardez si votre boîtier figure en bas de cette page dans la liste des boîtiers connus pour poser problème.

Résoudre les problèmes de découverte dans le gestionnaire de démarrage du Mac

1. Redémarrez votre Mac tout en appuyant sur la touche Option.
2. Attendez environ 30 secondes. Le volume de sauvegarde devrait alors être visible. **Si le volume de sauvegarde apparaît à ce stade et si le processus de démarrage se poursuit après le logo Apple, passez à la section suivante plus bas <#stalled_boot>.**
3. Débranchez et rebranchez le câble Firewire, USB ou Thunderbolt du volume de sauvegarde de/à votre Mac et attendez encore 30 secondes. Si le volume de sauvegarde apparaît, sélectionnez-le et procédez au démarrage.
4. S'il n'apparaît toujours pas dans les options, éteignez totalement votre Mac. Remettez-le en route tout en appuyant sur la touche Option et en attendant encore une fois 30 secondes pour que le volume apparaisse.
5. Répétez les étapes ci-dessus, en ayant recours cette fois-ci à une autre interface (par exemple USB si vous avez utilisé FireWire, ou vice versa) et voyez si le volume réapparaît.
6. Si le boîtier du disque dur est alimenté par bus, branchez-le sous courant continu avant de démarrer le Mac. Les boîtiers alimentés par bus mettent souvent plus de temps à démarrer ou ne sont pas encore disponibles à ce stade du processus de démarrage.

Résolution des autres problèmes liés aux périphériques USB

La possibilité de démarrer les Mac à partir de volumes USB n'a jamais été une priorité pour Apple, qui se concentre sur ses propres interfaces Firewire et Thunderbolt. Nous vous recommandons vivement d'utiliser une interface Firewire ou Thunderbolt pour votre sauvegarde démarrable. Ces interfaces sont dans tous les cas plus fiables en termes de possibilités de démarrage. Si vous possédez un périphérique qui ne dispose que d'une interface USB, voici quelques conseils à suivre pour faire en sorte que votre Mac voie le volume en question au début du processus de démarrage.

1. Redémarrez votre Mac tout en appuyant sur la touche Option.
2. Si votre Mac possède plusieurs ports USB, essayez de brancher votre disque de destination à chaque port, et veillez à utiliser directement les ports de votre Mac (et non pas un concentrateur, un clavier ou un écran).
3. Si vous utilisez un boîtier USB 3.0, essayez avec un câble USB 2.0 (oui, cela **fonctionnera** !). Les périphériques USB 3.0 sont rétrocompatibles avec les périphériques USB 2.0, mais ils ne fonctionnent pas toujours parfaitement avec les anciens pilotes USB intégrés au programme interne de votre Mac. En utilisant un câble USB 2.0, vous forcez le boîtier à se comporter différemment, ce qui résout de fait certains problèmes de compatibilité qui n'apparaissent que lorsque les pilotes USB du programme interne du Mac sont utilisés. Voici quelques images qui montrent à quoi ressemblent les extrémités des câbles USB 2.0 et USB 3.0 :

USB 2 Micro B



USB 3 Micro B



Réinitialiser la PRAM du Mac

Enfin, essayez en réinitialisant la PRAM du Mac. La PRAM stocke les réglages concernant le démarrage du Mac et il est possible que des réglages incorrects perturbent la détection du boîtier externe. Pour réinitialiser la PRAM :

1. Appuyez sur les touches Commande+Option+P+R lors du démarrage.
2. Maintenez-les enfoncées jusqu'au deuxième son de démarrage.
3. Relâchez toutes les touches sauf Option après le deuxième son de démarrage.

Éliminer définitivement un problème de boîtier non compatible

Si le volume refuse toujours de démarrer, le programme interne risque de ne pas pouvoir détecter le boîtier (bien que macOS, une fois initialisé avec accès à plus de pilotes de périphérique, puisse très bien voir le boîtier). Le test décisif pour le démarrage serait d'installer macOS directement sur le volume. S'il est alors impossible de démarrer à partir du disque, c'est que ce disque ne sera jamais démarrable. **Merci de nous signaler ces boîtiers <http://bombich.com/fr/software/get_help> afin que nous puissions établir une liste des boîtiers qui posent problème.**

Démarrage du Mac sur le volume de sauvegarde, mais lent ou sans obtenir le Finder

Il existe quelques indices visuels indiquant les stades atteints par le volume de sauvegarde dans le

processus de démarrage :

1. Logo Apple : le fichier « booter » a été trouvé et exécuté.
2. L'indicateur de progression : le « noyau » du SE a été exécuté et contrôle maintenant le processus de démarrage. Le noyau charge les caches d'extension du noyau, monte le disque de démarrage, puis exécute « launchd » qui lance tous les autres processus système.
3. Écran bleu : WindowServer a été chargé et le système est prêt à commencer le chargement des applications habituelles ou de loginwindow.
4. Loginwindow ou le bureau : le système est chargé et est prêt pour l'interaction avec l'utilisateur.

Si le volume de sauvegarde était affiché sur l'écran de sélection du disque de démarrage (via la touche Option), mais n'affiche pas le logo Apple lorsque vous le choisissez comme disque de démarrage, c'est que le Mac n'arrive pas à trouver le fichier « booter » sur ce volume. Ceci peut se produire en cas de dysfonctionnement du boîtier du disque dur, d'endommagement du système de fichiers sur le volume de sauvegarde, ou si le volume n'a pas été correctement validé (la validation d'un volume stocke certaines informations concernant les fichiers de démarrage dans l'en-tête du volume et le Mac utilise ces informations pour lancer le processus de démarrage).

1. Repartitionnez le disque de sauvegarde dans Utilitaire de disque et reclonez le disque de démarrage vers la destination.
2. Réessayez de démarrer à partir du volume de sauvegarde.

Icône d'interdiction d'accès

Si vous voyez l'icône d'interdiction d'accès après avoir sélectionné le disque de démarrage, cela signifie que le noyau ne peut pas charger son cache d'extension ou qu'il ne peut pas monter le disque de démarrage. Ceci peut être dû à la tentative d'exécution d'un système d'exploitation incompatible sur le Mac ou à un conflit d'extension avec le boîtier à partir duquel vous essayez de démarrer.



Il s'agit d'une situation fréquente lors de la tentative de démarrage à partir d'un boîtier USB 3.0, en particulier sur les Mac sans prise en charge native d'USB 3.0. Cette situation se présente d'autant plus fréquemment sur Yosemite lorsqu'une signature de code critique de l'extension du noyau est invalide. Ceci peut par exemple se produire lors de l'utilisation d'un utilitaire comme [TRIM Enabler](https://www.cindori.org/trim-enabler-and-yosemite/) pour modifier les pilotes de stockage de macOS.

- Si vous démarrez un Mac autre que celui à partir duquel vous avez cloné le volume de sauvegarde, essayez d'installer macOS directement sur le volume cloné après démarrage à partir du volume de restauration Apple.
- Si vous démarrez le même Mac que celui à partir duquel vous avez créé la sauvegarde, essayez de démarrer en mode sans échec (appuyez sur la touche Maj pendant le démarrage du Mac après avoir sélectionné le volume de sauvegarde comme disque de démarrage).
- Si vous utilisez un utilitaire externe pour modifier le logiciel macOS (p. ex. TRIM Enabler), annulez cette modification, puis exécutez à nouveau la tâche.

Si le Mac ne continue pas après l'indicateur de progression (sous le logo Apple) ou s'il s'arrête à l'écran bleu pendant le démarrage à partir du volume de sauvegarde, il s'agit probablement d'un problème lié à certains fichiers système appelés à un stade précoce du processus de démarrage. L'historique système sur le volume de sauvegarde peut s'avérer très utile pour résoudre ces problèmes. Pour afficher l'historique système :

1. Appuyez sur la touche Maj pendant le démarrage du Mac à partir de son disque de démarrage habituel. Ceci démarre le Mac en mode sans échec et force macOS à reconstruire le cache du noyau sur le disque de démarrage.
2. Exécutez à nouveau la tâche de sauvegarde, puis réessayez de démarrer à partir du volume de sauvegarde. Si le problème se reproduit, redémarrez depuis votre disque de démarrage habituel et passez à l'étape suivante.
3. Dans le menu Aller du Finder, choisissez Aller au dossier...
4. Saisissez « /Volumes/nomduvolumedesauvegarde/var/log » (sans les guillemets et en remplaçant « nomduvolumedesauvegarde » par le nom réel du volume), puis cliquez sur Aller.
5. Double-cliquez sur l'élément de l'historique système dans ce dossier.

Recherchez les messages d'erreur, signalements de blocages, etc. ou envoyez le fichier system.log avec une [demande d'assistance au centre d'assistance de Bombich Software](http://bombich.com/fr/software/get_help) <http://bombich.com/fr/software/get_help>.

« **unapproved caller. security agent may only be invoked by apple software** » au démarrage

En général, ce message se présente lorsque le volume à partir duquel vous essayez de démarrer est (presque) plein. Vous pouvez supprimer des éléments du dossier _CCC SafetyNet (ou même tout le dossier), puis vider la corbeille pour libérer de l'espace avant de réessayer de démarrer à partir de ce volume. Nous vous recommandons de laisser au moins 2 Go (5 à 10 Go, dans l'idéal) d'espace libre pour permettre la création des fichiers de cache et de mémoire virtuelle au démarrage.

Configurations ayant révélé des problèmes

- Certains boîtiers Western Digital ne peuvent pas démarrer les Mac. <http://wdc.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/1787>
- Hands Off! et éventuellement Little Snitch peuvent empêcher un volume cloné de démarrer. <<http://bombich.com/fr/fr/kb/discussions/no-boot-from-firewire800-disc>>
- Certains Mac n'arrivent pas à démarrer à partir de boîtiers USB 3.0. <<http://bombich.com/fr/fr/kb/discussions/imac-doesnt-boot-from-back-up>>
- Certains MacBook Pro peuvent démarrer à partir d'un disque dans un boîtier externe, mais pas s'il est incorporé. <<http://bombich.com/fr/fr/kb/discussions/clone-boots-fine-externally...-everything-works-great...-wont-boot-internally>>
- Certains MacBook Pro peuvent démarrer à partir d'un disque dans un boîtier externe, mais pas s'il est incorporé (demande à être réinitialisé). <<http://bombich.com/fr/fr/kb/discussions/unable-boot-from-cloned-hitachi-hd-internally>>
- Impossible de démarrer à partir d'un disque dur installé dans certains kits de remplacement de baie optique. <<http://bombich.com/fr/fr/kb/discussions/cant-boot-from-startup-disk-on-back-up-due-bless-tool-unable-...>>
- Des études indiquent que <<https://discussions.apple.com/thread/4243814>> contrairement à la documentation publiée par son fabricant, le boîtier **NewerTech Voyager Dock** <<http://www.newertech.com/products/voyagerq.php>> n'est **pas** démarrable en Firewire.
- Nous avons également été informés que le boîtier pour disque dur **Nexstar 6G** <http://www.vantecusa.com/en/product/view_detail/584> USB 3.0 n'est pas démarrable en raison d'un problème de découverte. Le Nexstar TX de Vantec s'est avéré démarrable avec le

même disque dur interne.

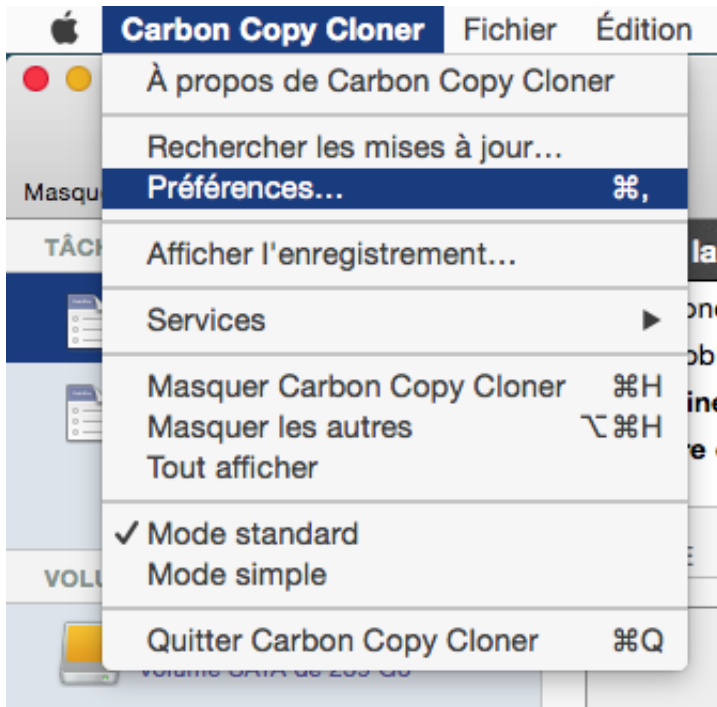
- Nous avons été informés que le boîtier [CineRAID Home CR-H212 USB 3.0 Bus Powered Dual Drive RAID/JBOD Portable Enclosure](http://www.cineraid.com/products/home_h212.htm) <http://www.cineraid.com/products/home_h212.htm> n'est pas toujours fiable en termes de possibilités de démarrage. Dans au moins un cas, seul l'un des disques durs du boîtier était découvrable par le programme interne du Mac. Il s'est avéré que cela dépendait de sa position au sein du boîtier.

Documentation associée

- Détermination par CCC de la « capacité à démarrer » d'un volume de destination <<http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/closer-look-how-coc-determines-bootability-destination-volume>>
- Article Apple : À propos des écrans qui s'affichent au démarrage du Mac <<https://support.apple.com/en-us/HT204156>>

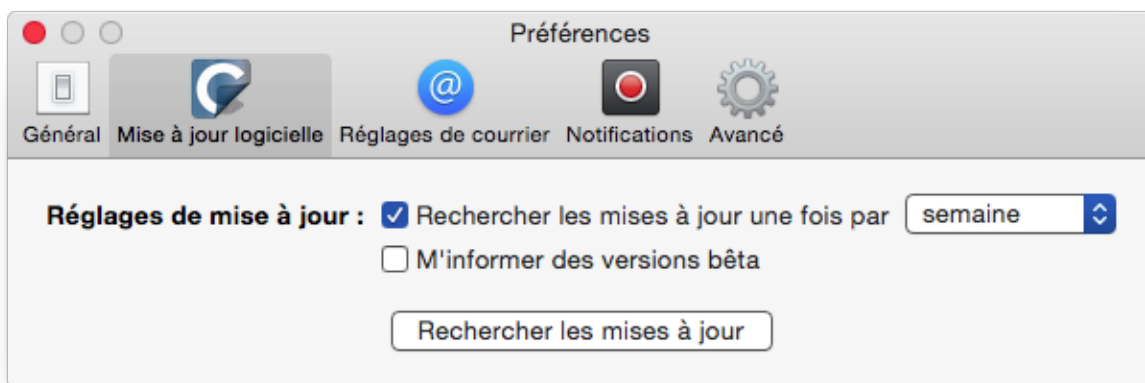
Mettre CCC à jour

Ouvrir les préférences



Choisissez **Préférences** dans le menu **Carbon Copy Cloner**.

Choisir Mise à jour logicielle



Recherchez les mises à jour en cliquant sur **Rechercher les mises à jour**.

Par défaut, CCC recherche automatiquement les mises à jour une fois par **semaine**. Vous pouvez



définir ce réglage sur **jour** ou **mois**. Pour désactiver la recherche automatique de mise à jour, décochez la case **Rechercher les mises à jour une fois par** (semaine/jour/mois).

Par défaut, CCC ne vous informe pas sur les versions bêta. De temps à autre, des mises à jour bêta sont proposées pour confirmer que des modifications apportées au logiciel ont permis de résoudre un problème particulier. Les mises à jour bêta ne sont généralement fournies que si un utilisateur a découvert un problème que le développeur est en mesure de reproduire. Par conséquent, il est conseillé de n'appliquer les mises à jour que si vous en avez été avisé par Bombich Software.

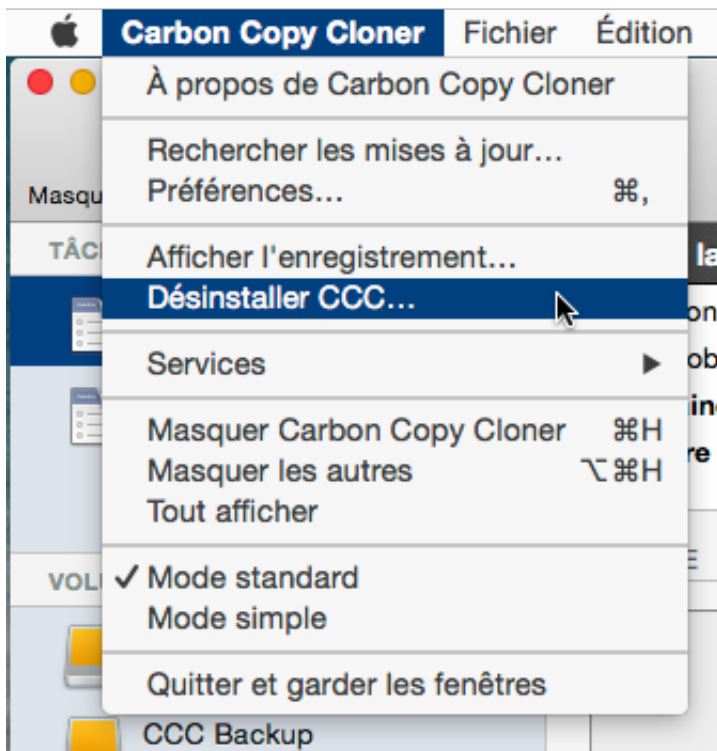
N'utilisez pas des dispositifs de mise à jour tiers

Nous avons reçu de nombreux témoignages signalant des problèmes de mise à jour avec les services de mise à jour tiers tels que MacUpdate Desktop ou CNET's Installer. Dans certains cas, les services de mise à jour tiers installent d'**autres logiciels publicitaires** en plus de la mise à jour ou endommagent la mise à jour à tel point que CCC devient inutilisable. Veuillez ne pas utiliser ces services pour installer des mises à jour de CCC. Utilisez plutôt le dispositif de mise à jour intégré à CCC.

Désinstaller CCC

Activer la désinstallation depuis l'application Carbon Copy Cloner

Pour désinstaller Carbon Copy Cloner, appuyez sur la touche Option et choisissez **Désinstaller CCC...** dans le menu Carbon Copy Cloner. La désinstallation de CCC entraîne la suppression immédiate de l'utilitaire privilégié de CCC et de toutes les tâches enregistrées. Le fichier de l'application Carbon Copy Cloner ainsi que les préférences de CCC sont placés dans la corbeille.



Supprimer manuellement les fichiers associés à Carbon Copy Cloner

Si vous supprimez l'application Carbon Copy Cloner sans avoir recours à la fonction de désinstallation, vous pouvez supprimer manuellement les fichiers et dossiers suivants associés à CCC :

- /Bibliothèque/Application Support/com.bombich.ccc
- /Bibliothèque/LaunchDaemons/com.bombich.ccchelper.plist
- /Bibliothèque/PrivilegedHelperTools/com.bombich.ccchelper
- /Utilisateurs/votrenom/Bibliothèque/Application Support/com.bombich.ccc

Pour accéder à ce dernier fichier, appuyez sur la touche Option et choisissez **Bibliothèque** dans le menu **Aller** du Finder. Une fois ces éléments dans la corbeille, redémarrez l'ordinateur, puis videz la corbeille.

Désactiver manuellement l'agent utilisateur de CCC et

L'utilitaire privilégié **com.bombich.cchelper**

Lors de l'installation et de l'utilisation de Carbon Copy Cloner, deux applications d'arrière-plan sont installées pour accompagner les tâches CCC. L'utilitaire exécute et coordonne les tâches, il est requis pour toute activité en relation avec celles-ci. L'utilitaire quitte automatiquement si vous n'avez pas configuré de tâche programmée et si vous n'avez pas configuré CCC pour afficher l'icône d'application de CCC dans la barre des menus. L'utilitaire est lancé automatiquement à l'ouverture de CCC et à chaque fois que l'agent utilisateur de CCC est activé.

L'agent utilisateur de CCC transmet les notifications de l'utilitaire au Centre de notifications, présente des demandes et rappels à l'utilisateur et fournit à ce dernier un sous-ensemble de conditions d'erreur. L'agent utilisateur quitte automatiquement si vous n'avez pas configuré CCC pour afficher l'icône d'application de CCC dans la barre des menus, si vous n'avez pas configuré de tâche programmée, si aucune tâche n'est en cours d'exécution et si l'application CCC est fermée.

Si vous avez une raison particulière de désactiver ces applications, par exemple si vous n'utilisez pas souvent CCC, vous pouvez effectuer l'opération suivante lorsque vous en avez terminé avec CCC :

1. Configurez CCC de façon à ce que son icône n'apparaisse pas dans la barre de menus (Menu de Carbon Copy Cloner > Préférences > Notifications).
2. Tout en maintenant les touches Commande+Option (⌘ + Option) enfoncées, cliquez sur le menu de Carbon Copy Cloner.
3. Sélectionnez **Désactiver toutes les tâches et quitter** (le raccourci clavier est Commande+Option+Q).

Notez qu'aucune tâche programmée n'est exécutée tant que l'utilitaire privilégié de CCC est désactivé.

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 workaroud 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.



CCC recopie tous les fichiers à chaque sauvegarde. Pourquoi ?

"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 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/cc4/backing-up-tofrom-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#nas_EINVAL>](http://bombich.com//kb/cc4/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.

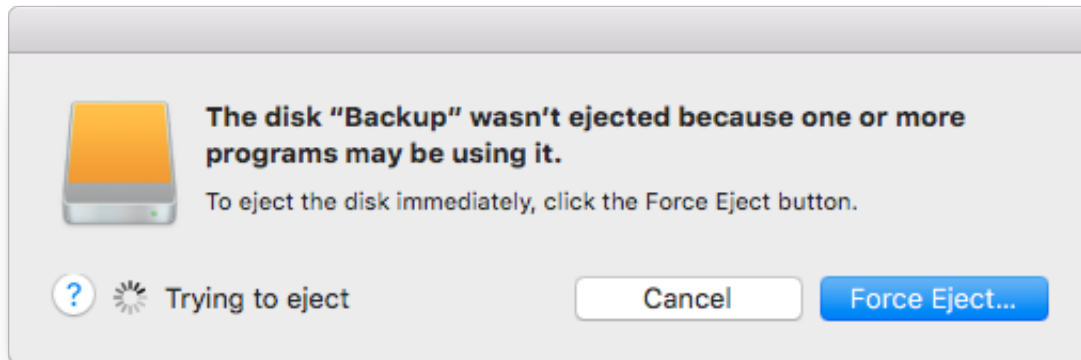
Where can I find a list of every file that CCC has copied?

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?



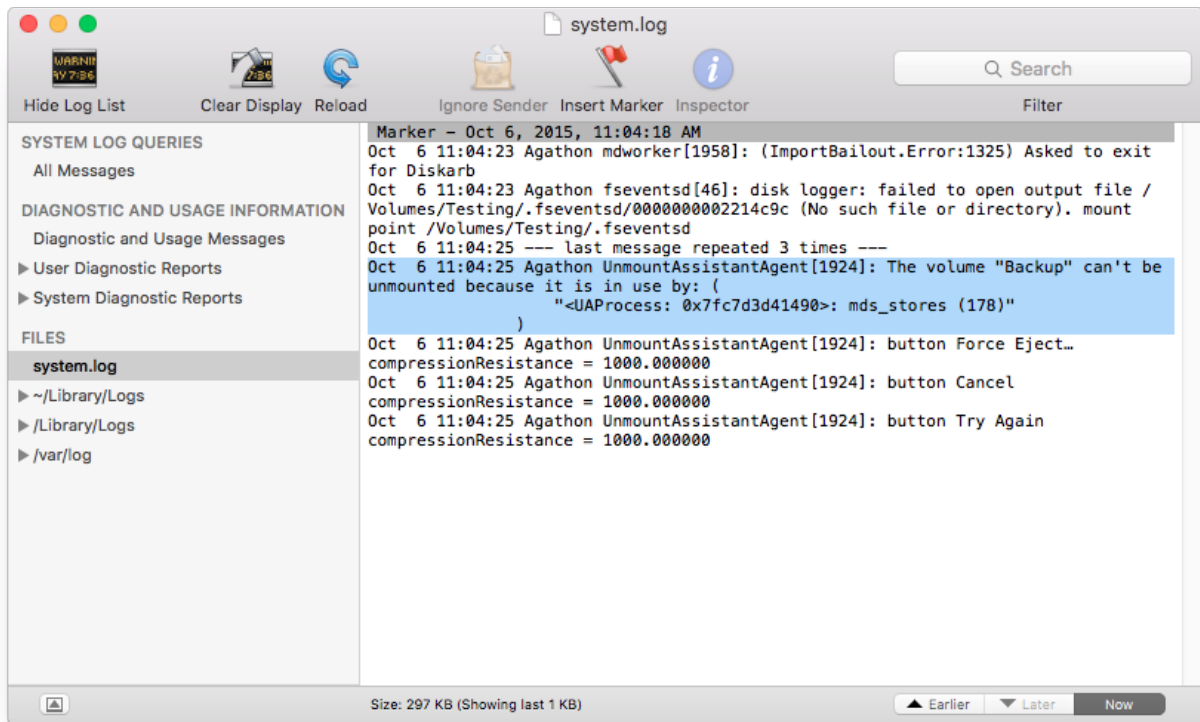
Occasionally this annoying message comes up when you're trying to eject your destination volume. If CCC is currently using that volume as a source or destination, then CCC will effectively prevent it from being unmounted gracefully. If your backup task isn't running, though, CCC isn't preventing the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

Application Carbon Copy Cloner introuvable

Cet article n'est utile que si vous y accédez automatiquement via l'utilitaire de CCC. Si vous l'avez trouvé en parcourant le contenu de l'aide de CCC, les scénarios décrits ci-après ne seront probablement pas applicables.

Vous avez été automatiquement dirigé vers cet article étant donné que l'utilitaire privilégié de CCC n'est pas en mesure d'exécuter vos tâches de sauvegarde CCC car il ne peut pas trouver le paquet d'application CCC. Deux raisons peuvent être à l'origine d'un tel problème ; en voici les scénarios et leur solution respective.

Le paquet d'application Carbon Copy Cloner a été supprimé accidentellement.

Si vous n'avez pas supprimé CCC volontairement et si vous souhaitez continuer d'exécuter les tâches de sauvegarde CCC, procédez comme suit pour réinstaller l'application :

1. Téléchargez la dernière version de CCC
<http://bombich.com/fr/software/download_ccc.php?v=latest>.
2. Localisez l'application Carbon Copy Cloner dans le dossier Téléchargements et placez-la dans le dossier Applications.
3. Ouvrez Carbon Copy Cloner.

La réinstallation et la réouverture de CCC restaurent l'application à un état opérationnel.

Le paquet d'application Carbon Copy Cloner a été supprimé délibérément, mais les configurations des tâches existent toujours.

Placer le paquet d'application Carbon Copy Cloner dans la corbeille ne suffit pas à désinstaller CCC si vous avez configuré des tâches programmées. Les tâches programmées sont gérées à l'arrière-plan par un utilitaire dont le chargement a lieu automatiquement au démarrage. Pour supprimer l'utilitaire de CCC et ses fichiers de configuration associés, supprimez les éléments suivants de votre disque de démarrage :

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

Ensuite, redémarrez l'ordinateur. Le redémarrage achève la désinstallation de CCC.

Documentation associée

- Désinstaller CCC <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/uninstalling-ccc>>

Toujours besoin d'aide ?



N'hésitez pas à [nous contacter](http://bombich.com/fr/software/get_help) <http://bombich.com/fr/software/get_help> si CCC ne fonctionne toujours pas correctement ou si vous rencontrez des problèmes lors de la désinstallation.



Identifier et résoudre les problèmes liés au matériel

Les composants matériels peuvent parfois mourir d'une mort lente et d'un illogisme exaspérant. À un certain moment, il semble possible de copier des données sur un disque et de l'utiliser normalement. À l'instant suivant vous devez faire face à des erreurs apparemment venues de nulle part, des blocages, des plantages, un volume de destination qui disparaît en pleine tâche de sauvegarde, un Finder qui ne répond plus et à un système qui semble partir en vrille.

Lorsque le matériel lâche de cette façon, il est quasiment impossible pour le SE ou CCC d'afficher un message avertissant qu'il est temps de remplacer XYZ. Au lieu de cela, il faut fouiller un peu, exclure des composants, essayer des remplacements, etc. afin d'isoler le composant défectueux.

Souvent, lorsque des problèmes de matériel surviennent, CCC obtient des erreurs pertinentes du noyau de macOS et les signale à la fin de la tâche de sauvegarde. Dans certains cas, toutefois, macOS ou CCC détectent un système de fichiers bloqué et CCC affiche l'un des messages ci-dessous.

« La tâche de sauvegarde a été interrompue car le point de montage du volume [source ou de destination] a changé. »

Si vous voyez ce message, c'est que le noyau de macOS a reconnu que le système de fichiers concerné ne répondait pas et a interrompu le processus. Une fin brusque de la tâche de sauvegarde, certes, mais préférable au comportement de macOS décrit ci-après.

« La tâche de sauvegarde a été interrompue car le système de fichiers [de la source ou de la destination] ne répond pas. »

CCC affiche ce message si le volume source ou de destination n'a accepté aucune activité de lecture ou d'écriture au cours des dix dernières minutes et un test de contrôle délibéré vérifie qu'une simple requête de lecture ou d'écriture échoue en effet. Dans ce cas-ci, le noyau de macOS n'a pas réussi à agir sur le système de fichiers défectueux et il est probable que les applications tentant de lire ou d'écrire sur le volume concerné ne répondent plus. Pour interrompre le blocage, il faut forcer le disque concerné à se déconnecter du Mac, ou redémarrer en appuyant sur le bouton d'alimentation s'il s'agit d'un disque interne.

Instructions de dépannage

Si CCC suggère l'éventualité d'un problème matériel, voici les étapes à suivre afin d'isoler le problème. Répétez la tâche de sauvegarde entre chaque étape et arrêtez-vous dès que le problème est résolu.

1. Si le volume touché se trouve sur un disque dur externe, déconnectez ce disque du Mac, puis reconnectez-le. Sinon, redémarrez le Mac avant de poursuivre. Notez que ceci ne résout en général qu'un plantage soudain du système de fichiers. Même si le disque semble bien fonctionner une fois reconnecté, il n'est pas improbable que les problèmes se reproduisent.
2. Exécutez la fonction Réparer le disque d'Utilitaire de disque sur les volumes source et de destination. Les anomalies de système de fichiers ne sont pas rares et faciles à exclure. Si vous découvrez des problèmes de système de fichiers sur le disque de démarrage, démarrez à partir de votre volume de sauvegarde CCC ou du volume de restauration Apple pour exécuter Utilitaire de disque afin de réparer les problèmes.



3. Si d'autres périphériques sont connectés au Mac, déconnectez-les (webcam, imprimante, iPhone, via FireWire ou USB – tout sauf le moniteur, le clavier, la souris et les disques source et de destination). Si le volume source ou de destination est branché sur un concentrateur USB, un clavier ou un écran, reconnectez-le à l'un des ports intégrés du Mac.
4. Le cas échéant, remplacez le câble utilisé pour connecter le boîtier du disque dur externe au Mac.
5. Le cas échéant, connectez le boîtier du disque dur externe au Mac via une autre interface.
6. Essayez le même disque dur dans un autre boîtier pour disque dur externe.
7. Reformatez le disque dur dans Utilitaire de disque. Si le disque concerné n'est pas un SSD, cliquez sur Effacer, puis sur Options de sécurité... et faites glisser le curseur vers la droite pour spécifier l'option d'une passe d'écriture de zéros. Écrire des zéros dans chaque secteur permet de détecter et d'écartier efficacement tout autre secteur défectueux n'ayant pas encore été découvert.
8. Si aucune de ces mesures n'a permis de résoudre le problème, c'est que le disque dur est en train de céder ou qu'il est défectueux. Remplacez le disque dur.

« CCC éjecte la destination. Pourquoi ? » ou « CCC fait planter mon ordinateur. Pourquoi ? »

Combien de fois entendons-nous ça et combien de fois demandons-nous de ne pas tirer sur le pianiste. Le problème paraît spécifiquement lié à CCC car dans la plupart des cas, il s'agit de la seule application à copier des fichiers sur le volume concerné, ou du moins à y accéder le plus. Mais cela ne reste qu'une impression. Une tâche de sauvegarde courante envoie des millions de requêtes au système de fichiers et cela n'a donc rien de surprenant que CCC mette à jour des problèmes de matériel dans un disque. CCC copie seulement des fichiers d'un disque à l'autre, ce n'est pas le genre de tâche qui cause normalement un blocage système. À chaque fois que plusieurs applications bloquent en tentant d'accéder à un volume, il est certain que l'anomalie se trouve dans le noyau de macOS qui gère mal le matériel défaillant ou défectueux. Si vous doutez de cette estimation, merci de nous envoyer un rapport via la fenêtre d'aide de CCC. Lorsque CCC détecte un blocage ou un système de fichiers figé, des informations de diagnostic sont collectées afin de pouvoir localiser le blocage. Nous examinerons volontiers les diagnostics et confirmerons, ou non, la présence d'un problème de matériel.

« Mais Utilitaire de disque dit que le disque est en bon état... »

Utilitaire de disque est compétent lorsqu'il s'agit de détecter des anomalies structurelles au niveau du système de fichiers, mais l'application n'est pas nécessairement capable de détecter les pannes matérielles susceptibles d'empêcher un système de fichiers de lire et écrire les requêtes. De plus, même si le disque est compatible SMART et « Vérifié », les attributs signalés par l'état SMART sont pondérés et risquent de ne pas indiquer que le matériel est en prédefaillance. Ne vous fiez pas à un état « Vérifié » pour indiquer que le disque est en bon état.

« Mais Disk Warrior/Tech Tool/[autre utilitaire tiers] dit que le matériel est en bon état, je suis sûr que le matériel est en bon état ! »

Aucun utilitaire de diagnostic matériel sur le marché ne vous signalera un problème de câble, de port ou de boîtier, ou encore un bogue dans le programme interne d'un disque dur ou SSD. Les outils actuellement disponibles sur la plateforme Mac peuvent vous informer sur les problèmes de système de fichiers logiciel, les pannes de support et les résultats de diagnostics SMART spécifiques au disque dur concerné. Ces outils sont ingénieux lorsqu'il s'agit d'identifier des problèmes de cette portée, mais leur incapacité à détecter les problèmes de câble, port ou boîtier, ou encore un bogue dans le programme interne laisse un fossé que seul un dépannage vieille école peut combler : isoler les composants, exclure les variables, exécuter des tests multiples.

Autres facteurs de blocage

Le matériel est souvent fautif lorsqu'une tâche de sauvegarde est bloquée, mais parfois, d'autres logiciels peuvent interférer et provoquer un plantage général du système. Si vous utilisez un disque dur dans un boîtier externe fourni avec un logiciel personnalisé, essayez de désactiver ou de désinstaller le logiciel avant de lancer la prochaine tâche de sauvegarde. Si une mise à jour du programme interne est disponible pour votre boîtier, installez-la pour voir si un éventuel problème matériel a été résolu récemment via une mise à jour logicielle.

Discussions connexes :

[Uninstalling Seagate diagnostic utilities alleviates hangs](http://bombich.com/fr/fr/kb/discussions/cant-restore-image)
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/discussions/cant-restore-image>>

En outre, certains disques durs répondent mal aux événements veille/réactivation. Si les problèmes rencontrés ont tendance à se produire seulement après la mise en veille et la réactivation du système, vous devriez essayer un autre disque externe ou une autre interface afin d'exclure les problèmes de veille du boîtier.

Dépanner les « erreurs de support »

Les erreurs de lecture sont la conséquence typique d'une défaillance de support : certains secteurs sur le disque dur sont tombés en panne et macOS ne peut plus lire leurs données. Les erreurs de lecture peuvent se produire sur le volume source ou de destination et toucher tous les disques, usagés ou neufs. **Lorsque des erreurs de lecture se produisent, le ou les fichiers utilisant le secteur erroné doivent être supprimés.** Les secteurs erronés sont écartés (marqués définitivement comme inutilisables) uniquement si leurs fichiers ont été supprimés. Les instructions ci-dessous permettent de résoudre les erreurs de support.

1. Dans la fenêtre Historique des tâches, cliquez sur l'élément concerné, puis sur Afficher dans le Finder.
2. Placez les fichiers et/ou dossiers dans la corbeille.
3. Videz la corbeille.
4. Si vous avez dû supprimer des éléments du volume source, localisez ces éléments sur le volume de sauvegarde et recopiez-les sur la source (facultatif).
5. Si CCC a signalé des problèmes concernant un nombre plus important de fichiers ou dossiers, il est vivement conseillé de reformater le disque concerné avec Utilitaire de disque. Si le disque concerné n'est pas un SSD, cliquez sur Effacer, puis sur Options de sécurité... et faites glisser le curseur vers la droite pour spécifier l'option d'une passe d'écriture de zéros. Écrire des zéros dans chaque secteur permet de détecter et d'écartier efficacement tout autre secteur défectueux n'ayant pas encore été découvert. Si le disque concerné est le disque de démarrage, démarrez à partir de votre volume de sauvegarde CCC pour exécuter cette action (après avoir laissé CCC terminer une sauvegarde).

Une fois les fichiers touchés supprimés, il devrait être possible d'exécuter la tâche de sauvegarde avec succès.

Remarque : si vous ne disposez pas d'une sauvegarde des fichiers touchés, retournez au début de ce document et commencez par considérer toutes les techniques de dépannage matériel. Comme indiqué plus haut, les erreurs de lecture sont la conséquence *typique* d'une défaillance de support. Cependant, des erreurs de support peuvent être signalées occasionnellement de manière incontrôlée en cas de problème matériel (p. ex. port, câble ou boîtier défectueux). Si la solution proposée est de supprimer l'unique copie que vous possédez d'un fichier, il sera prudent d'écartier toute autre cause éventuelle avant de supprimer le fichier en question.

« Mais Utilitaire de disque dit que le disque est en bon état. »

Même si réparer le volume avec Utilitaire de disque est en général une bonne pratique en cas de problème de disque, notez qu'**Utilitaire de disque ne recherche pas les secteurs erronés, mais n'examine que l'état de santé du système de fichiers**. De plus, l'état SMART indiqué dans Utilitaire de disque signale « Vérifié », à moins que le disque ne soit en prédéfaillance (en d'autres termes, sa défaillance est imminente). **Utilitaire de disque ne signale pas les secteurs erronés.**

Les pannes de secteurs individuelles ne sont pas rares et n'indiquent pas obligatoirement qu'une défaillance du disque est imminente. Une sauvegarde de l'intégralité de votre disque dur est une méthode parfaite pour détecter les problèmes de support liés à des secteurs en cours d'utilisation, car ceci demande à lire des données sur chacun de ces secteurs. Si vous ne trouvez qu'une poignée de fichiers touchés, supprimez-les comme décrit ci-dessus et continuez d'utiliser le disque. Par contre, en cas de dizaines ou centaines d'erreurs de ce genre, il pourrait s'agir d'un problème plus significatif et donc être temps de remplacer le disque.

Erreurs de lecture et d'écriture causées par un dysfonctionnement de l'unité physique

Si le disque dur source ou de destination rencontre un dysfonctionnement significatif (erreurs allant au-delà des erreurs de lecture « entrée/sortie » décrites plus haut), il vous restera peut-être une petite chance de sauvegarder les données de ce disque sur un autre disque dur. Le temps est précieux : les composants peuvent lâcher à tout moment et rendre le disque impossible à monter. Lire sur un volume défaillant est une activité stressante, surtout s'il s'agit d'une sauvegarde intégrale. Nous vous recommandons de sauvegarder immédiatement vos fichiers les plus importants. Après la sauvegarde des données les plus importantes, essayez d'effectuer une sauvegarde de l'intégralité du volume. Lorsque vous aurez récupéré le plus de données possible, pensez à remplacer le disque dur concerné.

Et si le volume du disque défaillant refuse de monter ?

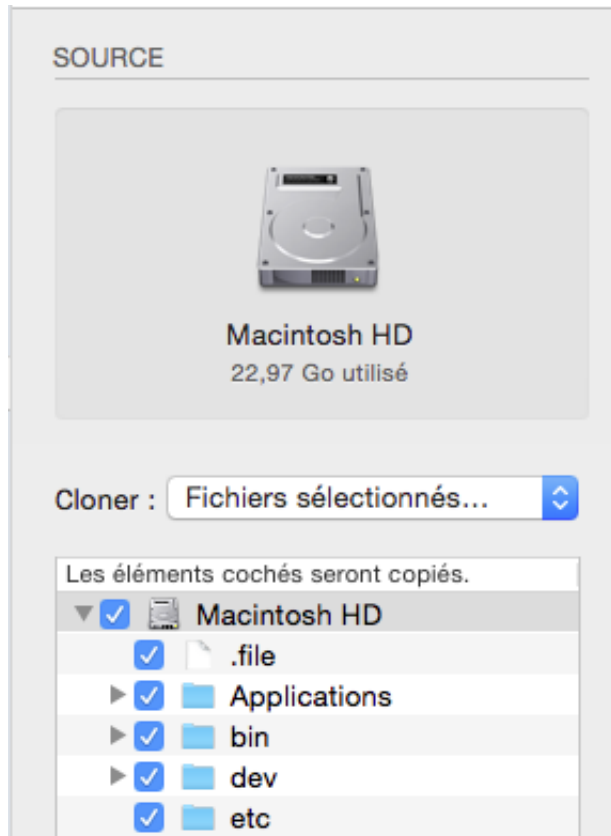
Le plus souvent, il n'y a rien à faire. Vous pouvez peut-être relancer le disque dur pour une courte durée en le laissant refroidir (à un endroit frais et sec, pas au froid), puis en le branchant à une station de travail de service pour l'allumer (en d'autres termes, n'essayez pas de démarrer à partir de ce disque, vous n'aurez peut-être pas le temps).



Sujets avancés

Exclure des fichiers et dossiers d'une tâche de sauvegarde

Par défaut, CCC copie tout le contenu du volume ou dossier spécifié comme source. Si vous ne souhaitez pas copier chaque élément de la source, choisissez Fichiers sélectionnés dans le menu local Cloner, situé sous le sélecteur de la source, puis spécifiez les éléments à exclure de la tâche de sauvegarde.



Une case à cocher figure en regard de chaque élément de la liste des fichiers présents sur la source. Si une case n'est pas cochée, cela indique que l'élément correspondant doit être exclu de la copie (les éléments non cochés sont alors signalés en rouge). Chaque dossier de cette liste comporte un triangle d'expansion, comme dans le Finder. Cliquez sur le triangle d'expansion d'un dossier pour en afficher le contenu, puis désélectionnez les éléments que vous souhaitez exclure. CCC ne vous permet pas de naviguer au-delà des dossiers que vous avez l'autorisation d'afficher. De plus, si vous désélectionnez un élément requis pour le démarrage de macOS, CCC le signalera comme « problème de configuration » au moment où vous cliquerez sur Cloner. Le volume de destination reste démarrable s'il répond aux exigences de macOS et si vous choisissez de copier tous les fichiers système requis.

Fichiers exclus conservés sur la destination

En désactivant un élément dans la **liste des éléments à copier**, vous indiquez à CCC d'**exclure** l'élément concerné de la tâche de sauvegarde. Toutefois, cela ne signifie pas que CCC doit le

supprimer de la destination, p. ex. s'il y a été copié par une tâche de sauvegarde précédente. En fait, exclure un élément de la tâche de sauvegarde protège implicitement cet élément sur la destination. Si la destination comporte des éléments à présent exclus d'une tâche de sauvegarde et que vous ne souhaitez plus conserver, vous pouvez simplement les supprimer en les plaçant dans la corbeille. Si vous préférez modifier le comportement de CCC, utilisez le réglage avancé [Supprimer les fichiers exclus <http://bombich.com/fr/fr/kb/c3c4/advanced-settings#delete_excluded>](http://bombich.com/fr/fr/kb/c3c4/advanced-settings#delete_excluded).

Options de filtre avancé

Si les fichiers que vous souhaitez exclure sont éparpillés dans tout le système de fichiers, les exclure manuellement un à un risque de s'avérer fastidieux. CCC propose ici des options de filtre avancé, disponibles via les réglages avancés. Pour accéder aux options de filtre avancé, cliquez sur Utiliser les réglages avancés en bas de la fenêtre de l'application CCC. Dans le menu Cloner, choisissez Personnaliser..., puis cliquez sur la loupe figurant à côté du menu local Cloner.

Des filtres de type de fichier vous permettent de spécifier l'extension de fichier (dmg, doc, mp3, etc.) d'un type de fichier à exclure. Par exemple, si vous souhaitez exclure les images disque d'une tâche de sauvegarde, il vous suffit d'ajouter « dmg » à la liste des filtres de type de fichier pour exclure tous les fichiers portant cette extension.

Dans la fenêtre Filtre personnalisé, cliquez sur + pour ajouter une règle de filtre personnalisé. Ces règles personnalisées respectent la syntaxe définie dans la section « MOTIFS D'INCLUSION ET D'EXCLUSION » (INCLUDE/EXCLUDE PATTERN RULES) de la [page de man rsync <https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html>](https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html). Le bouton Insérer un filtre « type de fichier » permet d'insérer une règle modèle excluant les fichiers en fonction de leur extension. Par exemple, si vous souhaitez exclure les fichiers mp3 d'une tâche de sauvegarde, il vous suffit de modifier la règle modèle en « *.mp3 » (sans les guillemets) afin d'exclure tous les fichiers portant cette extension.

Les règles suivantes peuvent par exemple servir à exclure les dossiers d'historiques et de caches :

- Bibliothèque/Caches
- /private/var/log
- /Bibliothèque/Logs

La première règle exclut tous les éléments contenant « Bibliothèque/Caches » dans leur chemin (par exemple, ~/Bibliothèque/Caches dans chaque dossier de départ utilisateur, de même que dans /Bibliothèque/Caches). Les éléments du dossier /private/var/log à la racine du volume seront exclus, de même que les éléments dans /Bibliothèque/Logs (mais pas, par exemple, dans /Utilisateurs/marie/Bibliothèque/Logs). Notez que dans le cas de /private/var/log, vous devez indiquer le chemin réel du dossier à exclure. Indiquer le lien symbolique /var/log, par exemple, ne suffirait pas à exclure le contenu de ce dossier.

Pour en savoir plus sur les règles personnalisées, consultez la section « MOTIFS D'INCLUSION ET D'EXCLUSION » (INCLUDE/EXCLUDE PATTERN RULES) de la [page de man rsync <https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html>](https://rsync.samba.org/ftp/rsync/rsync.html).

Remarque : les filtres spécifiés dans la fenêtre Filtres personnalisés ne seront pas signalés dans la liste des éléments à copier de la fenêtre principale.

Éléments automatiquement ignorés

Carbon Copy Cloner exclut par défaut certains éléments de la tâche de sauvegarde. Pour en savoir plus, consultez [la liste complète des éléments exclus <http://bombich.com/fr/fr/kb/c3c4/some-files-](http://bombich.com/fr/fr/kb/c3c4/some-files-)

[and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](#).

Le dossier SafetyNet de CCC (_CCC SafetyNet) est exclu par un filtre global. Consultez la section [Questions fréquentes sur la fonction SafetyNet de Carbon Copy Cloner <http://bombich.com/fr/fr/kb/cc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restore_archives>](http://bombich.com/fr/fr/kb/cc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restore_archives) pour en savoir plus sur la restauration des éléments à partir de ce dossier.

En outre, CCC exclut et protège les dossiers système si vous sélectionnez le disque de démarrage comme destination (ces éléments seront grisés dans la liste des éléments de la copie). Si vous souhaitez restaurer un élément particulier, comme le contenu de /Bibliothèque/Application Support, vous pouvez contourner cette protection en choisissant un dossier spécifique sur la source et sur la destination via l'option Choisir un dossier... dans les sélecteurs Source et Destination. Attention ! Veillez à ne pas écraser les fichiers système.

Exclure explicitement des éléments

Lorsque vous désélectionnez un élément dans la liste des éléments de la copie, CCC l'ajoute à une liste d'éléments exclus. Par défaut, toutefois, tout ce qui se trouve sur le volume ou dans le dossier source est inclus dans la tâche de sauvegarde. Ce mode de fonctionnement est délibéré. Les exigences concernant la sauvegarde des fichiers et dossiers ajoutés depuis la création d'une tâche de sauvegarde étant différentes d'un utilisateur à un autre, CCC part du principe que tout ce qui est nouveau doit être sauvegardé. Considérons le scénario suivant pour illustrer les implications de ce choix de conception :

Vous chargez CCC de sauvegarder régulièrement le contenu de votre dossier **Documents** vers un dossier **Documents** stocké sur le volume de destination via une [configuration de type Dossier vers dossier <http://bombich.com/fr/fr/kb/cc4/folder-folder-backups>](http://bombich.com/fr/fr/kb/cc4/folder-folder-backups). Au moment de créer la tâche de sauvegarde, le dossier source contient plusieurs sous-dossiers :

- Parallels
- Loisirs
- En cours

Supposons que vous ne souhaitiez sauvegarder que les éléments indispensables dans le cadre de votre activité professionnelle, et vous décidez donc d'exclure dès le départ le dossier « Loisirs » de la tâche de sauvegarde. Après l'exécution de la première tâche de sauvegarde, le dossier **Documents** contient deux éléments sur la destination : Parallels et En cours.

Plus tard, vous ajoutez des dossiers Notes, Divers et Tampons au dossier **Documents** du volume source. Comme ces éléments ne sont pas explicitement exclus et étant donné que CCC n'exclut de la tâche de sauvegarde que les éléments explicitement exclus, ces nouveaux éléments figureront dans le dossier **Documents** sur le volume de destination après la prochaine exécution de la tâche de sauvegarde.

Forcer CCC à exclure tout par défaut et à inclure des éléments précis

En utilisant les règles de filtre personnalisé comme indiqué ci-dessus, vous pouvez configurer CCC pour ne sauvegarder que certains éléments dans un dossier et exclure tout le reste par défaut. Les règles ci-dessous configureraient CCC pour sauvegarder uniquement les dossiers Parallels et En cours, et exclure tout le reste par défaut, y compris les nouveaux éléments ajoutés au dossier source :

```
+ /Parallels/**  
+ /En cours/**
```

- *

La dernière règle exclut explicitement tout, donc seuls les éléments explicitement inclus seront sauvegardés. Notez que spécifier des règles personnalisées est bien plus simple si vous limitez la tâche de sauvegarde à un dossier parent particulier contenant tous les éléments à sauvegarder. Choisissez Choisir un dossier dans le sélecteur Source pour limiter l'étendue de ce dont CCC doit tenir compte pour la tâche de sauvegarde. Dans l'exemple ci-dessus, les règles sont relatives au dossier Documents, car celui-ci a été sélectionné comme source via l'option **Choisir un dossier** du sélecteur de source.

Enfin, sachez que vous devez inclure tous les dossiers parents jusqu'au dossier sélectionné afin que ces éléments soient inclus. Supposons par exemple que vous souhaitiez copier un seul dossier situé dans le dossier Parallels, ainsi que le dossier En cours. Vous devez inclure explicitement le dossier parent, sinon le filtre - * filter sera appliqué pour exclure ce dossier Parallels. Exemple :

```
+ /Parallels/  
+ /Parallels/Windows/**  
+ /En cours/**  
- *
```

Avec ces règles, CCC ne copiera que le dossier Parallels/Windows et le dossier En cours. Un dossier tel que Parallels/Linux, par exemple sera exclu.

Remarque : les répercussions des règles personnalisées ne sont pas représentées dans la liste des éléments à copier. Lorsque vous appliquez de telles règles, il vaut mieux ne pas modifier la liste des éléments à copier afin d'éviter toute confusion sur ce qui sera ou ne sera pas exclu de la tâche de sauvegarde. Les deux ensembles d'exclusion s'appliqueront. Toutefois, les règles personnalisées (inclusions et exclusions) seront prioritaires sur les exclusions définies dans la liste des éléments à copier.

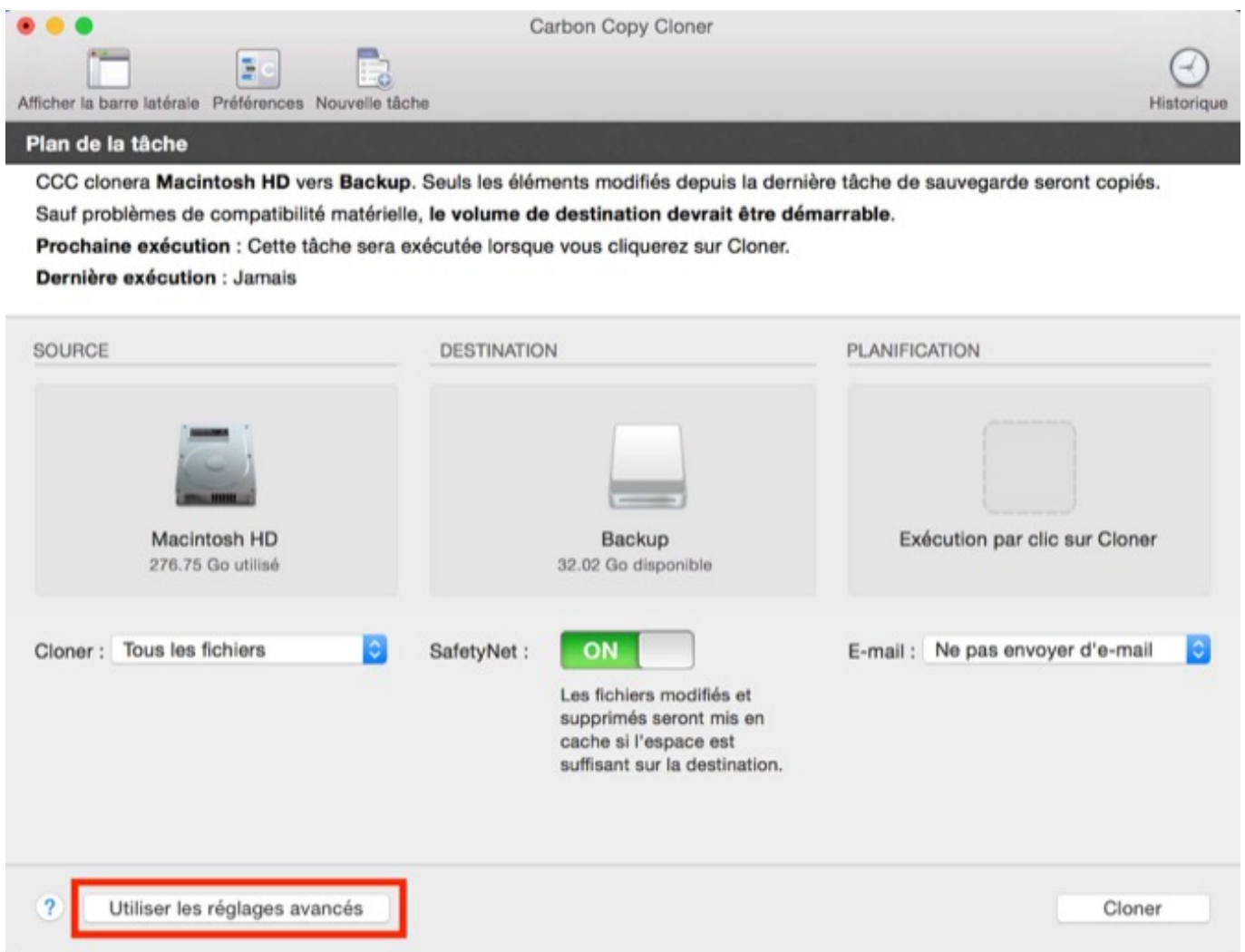
Documentation associée

- [Fichiers et dossiers automatiquement exclus des tâches de sauvegarde <http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task)

Réglages avancés

Les réglages avancés de CCC sont destinés à des cas spécifiques. De manière générale, ils n'ont pas d'utilité particulière pour les opérations de routine. Certains d'entre eux ne sont pas sans risque, par conséquent veillez à l'utilisation que vous en faites et n'hésitez pas à poser vos questions via l'option de menu **Poser une question sur CCC...** dans le menu Aide de CCC si les explications qui suivent ne suffisent pas dans le cadre de votre scénario.

Pour accéder aux réglages avancés, cliquez sur **Utiliser les réglages avancés** en bas de la fenêtre de l'application CCC. Pour rétablir les réglages avancés aux valeurs par défaut et revenir à l'utilisation des réglages simples, cliquez sur **Utiliser les réglages simples** en bas de la fenêtre de l'application CCC.



Options de destination

Utiliser l'identification de volume stricte

Par défaut, CCC identifie les volumes source et de destination à l'aide des noms et identifiants uniques universels (UUID <https://en.wikipedia.org/wiki/Uuid>) respectifs. La vérification de ces deux identifiants réduit le risque, par exemple, de sauvegarder sur un volume ayant le même nom

que la destination habituelle, sans être en fait la destination.

Ce comportement a ses avantages, mais peut parfois mener à un résultat inapproprié. Par exemple, si vous alternez entre deux disques durs externes, CCC ne sauvegarde pas sur ces deux disques, même s'ils ont le même nom (p.ex. dans le cadre d'une **sauvegarde hors-site**). Au lieu de cela, CCC indique que l'UUID de l'un des volumes ne correspond pas à la destination initialement choisie.

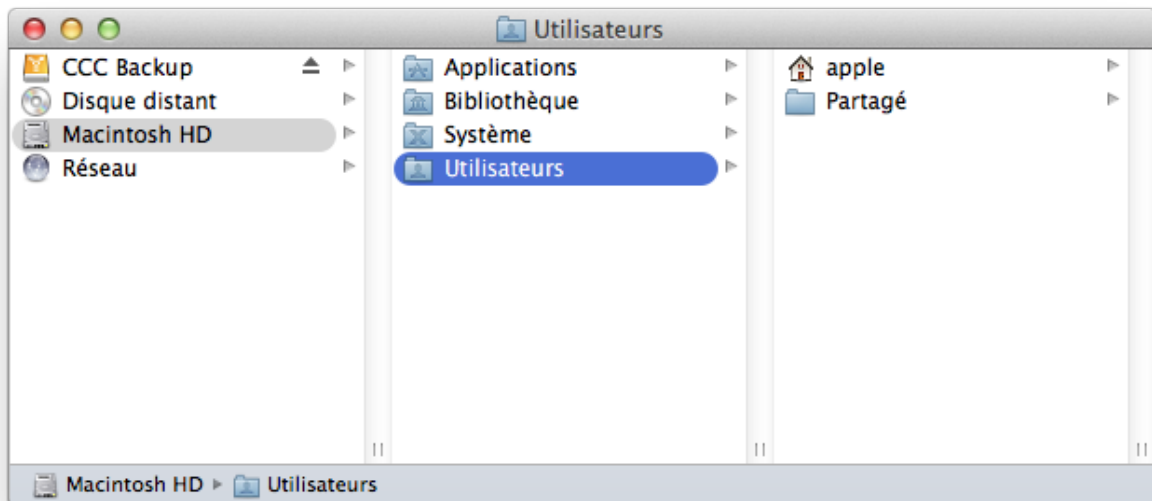
Si vous devez tenir compte de deux volumes de sauvegarde en alternance, désactivez cette option afin d'indiquer à CCC d'utiliser uniquement le nom de volume pour identifier le volume de destination. Après désactivation de cette option, faites attention à ne pas renommer le volume de destination et à ne jamais connecter à votre Mac d'autre volume de même nom que le volume de destination.

Cette option est automatiquement désactivée si le volume de destination n'a pas d'UUID. Les volumes réseau et certains systèmes de fichiers, par exemple, n'ont pas d'UUID de volume.

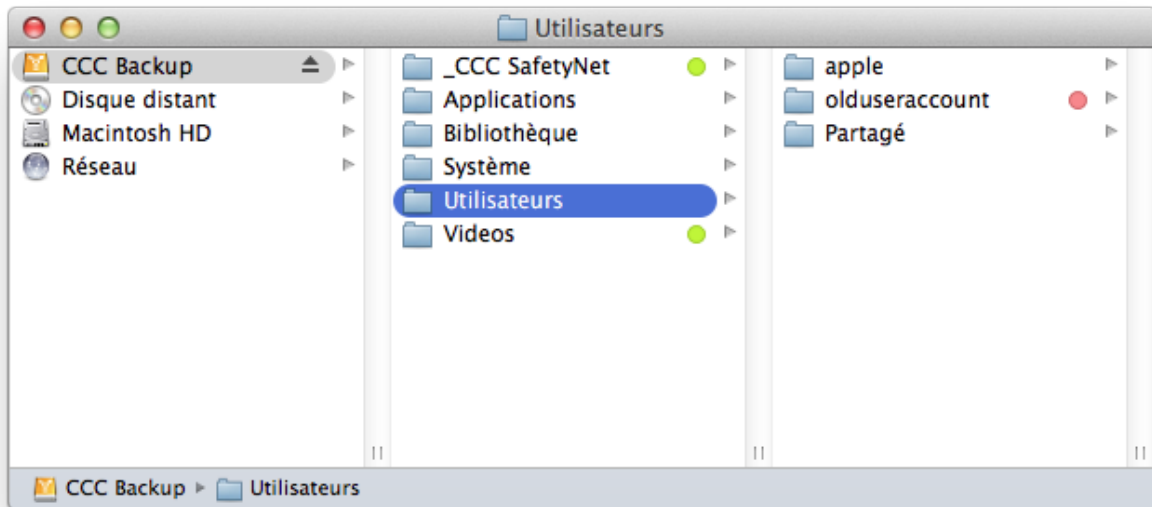
Remarque : Ce réglage ne concerne que le volume de **destination**. CCC utilise **toujours** le nom et l'UUID afin d'identifier la source du volume.

Protéger les éléments niveau racine

S'il existe des fichiers et dossiers sur le volume de destination auxquels vous ne souhaitez pas toucher, tout en conservant néanmoins une sauvegarde « propre », utilisez l'option **Protéger les éléments niveau racine**. Cette option est activée par défaut si l'option SafetyNet de CCC est activée. Pour illustrer le principe de cette fonction, voici un volume source :



Et voici un volume de destination :



L'option **Protéger les éléments niveau racine empêche** le déplacement du dossier **Vidéos** vers le dossier **_CCC SafetyNet** car il est unique au niveau racine de la destination. Le dossier **Users**, lui, n'est **pas** unique à la racine de la destination et son contenu va donc être actualisé pour correspondre à la source. Par conséquent, le dossier **olduseraccount** sera placé dans le dossier **_CCC SafetyNet** (ou supprimé si vous avez désactivé la fonction **SafetyNet**).

Rechercher et remplacer les fichiers endommagés

Normalement, CCC utilise la taille de fichier et la date de modification pour déterminer si un fichier doit être copié ou non. Avec cette option, CCC calcule une somme de contrôle MD5 de chaque fichier sur la source et de chaque fichier correspondant sur la destination. CCC utilise ensuite ces sommes de contrôle MD5 pour déterminer si un fichier doit être copié. Ceci augmente la durée de la sauvegarde, mais détecte également tous les fichiers endommagés au sein de la sauvegarde sur la source et la destination. Il s'agit d'une méthode fiable permettant de vérifier que les fichiers copiés sur le volume de destination correspondent vraiment au contenu des fichiers sur le volume source.

Aucun disque dur n'est à l'abri d'erreurs de données. Ces erreurs touchent les données au hasard et restent inaperçues jusqu'à la tentative de lecture des données à partir du secteur défectueux. Si un fichier n'a pas été modifié depuis une sauvegarde précédente (réussie), CCC n'essaye normalement pas de lire chaque octet du contenu de ce fichier. Par conséquent, il est possible qu'un fichier défectueux reste inaperçu sur le volume source ou de destination. Ceci est évidemment problématique s'il s'agit d'un fichier important dont vous devrez un jour récupérer le contenu.

L'utilisation fréquente de l'option de calcul de la somme de contrôle peut avoir des répercussions sur votre productivité. Cependant, nous recommandons d'activer cette option dans une sauvegarde hebdomadaire ou mensuelle afin de vérifier l'intégrité de la sauvegarde.

Remarque : CCC ne remplacera jamais un fichier valide sur la destination par un fichier illisible et endommagé provenant de la source. Si CCC ne peut pas lire un fichier sur le volume source, toute sauvegarde existante de ce fichier restera intacte sur le volume de sauvegarde et CCC signalera une erreur, vous conseillant de remplacer le fichier source par la version de sauvegarde intacte.



Qu'est-ce qu'un fichier endommagé ou illisible ?

L'option **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés** de CCC concerne spécifiquement les fichiers **physiquement** illisibles sur le disque. Elle ne concerne pas les fichiers ayant été altérés par inadvertance ou malveillance si bien qu'ils ne peuvent plus être ouverts par l'application qui les a créés.

Utilisation de l'option « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés » pour vérifier la sauvegarde

L'option de somme de contrôle de CCC vérifie l'intégrité des fichiers sur le volume de destination **avant** la copie des fichiers. Il ne s'agit pas d'une vérification des fichiers venant d'être écrits. D'un point de vue général, procéder à la somme de contrôle d'un fichier aussitôt après son écriture sur le disque est discutable. La plupart des disques comportent un cache d'écriture dans lequel sont placées les données des fichiers avant leur écriture sur le support en question. Si vous écrivez un fichier et si vous demandez immédiatement à le relire, la même quantité x de données (x équivalant à la taille du cache) proviendra du cache volatile. Si *des données* du fichier proviennent du cache d'écriture, alors la somme de contrôle ne traduit pas l'état des données sur le support permanent, contrairement au procédé de somme de contrôle du fichier préalable à la copie.

La meilleure méthode pour vérifier l'intégrité des fichiers sur la destination est d'effectuer une sauvegarde ultérieure avec l'option de CCC **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés**. Vous pouvez automatiser ce processus : créez une deuxième tâche utilisant cette option, puis sélectionnez-la dans le menu local Exécuter une autre tâche de sauvegarde, dans la section des réglages avancés **Après exécution de la tâche**.

Options de dépannage

Commencer par une passe d'effacement

Lorsque l'option SafetyNet de CCC est désactivée, CCC supprime normalement les éléments uniques trouvés sur la destination. CCC parcourt les fichiers sur la source dans l'ordre alphabétique, de sorte que des fichiers sont souvent copiés sur la destination avant la suppression de tous les fichiers concernés. Si le volume de destination ne dispose que de très peu d'espace, CCC risque de ne pas pouvoir effectuer la sauvegarde sur ce volume. Si cette option est activée, CCC exécute une passe d'effacement sur toute la destination avant de copier les fichiers. L'utilisation de cette option prolonge la durée de la tâche de sauvegarde.

Cette option ne peut être activée que si l'option SafetyNet est désactivée.

Supprimer les fichiers exclus

Si vous excluez un élément de la tâche de sauvegarde, CCC contourne cet élément sur la source et l'exclut également de l'examen pour suppression et archivage sur la destination. Par exemple, admettons que vous possédez une sauvegarde complète de votre volume « Multimédia ». Vous décidez un jour que vous n'avez pas vraiment besoin d'une sauvegarde du dossier Vieux morceaux sur ce volume, donc vous excluez le dossier Musique > Vieux morceaux de la tâche de sauvegarde et désactivez l'option SafetyNet de CCC. Après l'exécution de la tâche de sauvegarde, vous vous étonnez de retrouver Vieux morceaux sur la destination. Vieux morceaux n'est pas un élément **unique** à la destination, il existe également sur le volume source, raison pour laquelle CCC ne l'a pas supprimé de la destination. Si vous souhaitez que CCC supprime les éléments que vous avez explicitement exclus de la tâche de sauvegarde, activez cette option.

Cette option n'est pas applicable si vous avez sélectionné le réglage SafetyNet **Ne rien supprimer**.



De plus, ce réglage ne remplace pas les protections explicites définies sur le dossier _CCC SafetyNet. Ainsi, l'utilisation conjointe de cette option avec le réglage SafetyNet activé place les éléments dans le dossier SafetyNet au lieu de les supprimer immédiatement.

Notez également que cette option et l'option **Protéger les éléments niveau racine** fonctionnent sur des ensembles de fichiers et dossiers mutuellement exclusifs : elle touche uniquement les éléments que vous avez désélectionnés dans le tableau **Les éléments non cochés ne seront pas copiés** (visible lorsque vous choisissez l'option de clonage Fichiers sélectionnés au lieu de Tous les fichiers), ou exclus via le filtre Personnaliser. Elle ne concerne pas les éléments uniques à la racine de la destination. Enfin, notez qu'elle est désactivée si le volume de destination est le volume de démarrage. Utilisez cette option avec précaution.

Ne pas actualiser les fichiers plus récents

Les fichiers présents sur la source sont considérés comme faisant autorité et CCC recopie un fichier dans la mesure où la date de modification est différente (plus récente ou plus ancienne) sur la source et sur la destination. Dans certaines situations, la date de modification des fichiers sur la destination est altérée après l'exécution d'une tâche de sauvegarde (par ex. par un antivirus), altération ayant pour conséquence que CCC copie ces fichiers à chaque fois. Cette option permet de contourner ce type de situation lorsque la cause de l'altération de la date de modification ne peut pas être traitée.

Ne pas préserver les permissions

Ce réglage évite les erreurs générées par les volumes réseau interdisant la modification des autorisations et privilèges sur certains fichiers. Il empêche également CCC d'activer des privilèges sur le volume de destination. L'utilisation de cette option pour la sauvegarde d'applications ou de fichiers système macOS empêchera ces éléments de fonctionner correctement sur la destination.

Ne pas préserver les attributs étendus

Ce réglage désactive la prise en charge des attributs étendus de lecture et d'écriture, tels que les infos du Finder, les parties ressources et autres attributs propriétaires de l'application. Les attributs étendus stockent des données concernant le fichier. Apple recommande explicitement aux développeurs de ne pas stocker de données utilisateur irremplaçables dans les attributs étendus lors de l'enregistrement des fichiers. En effet, ces attributs étendus ne sont pas acceptés par tous les systèmes de fichiers et pourraient être supprimés silencieusement (p. ex. par le Finder) lors de la copie des fichiers.

Cette option est utile si le système de fichiers de la source ou de la destination présente des performances exceptionnellement faibles pour la lecture et l'écriture des attributs étendus ou s'il n'offre qu'une compatibilité très limitée avec les attributs étendus natifs de macOS, de telle sorte que de nombreuses erreurs sont signalées lors de la tentative de copie de ces métadonnées.

Documentation associée

- D'après CCC, la destination est saturée. Comment éviter ceci ? <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/ccc-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid>>
- Résoudre les problèmes de performance lors de la copie des fichiers vers et à partir d'un Synology DiskStation <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-synology-diskstation>>



Performance Suggestions

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

Reduce the number of files considered for backup

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

Hard drive performance and interface bandwidth

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

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

Spotlight Indexing

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

Find and replace corrupted files

CCC offers an advanced option to ["Find and replace corrupted files"](http://bombich.com/kb/ccc4/advanced-settings#checksum) [<http://bombich.com/kb/ccc4/advanced-settings#checksum>](http://bombich.com/kb/ccc4/advanced-settings#checksum). When using this option, CCC will re-read every file on the source and every file on the destination, calculating a checksum of each file. CCC then compares these checksums to see if a file should be recopied. While this is an excellent



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

Other applications and conditions that can lead to performance problems

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

- Other backup software copying simultaneously to the same volume, a different volume on the same disk, or across the same interface as CCC's destination.
- Utilities that watch filesystem activity and do things when file changes are detected. [Antivirus software <http://bombich.com//kb/ccc4/antivirus-software-may-interfere-backup>](http://bombich.com//kb/ccc4/antivirus-software-may-interfere-backup) is a common culprit, but we have also seen problems caused by other watcher applications, such as 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:

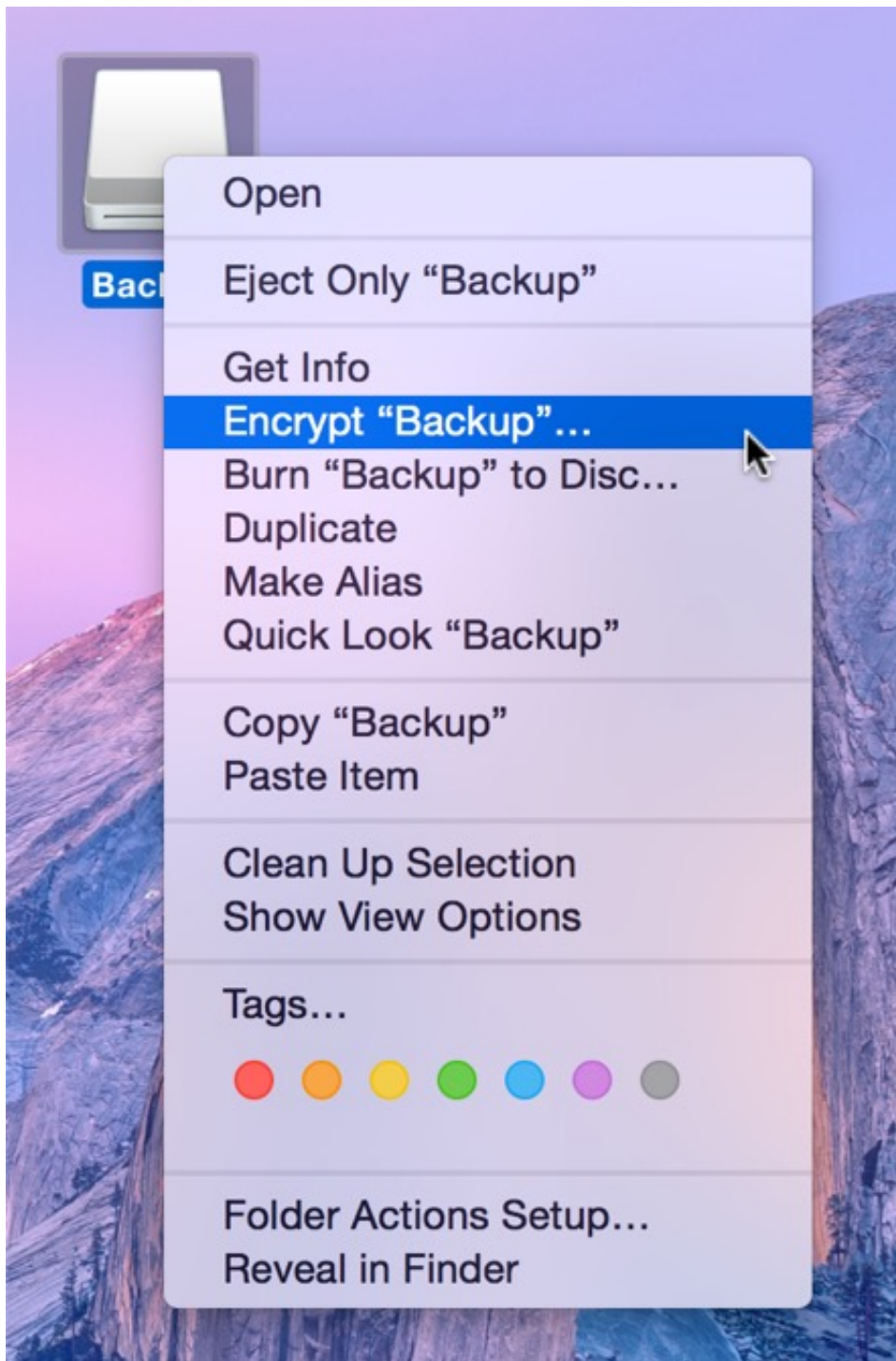
1. Follow CCC's documentation to [properly format the destination volume](http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>. Do **not** format the volume as encrypted.
2. Use CCC to [back up your startup disk](http://bombich.com/kb/ccc4/how-set-up-your-first-backup) <<http://bombich.com/kb/ccc4/how-set-up-your-first-backup>> 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>> 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>> 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>> at the beginning of the external disk to work around this limitation.

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

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

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



Related Documentation

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

Some files and folders are automatically excluded from a backup task

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

Legend:

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

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

Filesystem implementation details

- .HFS+ Private Directory Data*
- /.journal
- /.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
- /.fsevents
- /.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*

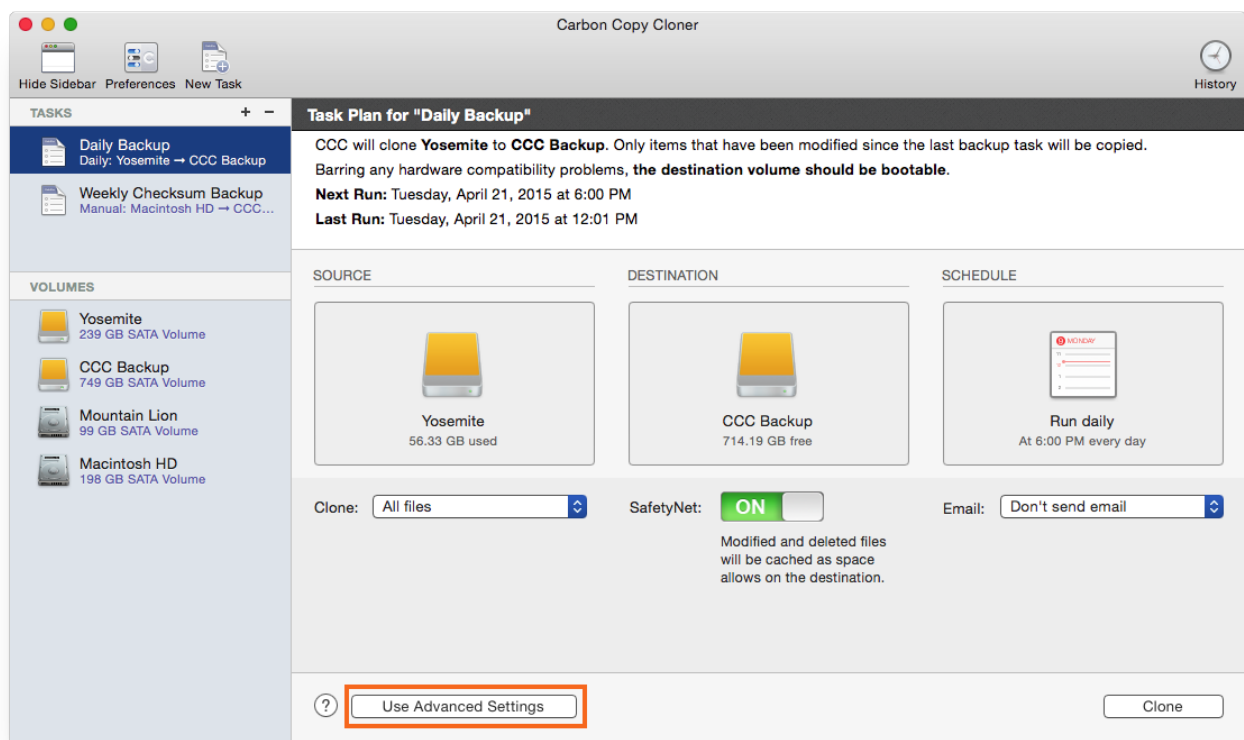
CCC SafetyNet folders

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

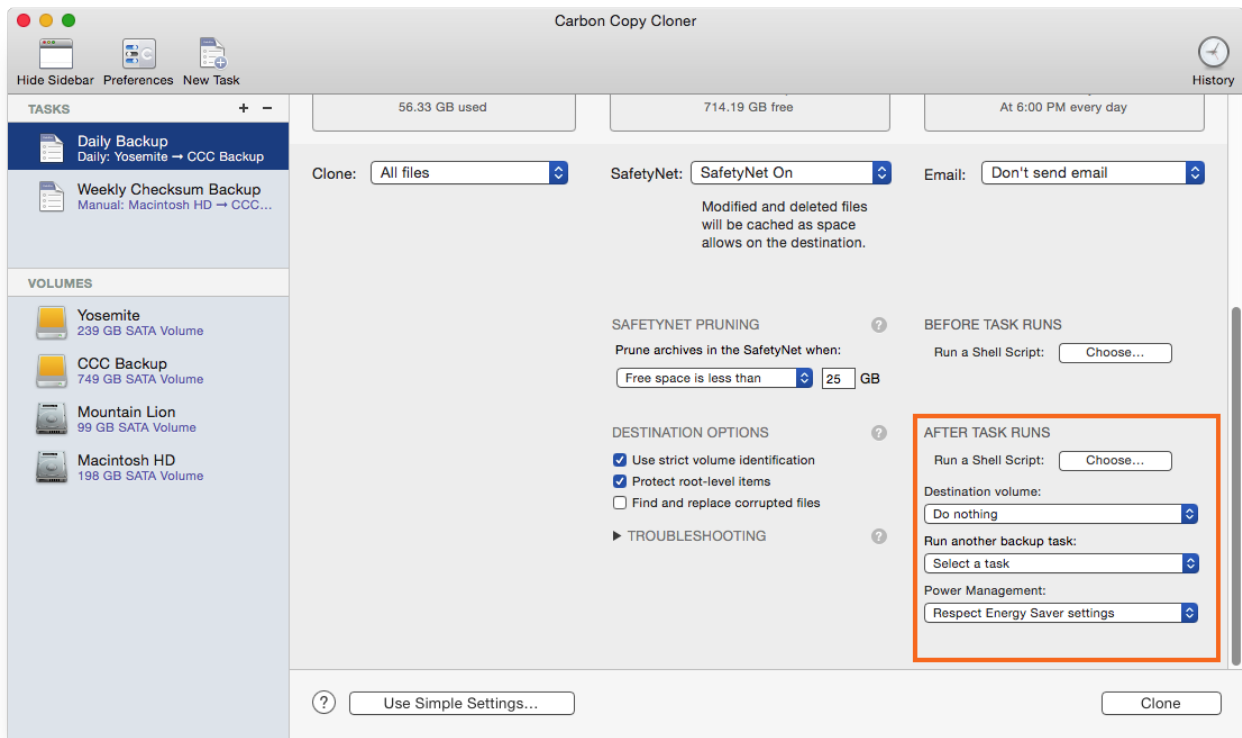
Without any additional configuration, CCC will attempt to mount your source and destination volumes before a backup task begins. This applies to many different volume types — ordinary volumes on locally-attached hard drives, disk images, network volumes, and encrypted volumes. If your source or destination 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

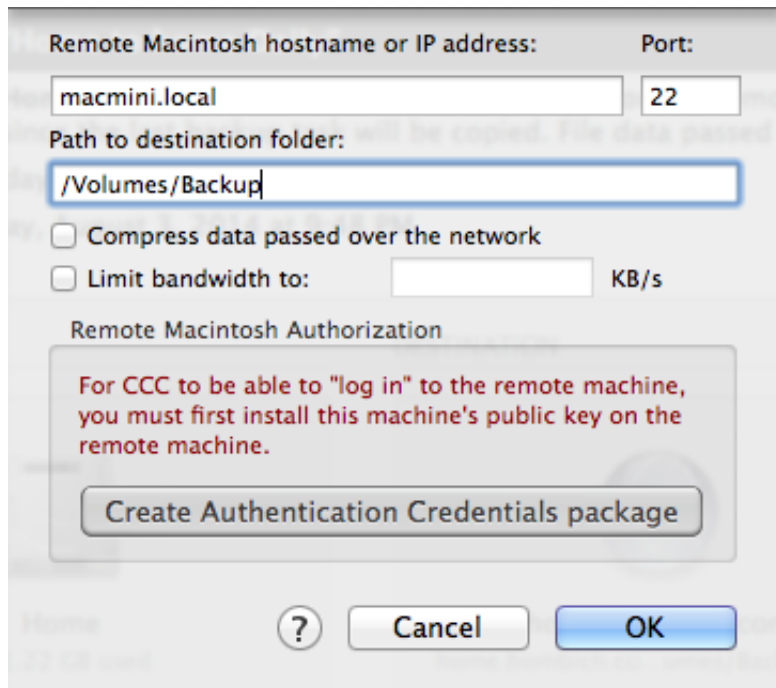
Carbon Copy Cloner offers the option of securely copying your selected data to another Macintosh on your network (or anywhere on the Internet for that matter) via the "Remote Macintosh..." options in the Source and Destination selectors. After a brief setup procedure to establish trust between your Mac 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/cccl4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/kb/cccl4/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.cchelper".
5. If your local Mac and remote Mac are not on the same network (e.g. you're connecting across a VPN or through a router and over the Internet), confirm that a connection can be established between the two Macs. How you do this will vary from one scenario to the next, but you can generally verify connectivity by typing "ssh root@192.168.1.1" into the Terminal application (replace 192.168.1.1 with the hostname or IP address of your remote Mac). If you see a request for a password, then connectivity is established. If not, your network configuration isn't permitting the traffic or the hostname that you're connecting to is invalid or unavailable. If you are accessing a remote Mac that is behind a router, consult the router's port forwarding documentation and verify that port 22 traffic is directed to the internal IP address of the remote Mac.

VPN and port forwarding configuration is outside of the scope of support for CCC, though our support staff will make every effort to identify whether problems occur within that configuration or within the service configuration on your remote Mac. If you have worked through the troubleshooting steps above and are still having trouble backing up to a remote Macintosh, please choose "Report a problem" from CCC's Help menu and submit a support request.

After submitting the support request, there's one more thing you can do to collect some information about the connectivity problem between the two Macs:

1. Copy [Remote Authentication Debugger](http://bombich.com/software/files/tools/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/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>, then use CCC to clone your source volume to your destination volume.

"Clone, wipe, restore" — think twice before you wipe that original volume

It may be really tempting to do the following:

1. Clone your boot volume — the one with your lifetime of irreplaceable data — to another hard drive
2. Boot your Mac from that cloned volume
3. Use Disk Utility to wipe the original volume
4. Restore the cloned volume to the original volume

Very quickly you'll be booted back up from your boot volume and you'll have a backup to boot, right? In most cases, this would work out great for you, and you'd be fine. There are two really good reasons, however, to stop after the second step and take a breather:

1. As soon as you erase the original volume, you're down to one copy of your data — you have no backup. The restore task will stress both the source and target disks with massive reads and writes. If either disk were on the verge of failure, this level of stress could push it over.
2. You really should take the time to verify your backup. I trust CCC with my data, but do I trust that I asked it to copy the right items? Did my source volume have a filesystem problem that went unnoticed?

The Best Practice for defragmenting your hard drive

1. Establish a backup regimen to a primary backup volume. Test your backups regularly.
2. Quit open applications and use CCC to update your backup one last time.
3. Use CCC to clone your hard drive to some physical volume other than your primary backup.
4. Boot from the cloned volume.
5. Use Disk Utility to reformat your original volume.
6. Use CCC to restore your cloned volume back to the original volume.
7. Boot from the original volume.

Performance upon first boot from a cloned volume will always be slightly slower than normal as Spotlight reindexes your data. When the system has "settled down", you will be able to evaluate whether the defragmentation has offered any performance benefit.



Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks

Carbon Copy Cloner includes a command line utility that allows you to start, stop, and monitor the progress of specific CCC backup tasks. The utility is located inside of the CCC application bundle. To get basic usage instructions, invoke the utility without arguments in the Terminal application, e.g.:

```
[user:~] /Applications/Carbon\ Copy\ Cloner.app/Contents/MacOS/ccc
Usage: ccc [options]
ccc -v|--version
    Prints the version of the CCC command-
line utility (this is not the same as the main application version)
ccc -s"Task Name" | --start="My Backup Task" (-w|--watch)
    -w|--watch: Keep running and print task output until the task is finished.
ccc -x["Task Name"] | --stop["My Backup Task"]
    Stop all tasks, or the specified task.
ccc -h|--history [-c]
    Print a summary of task history, i.e. the data you would see in the table at the 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, then immediately delete it. To accommodate both of these goals, CCC prunes archives within the SafetyNet before the backup task runs. Pruning the SafetyNet immediately before copying files gives a greater level of assurance that the requested amount of free space (for example) will be available for the current backup. Be sure to consider this detail when specifying your SafetyNet pruning settings. If you want to retain additional space on your backup volume beyond what is required for your CCC backups, specify more liberal limits (e.g. 100GB of free space rather than 25GB).

"Can I use the _CCC SafetyNet folder for long-term archiving of specific items?"

We don't recommend using the SafetyNet for long-term storage. CCC is configured to automatically prune the SafetyNet, by default, when free space on the destination is less than 25GB at the beginning of the backup task. CCC doesn't consider whether items in the _CCC SafetyNet folder were placed there by CCC or another application, everything is considered safe to delete when the time is right. If you would like to maintain a permanent archive of items on your backup volume, outside of your CCC backup, we recommend that you create a specific folder for this purpose at the root level of your backup volume.

We also recommend that you maintain a backup of your archived data on another volume! If you don't have a backup of your long-term archived items, you're going to lose them forever if your backup disk fails. If you don't have another hard drive to back up to, consider archiving this content to DVDs as a secondary backup.

"I manually moved the _CCC SafetyNet folder to the Trash, but now I get an error when trying to empty the Trash"

When CCC backs up your startup disk, it runs with the privileges required to access system files that are not normally accessible to your account. Naturally, some of these files will be updated on the source, and subsequently archived on the destination. When you place these items in the Trash (by placing the _CCC SafetyNet folder in the Trash), and subsequently try to empty the Trash, the Finder typically requests that you authenticate to remove these files. Sometimes the Finder is having a bad day, though, and it simply reports the enlightening "-8003" error when you try to empty the Trash (or something equally obtuse). This error isn't defined or documented anywhere, but through trial and error, we have figured out that it simply means "I can't cope with your request to empty the Trash".

There are two solutions to this problem. The first is to simply allow CCC to manage the "pruning" of the _CCC SafetyNet folder. CCC will use elevated privileges to remove inaccessible items and won't have any trouble with them. The second solution is to use this simple [Shredder application](http://bombich.com/software/files/tools/Shredder.app.zip) <<http://bombich.com/software/files/tools/Shredder.app.zip>>. Simply drop an item on it (e.g. the entire _CCC SafetyNet folder in the Trash), and Shredder will remove the problematic file or folder.

Additional References

- [You can't empty the Trash or move a file to the Trash <https://support.apple.com/en-us/HT201583>](https://support.apple.com/en-us/HT201583)

SafetyNet pruning is not currently available when using a Remote Macintosh destination

The SafetyNet pruning settings will be disabled if the selected task has a remote Macintosh specified as the destination. CCC's SafetyNet pruning utility currently can only work with a volume that is



locally mounted. We hope to extend SafetyNet pruning functionality to remote Macintosh destinations in the future.

Related Documentation

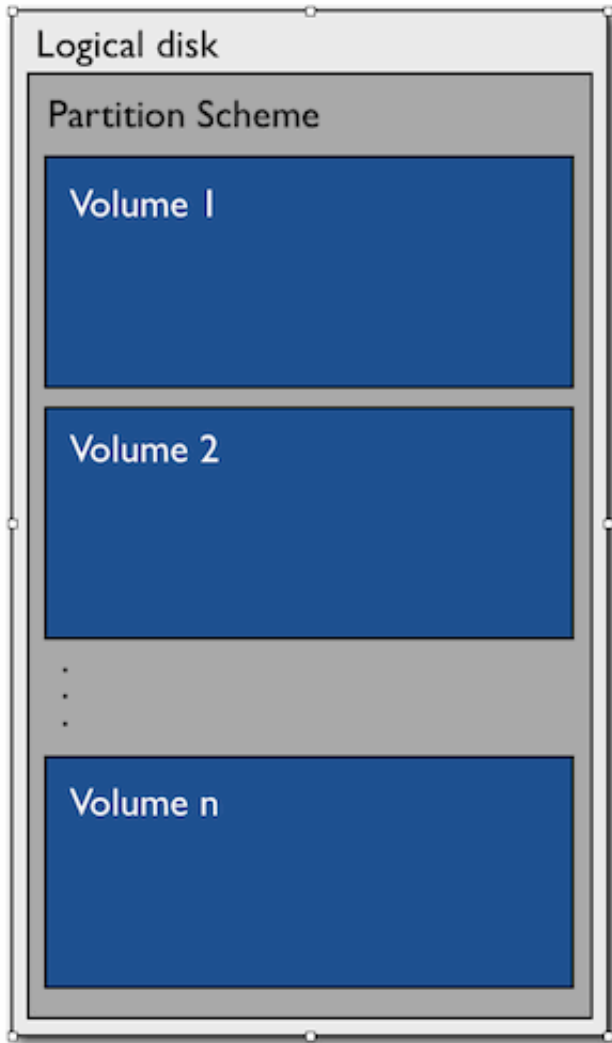
- Frequently asked questions about the Carbon Copy Cloner SafetyNet <<http://bombich.com//kb/ccc4/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- Video: How to adjust CCC SafetyNet pruning settings in CCC 4 <<https://www.youtube.com/watch?v=SENmzS-THTc>>

"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/cccl4/how-verify-or-test-your-backup) [<http://bombich.com//kb/cccl4/how-verify-or-test-your-backup>](http://bombich.com//kb/cccl4/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 vends the filesystem (e.g. Tuxera, Paragon, and others) crashes and the volume is rendered "mute". While it may be possible to complete a backup to these filesystems in chunks (e.g. 4GB at a time), we recommend using a more reliable, writable filesystem if you encounter these problems.

Related Documentation

- [Learn more about formatting volumes on macOS <http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](http://bombich.com//kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

Backing up a Boot Camp installation of Windows

CCC can back up the user data on a Boot Camp volume, but it cannot make an installation of Windows bootable. If your goal is to back up your user data on the Boot Camp volume, CCC will meet your needs. If you're looking to migrate your Boot Camp volume to a new hard drive, you might consider an alternative solution such as WinClone, or one of the commercial virtualization solutions that offer a migration strategy from Boot Camp.

Backing up the contents of an NTFS volume

The NTFS filesystem supports "named streams", a feature that is comparable to extended attributes on HFS+ and many other filesystems. Unlike extended attributes, however, there is no limit to the amount of data that can be stuffed into NTFS named streams (aside from standard file size limitations). Extended attributes on macOS have a 128KB size limit. As a result, any attempts to copy a named stream larger than 128KB to a non-NTFS filesystem will fail. CCC will copy the standard file data just fine, but will not copy named streams larger than 128KB. CCC's Cloning Coach will warn of this kind of incompatibility, and any errors related to this limitation will be logged to the CCC log file, however these errors will not be raised to your attention.

This limitation applies when copying files between volumes on Windows as well, so application developers tend to use named streams only for data that can be regenerated (e.g. thumbnail icons, summary or statistical information), not for storage of irreplaceable user data.

Resource limitations encountered while backing up resource forks to/from AFP volumes

We have received sporadic reports of a problem that can occur while copying files to or from some Apple File Protocol sharepoints (e.g. a volume shared from another Macintosh using the "File Sharing" feature of the Sharing preference pane). When the problem occurs, the server erroneously maintains open references to hundreds of resource forks. Eventually the file sharing service encounters a system-imposed resource limitation and is unable to continue sharing files until it closes the open resource fork files. Misleading errors are subsequently returned to CCC, reported as "Input/output" errors or "Bad file descriptor" errors. CCC will report that "An error occurred while CCC was getting or setting information about this item on the source/destination".

This problem is due to a bug in the AppleFileServer application, and affects several different implementations of the AppleFileServer (e.g. on macOS as well as on some other NAS devices). We have identified a few solutions/workarounds to try when encountering this problem:

- Unmount the sharepoint, then restart the Macintosh or Network Attached Storage device that is hosting the AFP sharepoint. Reconnect to the sharepoint and try the backup task again.
- Connect to the sharepoint using SMB instead of AFP. Choose "Connect to server" from the Finder's Go menu, then specify "smb://servername.local/sharepoint " to connect to the server using SMB rather than AFP. Then drag the network volume onto the source or destination selector for your CCC backup task so that the task will use SMB rather than AFP to connect to the sharepoint.
- Reduce the number of files/folders in your backup set, e.g. split your backup task into multiple tasks.

"This error may have been caused by a problem with the file sharing service that hosts your network volume."

Access to the contents of a network volume is provided by an application that runs on another computer or Network Attached Storage (NAS) device. Every NAS device and operating system has its own vendor-specific version of the file sharing application, so we occasionally see problems with some NAS devices that don't occur on others. Problems can be minor, such as being unable to set file flags (e.g. hidden, locked) on an item, or more significant, like not being able to store or retrieve resource forks. When these problems are encountered during a backup task, CCC will copy as many files and as much data as possible, then offer a report on the items or attributes that could not be copied.

When you encounter an error caused by the file sharing service that hosts your network volume, there are a few workarounds that you can try to avoid the errors:

- Eject the network volume on your Mac, then restart the computer or NAS device that is hosting the sharepoint. Reconnect to the sharepoint and try the backup task again.
- Connect to the sharepoint using a different protocol. A different application is responsible for each protocol, so if the AFP service on your server has a bug, connecting to the SMB service may work more reliably (and vice versa). Choose "Connect to server" from the Finder's Go menu, then specify "smb://servername.local/sharepoint " or "afp://servername.local/sharepoint " to connect to the server using a different protocol. If you are unsure which protocol you are currently using, click on the mounted volume in the Finder, then choose "Get Info" from the Finder's File menu to find out.
- If the errors persist when connecting to the network volume via both AFP and SMB, and restarting the file server does not change the outcome, try [backing up to a disk image on the network volume <http://bombich.com/kb/ccc4/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume>](http://bombich.com/kb/ccc4/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume) 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

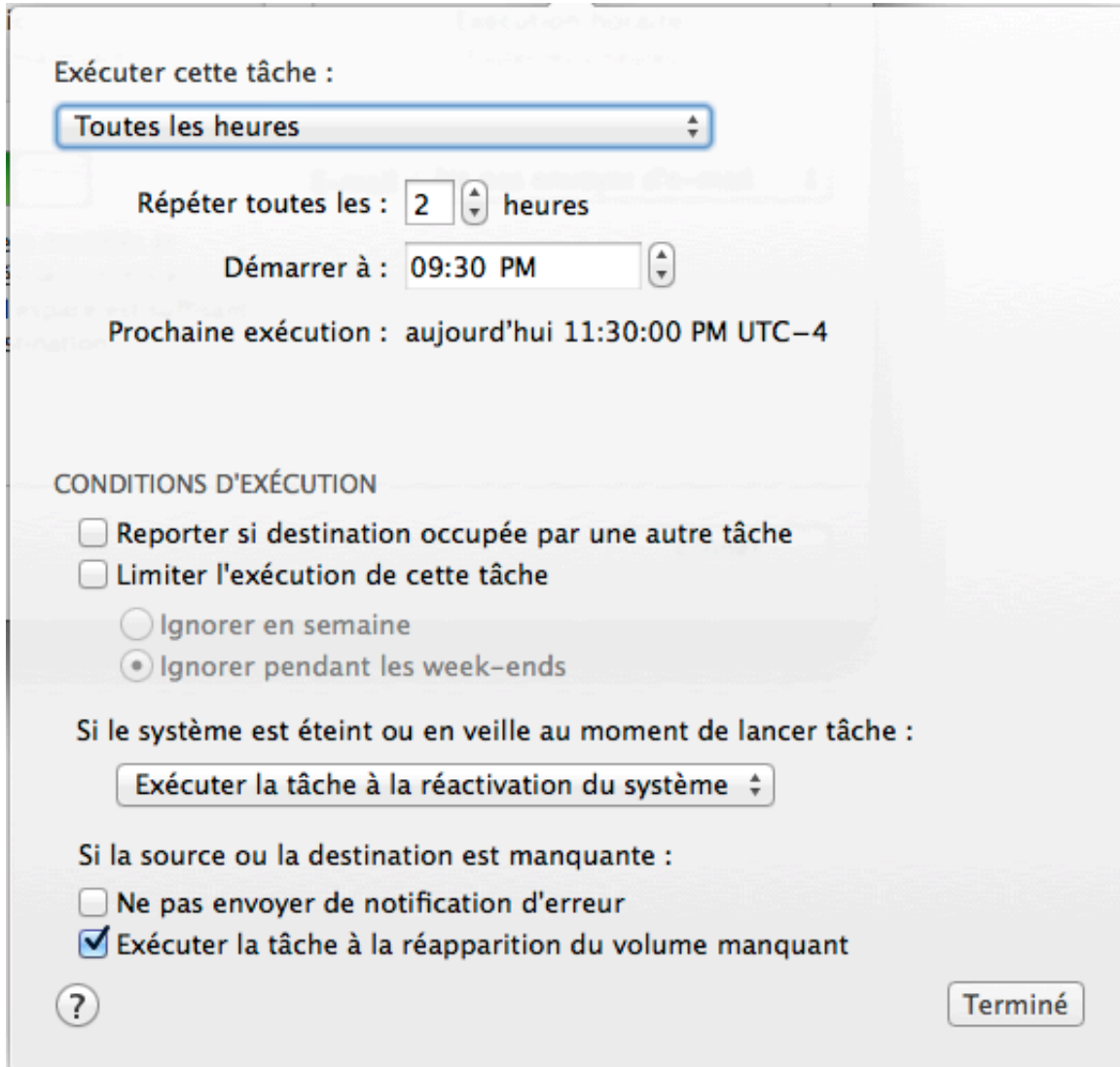
the backup volume, [please reach out to us <http://bombich.com//hc/requests/new>](http://bombich.com//hc/requests/new) so we can investigate your specific configuration further.

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.

Configurer les conditions d'exécution des tâches programmées

La planification périodique ne suffit pas toujours à définir exactement le mode d'exécution des tâches. CCC propose des **conditions d'exécution** permettant de restreindre l'exécution des tâches programmées sous certaines conditions.



Exécuter cette tâche :

Toutes les heures

Répéter toutes les : 2 heures

Démarrer à : 09:30 PM

Prochaine exécution : aujourd'hui 11:30:00 PM UTC-4

CONDITIONS D'EXÉCUTION

- Reporter si destination occupée par une autre tâche
- Limiter l'exécution de cette tâche
- Ignorer en semaine
- Ignorer pendant les week-ends

Si le système est éteint ou en veille au moment de lancer tâche :

Exécuter la tâche à la réactivation du système

Si la source ou la destination est manquante :

- Ne pas envoyer de notification d'erreur
- Exécuter la tâche à la réapparition du volume manquant

Terminé

Reporter si destination occupée par une autre tâche

Si vous avez plus d'une tâche écrivant sur le même volume de destination, vous souhaitez peut-être les configurer pour qu'elles se succèdent, de manière à ce qu'une seule tâche écrive à la fois sur le volume. Les tâches configurées avec ce réglage et dont l'exécution programmée est imminente sont mise en attente pour une exécution différée si une autre tâche est déjà en train d'écrire sur cette même destination. Si aucune autre condition d'exécution ne l'empêche, CCC exécute la tâche reportée dès que la tâche précédente termine d'écrire sur le volume de destination partagé.

Limiter l'exécution de cette tâche

Cette option permet de limiter l'exécution des tâches aux jours de la semaine ou aux jours du week-end. Cette option ne s'applique pas aux réglages de planification « toutes les semaines » et « tous les mois ».

Gérer les événements de mise en veille du système

Par défaut, CCC réactive l'ordinateur lorsque des tâches sont programmées pour être exécutées. Vous pouvez modifier ce réglage dans la section **Conditions d'exécution** de la fenêtre de programmation. Il existe quatre options :

Réactiver le système

CCC configure un événement de réactivation pour réactiver le système peu avant l'exécution de la tâche, afin d'exécuter celle-ci à l'heure prévue. Cet événement de réactivation n'allume pas le système s'il est éteint.

Réactiver ou démarrer le système

CCC configure un événement de **réactivation ou démarrage** pour réactiver ou allumer le système peu avant l'exécution de la tâche, afin d'exécuter celle-ci à l'heure prévue.

Exécuter la tâche à la réactivation du système

Au signalement de la réactivation, CCC exécute la tâche de sauvegarde si l'heure d'exécution programmée est dépassée. La tâche n'est pas exécutée exactement à l'heure programmée, bien que CCC soit en mesure d'exécuter des tâches lors des événements **Dark Wake** de macOS (également appelés **PowerNap** ou **Maintenance Wake**), qui se déclenchent toutes les quelques heures. Cette option est tout à fait adaptée si vous souhaitez exécuter les tâches de sauvegarde pendant la nuit sans allumer l'écran.

Ignorer la tâche

CCC exécute la tâche uniquement à l'heure programmée si le système est allumé. CCC n'exécute pas la tâche de sauvegarde si l'heure d'exécution est dépassée à la réactivation.

Ne pas envoyer de notification d'erreur

Par défaut, CCC signale une erreur si le volume source ou de destination n'est pas disponible au moment où la tâche doit être exécutée. Si cette option est désactivée, CCC bloque le signalement d'erreur. En outre, si vous avez configuré la tâche pour recevoir un e-mail en cas d'erreur, celui-ci sera également bloqué.

Cette option ne s'applique pas pour le réglage « À la reconnexion de la source ou destination » car une tâche programmée de cette manière ne tentera de s'exécuter que si la source et la destination sont présentes.

Exécuter la tâche à la réapparition du volume manquant

Si une tâche de sauvegarde a échoué en raison de l'absence de la source ou de la destination à l'heure d'exécution programmée, cette option force CCC à exécuter la tâche de sauvegarde dès que le volume manquant réapparaît.



Documentation associée

- [Questions fréquemment posées à propos des tâches programmées](http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks)
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/coc4/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:

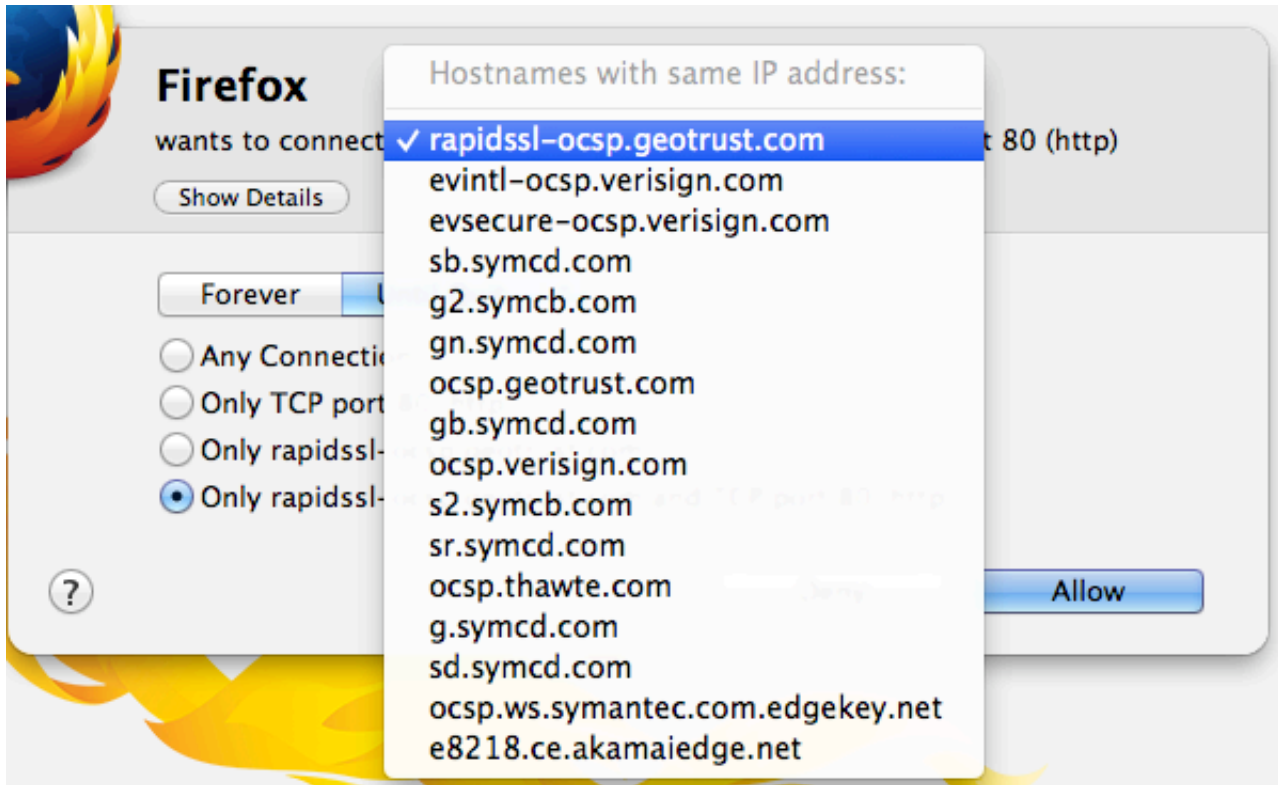
- When you launch CCC and it is a scheduled time to check for a software update (bombich.com and mc.bombich.com)
- When you submit a ticket to our help desk (mew.bombich.com and carboncopycloner.zendesk.com)
- When you view the documentation (which takes you to our website, bombich.com)
- When you visit 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?

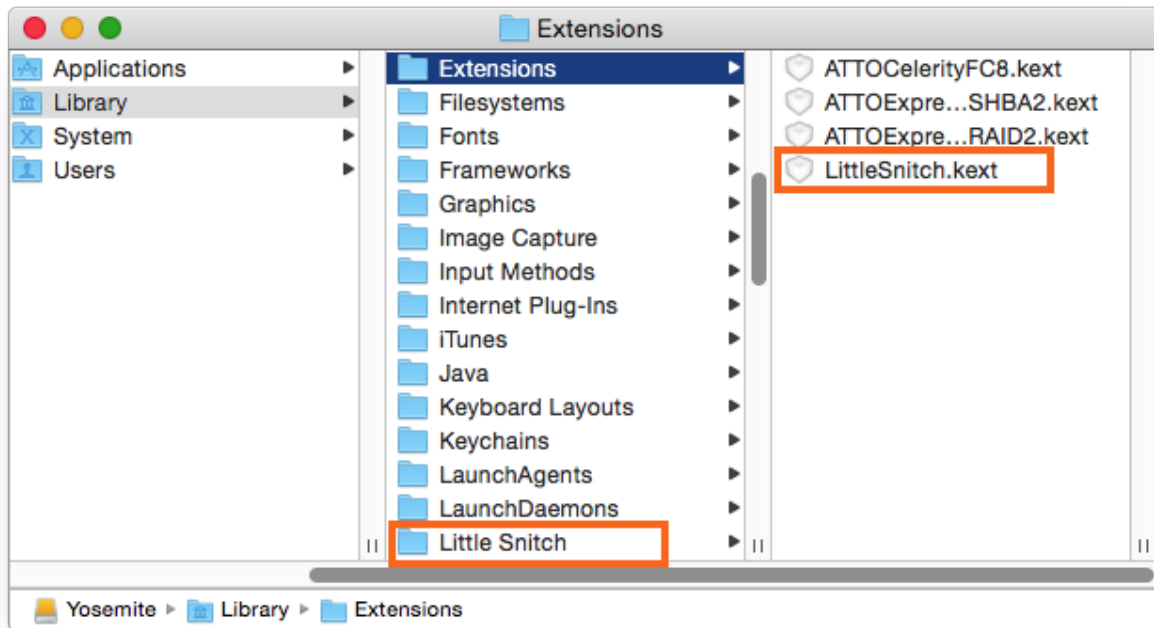
According to ObDev developers, it is crucial for Little Snitch to avoid unnoticed ruleset changes. Little Snitch therefore has numerous mechanisms to detect whether it is using the **exact** same ruleset file, as in, on the same volume and at the same physical address on that disk. This sort of mechanism 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.

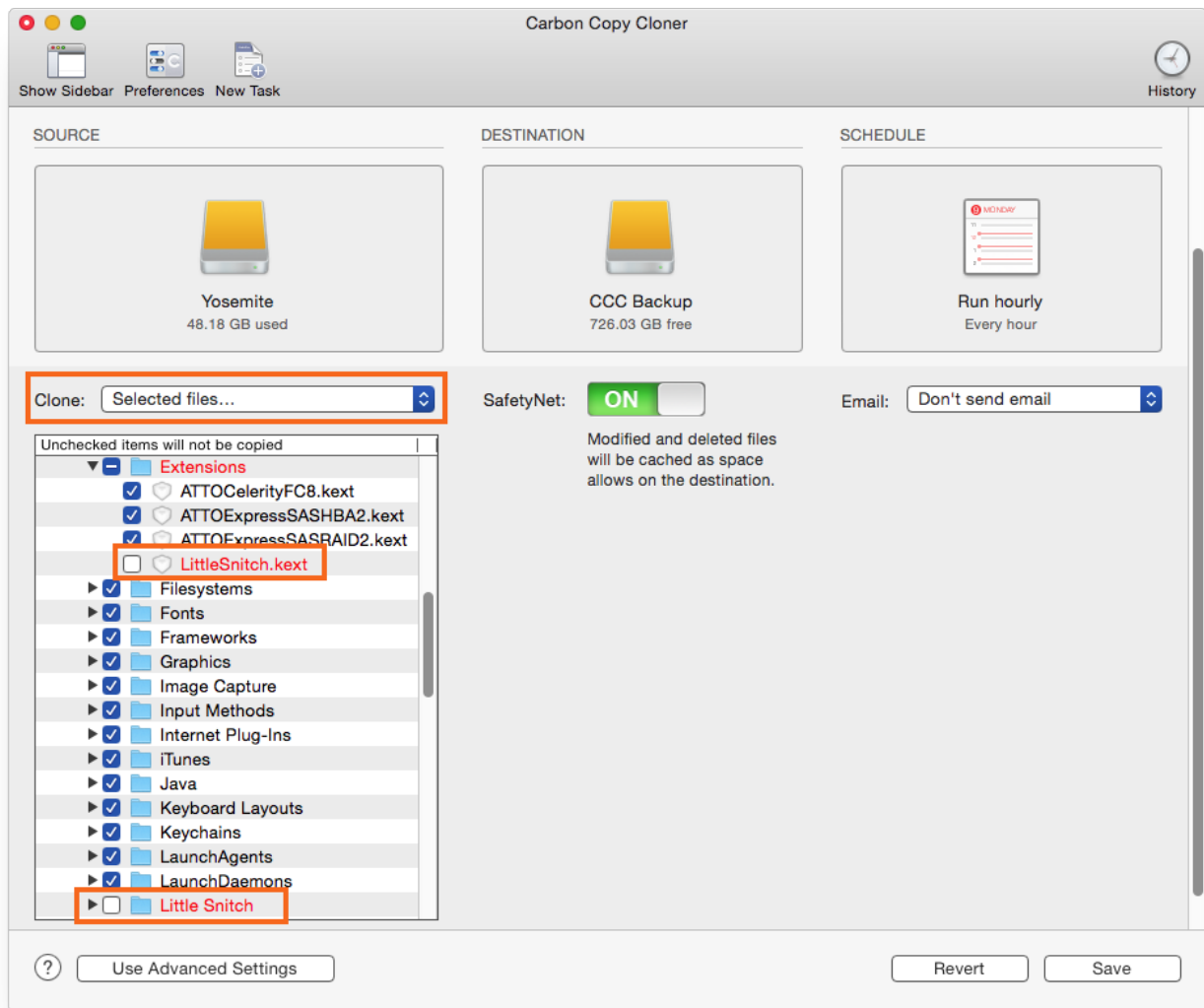
According to ObDev developers, you can avoid this logistical lockout by removing the following two items from your backup volume before rebooting from it:

```
/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/cc4/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.



Questions fréquentes

Glossaire des termes

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 est un protocole de partage de fichiers qui vous permet d'accéder aux fichiers stockés sur d'autres ordinateurs ainsi qu'aux périphériques NAS de votre réseau. CCC peut copier des fichiers depuis et vers les dossiers et les points de partage des points de partage SMB et AFP. Depuis OS X Yosemite, Apple a tendance à privilégier SMB au détriment d'AFP.

Assistant de migration : outil Apple qui vous permet de migrer des applications, des réglages et des documents à partir d'une sauvegarde d'un ordinateur plus ancien vers un ordinateur neuf ou une installation récente du système d'exploitation. Vous pouvez utiliser une sauvegarde démarrable CCC comme source dans l'assistant de migration.

[Article Apple n° HT204350 : Transfert de votre contenu sur un nouveau Mac \[Mavericks et versions ultérieures\]](https://support.apple.com/en-us/HT204350) <<https://support.apple.com/en-us/HT204350>>

Attribut étendu : données supplémentaires associées à un fichier. En règle générale, les attributs étendus contiennent des données qui n'ont pas été créées par l'utilisateur, mais qui ont été placées à cet endroit par l'application qui a créé le fichier. Par exemple, les applications photo peuvent placer les données relatives à l'icône miniature dans un attribut étendu. CCC essaye de copier les attributs étendus lorsque cela est possible. Cependant, les données des attributs étendus sont généralement considérées comme jetables, car elles peuvent être générées de nouveau par l'application qui les a créées. [Réglages avancés : Ne pas préserver les attributs étendus](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/advanced-settings#ignore_xattrs) <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/advanced-settings#ignore_xattrs>

B

Barre latérale : élément d'interface qui s'affiche dans la partie gauche de la fenêtre principale de CCC lorsque vous cliquez sur le bouton **Afficher la barre latérale** dans la barre d'outils de CCC. Un tableau situé en haut de la barre latérale de CCC contient la liste de vos tâches de sauvegarde CCC, tandis qu'un tableau situé au bas de la barre latérale contient la liste de tous les volumes branchés localement et actuellement montés sur votre Mac. Le contenu de la barre latérale est également accessible par le biais du menu **Présentation** de CCC.

C

Calcul de la somme de contrôle ou option « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés » : avec cette option, CCC calcule une somme de contrôle MD5 de chaque fichier sur la source et de chaque fichier correspondant sur la destination. CCC utilise ensuite ces sommes de contrôle pour déterminer si un fichier doit être copié. Ceci augmente la durée de la sauvegarde, mais détecte également tous les fichiers endommagés au sein de la sauvegarde sur la source et la destination. Il s'agit d'une méthode fiable permettant de vérifier que les fichiers copiés sur le volume de destination correspondent vraiment au contenu des fichiers sur le volume source.

Chiffrement FileVault : chiffrement au niveau des volumes, intégré à macOS. Lorsque ce chiffrement est activé sur un volume, un mot de passe est exigé pour déverrouiller et monter ce volume. Contrairement à d'autres restrictions basées sur les droits de propriété, la protection

FileVault reste active lorsque le disque est branché sur un autre ordinateur.

[Article Apple : À propos du chiffrement FileVault <https://support.apple.com/kb/PH21783>](https://support.apple.com/kb/PH21783)

[Article Apple : Chiffrer le contenu de votre Mac avec FileVault](https://support.apple.com/kb/PH21750)

[<https://support.apple.com/kb/PH21750>](https://support.apple.com/kb/PH21750)

Clone : copie d'un dossier ou d'un volume ; sauvegarde non propriétaire. Bien qu'un clone ne soit pas strictement identique à la source (certains caches ne doivent pas être copiés, car ils doivent être reconstruits sur une sauvegarde démarrable, et certains fichiers tels que ceux de la corbeille sont exclus), le terme « clone » est couramment employé pour désigner une sauvegarde CCC démarrable.

D

Dépassement : lorsqu'une sauvegarde s'étend au-delà d'une destination pour gagner de la place. CCC n'accepte pas les dépassements sur plusieurs destinations.

Destination : emplacement où sont copiés les fichiers de la source. La destination peut être un disque directement connecté à votre Mac, un emplacement réseau (NAS ou partage à partir d'un autre ordinateur), ou un fichier d'image disque. La destination est un terme relatif. Lorsque vous effectuez une sauvegarde ordinaire, la destination est le volume de sauvegarde. En revanche, lors d'une restauration, la destination est le volume d'origine ou un périphérique de remplacement.

E

Élaguer : supprimer les données anciennes et archivées qui ont été mises en cache sur le volume de destination. [Maintenance automatisée du dossier SafetyNet de CCC](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder)
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>>

Enchaînement de tâches : fonctionnalité de CCC qui vous permet d'exécuter une autre tâche à la fin d'une tâche. Voir : [Actions avant et après la tâche de sauvegarde : Exécuter une autre tâche de sauvegarde \(enchaînement de tâches\)](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#chain_tasks) <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#chain_tasks>

F

Firewire : Firewire est une norme d'interface conçue par Apple. Elle permet de connecter des périphériques externes à un ordinateur. Les appareils Firewire permettent de démarrer un système de façon fiable et offrent des performances proches de celles du protocole USB 3. Sur les Mac récents, cette interface a été remplacée par des ports Thunderbolt.

G

Gestionnaire de démarrage : outil système Apple qui vous permet de sélectionner un volume de démarrage lorsque le Mac démarre. Le gestionnaire de démarrage fait partie du programme interne de votre Mac. Maintenez la touche Option enfoncée lorsque vous allumez votre Mac afin d'afficher le gestionnaire de démarrage.

[Article Apple : Comment choisir un disque de démarrage sur votre Mac](https://support.apple.com/en-us/HT204417)
<<https://support.apple.com/en-us/HT204417>>

I

Image disque : Une image disque est un conteneur de données qui émule des disques. Lorsque vous ouvrez un fichier d'image disque, un volume virtuel est monté. Il vous permet de parcourir les fichiers contenus dans l'image disque, comme si vous parcouriez un périphérique de stockage

physique. Les images disques ne sont recommandées qu'en cas de sauvegarde sur une destination réseau dans le but de protéger des attributs qui ne sont pas compatibles avec le volume réseau. Les images disques ne sont pas démarrables. [Sauvegarde dans une image disque](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/backing-up-disk-image)
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/backing-up-disk-image>>

Initialiser : remplir un volume de destination branché directement à votre Mac. Ce volume « initialisé » peut ensuite être branché à un Macintosh distant se trouvant ailleurs. Les sauvegardes suivantes seront plus rapides, car il y aura moins de données à copier via Internet.

M

Mode Disque cible : configuration de démarrage alternative dans laquelle l'ordinateur ne démarre pas sur la fenêtre d'ouverture de session ni sur le Finder. À la place, une icône Firewire ou Thunderbolt s'affiche sur l'écran du Mac, et lorsque vous branchez le Mac à un autre Mac via l'interface Firewire ou Thunderbolt, l'espace de stockage interne du Mac en mode Disque cible s'affiche sur le Bureau de l'autre Mac. En d'autres termes, en mode Disque cible, votre Mac se comporte comme un boîtier de disque dur externe standard.

Article Apple : [Transférer des fichiers entre deux ordinateurs via le mode disque cible](https://support.apple.com/kb/PH19021)
<<https://support.apple.com/kb/PH19021>>

Mode simple : interface utilisateur simplifiée. Le mode simple est une interface utilisateur allégée sans barre latérale, barre d'outils, sélecteur de planification, ni réglages avancés. L'utilisateur dispose uniquement de trois éléments de contrôle principaux : Source, Destination et bouton Cloner. [Mode simple](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/simple-mode) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/simple-mode>>

N

NAS (Network Attached Storage) : les systèmes NAS sont des appareils réseau (routeur ou périphérique de stockage spécialisé qui se connecte à votre routeur) qui contiennent un ou plusieurs disques durs. En général, ils utilisent les protocoles réseau SMB et/ou AFP pour mettre des points de partage à la disposition de clients macOS, Windows et Linux.

P

Partition EFI : la partition EFI est une partition Apple propriétaire. Cette partition est créée automatiquement lorsqu'un disque est partitionné avec le schéma de partition GUID. Son contenu est géré en interne par OS X. Les applications tierces ne doivent pas essayer de modifier ni de copier ce volume.

Partitionner : partitionner revient à créer une séparation sur un disque dur définissant un ou plusieurs volumes. Lorsque vous achetez un disque dur, il doit en général être partitionné pour pouvoir être utilisé sur votre Macintosh. De façon quelque peu abusive, le terme « partition » est quant à lui utilisé comme un synonyme de « volume ». Un tableau de partition désigne une structure masquée sur un disque. Elle définit la taille et la position des volumes d'un disque. CCC ne copie pas le tableau de partition, ni plusieurs partitions d'un disque. En revanche, une tâche de sauvegarde CCC est définie avec un volume source et un volume de destination. [Préparer le disque de sauvegarde pour une sauvegarde d'OS X](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

Permissions (ou « Autorisations ») : spécification de fichiers et de dossiers qui définit l'accès de différents utilisateurs et groupes en ce qui concerne la lecture et la modification de l'élément concerné.

R

Recovery HD : volume masqué propriétaire à Apple, associé à un volume de démarrage macOS. Le volume Recovery HD est l'un des moyens permettant de réinstaller macOS. Il doit en outre être présent avant l'activation du chiffrement FileVault sur le volume de démarrage associé. La présence d'un volume Recovery HD n'est pas requise pour gérer une sauvegarde démarrable de votre disque de démarrage, ni pour effectuer une récupération à partir d'une sauvegarde démarrable. [Clonage de la partition Recovery HD d'Apple <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/cloning-apples-recovery-hd-partition)

Racine : le dossier racine (également appelé « répertoire racine ») est le premier dossier (ou le dossier supérieur) d'une hiérarchie. Lorsque vous double-cliquez sur l'icône d'un disque dur dans le Finder, le dossier qui s'affiche en premier est le dossier racine.

S

SafetyNet : fonctionnalité de CCC qui empêche la suppression accidentelle des fichiers de la destination. Si le périphérique de destination contient des fichiers qui n'existent pas sur la source, ces fichiers sont placés dans SafetyNet. CCC place également l'ancienne version des fichiers modifiés dans SafetyNet. SafetyNet est un coffre-fort *provisoire* pour les fichiers qui ne sont disponibles que dans la destination. Lorsque l'espace de stockage manque sur la destination, CCC commence à supprimer les éléments les plus anciens de SafetyNet. [Protéger les données existant déjà sur le volume de destination : le dossier SafetyNet de Carbon Copy Cloner <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet)

Sauvegarde : le processus de [sauvegarde <https://en.wikipedia.org/wiki/Backup>](https://en.wikipedia.org/wiki/Backup) consiste à copier et à archiver des données informatiques dans le but de restaurer les données d'origine en cas de perte de données. La forme verbale est *sauvegarder*. CCC sert donc à sauvegarder des données. Une fois les données sauvegardées, vous disposez d'une sauvegarde de vos données sur des supports distincts.

Sauvegarde démarrable : il s'agit d'une sauvegarde d'un volume contenant un système d'exploitation qui peut être utilisé pour démarrer l'ordinateur en cas de problème avec le volume de démarrage principal.

Sauvegarde différentielle : une sauvegarde différentielle est un type de sauvegarde de données qui préserve les données, mais n'enregistre que les différences entre les données actuelles et celles de la dernière sauvegarde complète. CCC utilise une méthode de sauvegarde différentielle, mais ne stocke pas les données différentielles sous forme propriétaire. Ainsi, les fichiers sont copiés dans la destination parmi les éléments déjà à jour, de sorte que la destination constitue un clone de la source.

Sauvegarde incrémentielle : une sauvegarde incrémentielle est une sauvegarde qui porte uniquement sur les fichiers qui ont été ajoutés ou modifiés depuis la dernière sauvegarde. Elle ne sauvegarde que les données modifiées depuis la dernière sauvegarde. Lorsque vous effectuez une sauvegarde pour la première fois, une sauvegarde incrémentielle copie l'ensemble des fichiers.

Script de préexécution/post-exécution : fonctionnalité avancée permettant d'ajouter des scripts shell au début ou à la fin d'une tâche de sauvegarde CCC afin d'étendre les fonctionnalités de la tâche. [Exécution de scripts shell avant et après la tâche de sauvegarde <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts)

Script shell : fichier texte contenant des arguments en ligne de commande qui permettent d'automatiser des tâches fastidieuses. Les sauvegardes CCC peuvent être configurées au moyen de scripts shell de pré-exécution et post-exécution afin d'étendre les fonctionnalités de la tâche de sauvegarde. Vous pourriez par exemple mettre en place un script post-exécution pour démonter le volume source. [Exécution de scripts shell avant et après la tâche de sauvegarde <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts)

m/fr/fr/kb/ccc4/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts

Sélecteur de démarrage : voir [Gestionnaire de démarrage <#s>](#).

SMB (Server Message Block) : SMB est un protocole de partage de fichiers qui vous permet d'accéder aux fichiers stockés sur d'autres ordinateurs ainsi qu'aux périphériques NAS de votre réseau. CCC peut copier des fichiers depuis et vers les dossiers et les points de partage des points de partage SMB et AFP.

Source : dossier ou volume contenant les données que vous souhaitez que CCC copie.

T

Tâche : ensemble de réglages CCC qui définissent une source, une destination, des éléments à copier et des paramètres d'automatisation.

Thunderbolt : Thunderbolt est une interface physique conçue par Intel. Elle permet de connecter des périphériques externes à un ordinateur. Les interfaces Thunderbolt sont très couramment utilisées pour brancher un disque dur externe à un Mac, mais elles sont légèrement plus chères. Les appareils Thunderbolt permettent de démarrer un système de façon fiable et offrent des performances excellentes.

U

UUID (Universally Unique Identifier) : code hexadécimal à 36 caractères (A-F, 0-9) identifiant un volume de façon unique. Exemple : « F5B1D7B0-66EC-4082-A34C-86FFD294FA61 ». Lorsque vous effacez un volume avec Utilitaire de disque, le nouveau volume se voit attribuer un nouvel identifiant unique. CCC utilise cet identifiant ainsi que le nom du volume pour identifier de façon positive la source et la destination avant de copier des fichiers. En raison de la nature spécifique de ces identifiants, ils sont plus fiables que le nom de volume lorsqu'il s'agit d'identifier un volume, car rien ne vous empêche d'attribuer le nom « Macintosh HD » à tous vos disques.

USB (Universal Serial Bus) : standard dans le domaine des câbles, des connecteurs et des dispositifs de communication entre un ordinateur et des appareils externes de type disque dur, clavier ou souris, par exemple. Les Mac et les périphériques USB respectent la version USB 2 ou la version USB 3 du protocole, selon la date de fabrication. Le protocole USB 3 est beaucoup plus rapide que le protocole USB 2. Les Mac fabriqués avant 2012 ne sont pas compatibles de façon native avec le protocole USB 3. Les périphériques USB 3 peuvent être utilisés avec ces modèles de Mac, mais ils seront connectés à la même vitesse qu'un périphérique USB 2.

V

Volume : les termes « disque » et « volume » sont souvent utilisés de façon interchangeable. Cette utilisation est quelque peu ambiguë, car vous pouvez modifier le partitionnement d'un disque de façon à ce qu'il contienne plusieurs volumes. Le terme « disque » s'applique au périphérique physique, dans son ensemble. Un disque contient des volumes. Ce sont aussi les volumes qui apparaissent dans le Finder (ils sont souvent représentés par une icône en forme de disque dur, d'où la confusion). Un graphique très utile est disponible dans [cette section de la documentation de CCC](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/my-disk-already-formatted-hfs-why-am-i-getting-warning).
<<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/my-disk-already-formatted-hfs-why-am-i-getting-warning>>

L'espace utilisé sur la destination ne correspond pas à la source. Certains fichiers ont-ils échappé à CCC ?

Il y a plusieurs explications légitimes aux incohérences indiquées dans Utilitaire de disque. D'abord, certains fichiers et dossiers système sont exclus d'une tâche de sauvegarde soit parce qu'ils sont générés à chaque redémarrage de l'ordinateur, soit parce qu'ils ne sont pas destinés à être sauvegardés, ou encore parce qu'ils ne fonctionneraient pas correctement sur un autre disque dur ou ordinateur. L'élément exclu le plus volumineux et notable est le fichier `/private/var/vm/sleepimage`. Le fichier `sleepimage` contient l'état actif de la mémoire vive du Mac, donc il est aussi gros que la quantité de mémoire vive installée. Étant donné que la quantité de mémoire vive préinstallée ne fait qu'augmenter, que ce fichier change constamment et qu'il est recréé au démarrage, CCC l'exclut des tâches de sauvegarde.

Mémoire virtuelle et corbeille exclues de la copie

CCC exclut également le contenu de la corbeille, donc vous pouvez vider la corbeille et comparer à nouveau la source et la destination. La liste complète des éléments exclus des sauvegardes est disponible ici : [Fichiers et dossiers automatiquement exclus des tâches de sauvegarde <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task).

Si le volume source est le disque de démarrage, l'application [Size of Trash and VM <http://bombich.com/fr/software/files/tools/Size_of_Trash_and_VM.app.zip>](http://bombich.com/fr/software/files/tools/Size_of_Trash_and_VM.app.zip) vous renseignera rapidement sur la quantité de données dans les dossiers exclus par CCC. Dans la plupart des cas, ceci explique l'écart constaté par les utilisateurs lors d'une tâche de sauvegarde initiale.

Écarts entre la somme des fichiers et la valeur d'utilisation du disque indiquée par Utilitaire de disque

Si l'exclusion de ces éléments explique en grande partie l'écart de capacité du disque constaté dans Utilitaire de disque, elle n'explique par tout. Un écart de 1 à 3 Go n'est pas inhabituel si vous avez démarré à partir de la source ou (ultérieurement) de la destination. L'ennui, c'est que l'utilisation du disque indiquée par Utilitaire de disque (et la fenêtre des infos du volume dans le Finder) est un peu trompeuse. La valeur indiquée par Utilitaire de disque correspond à la quantité d'espace consommée sur le volume selon l'indication donnée par le système de fichiers HFS+. Toutefois, il ne s'agit pas de la quantité d'espace consommée sur le disque par les fichiers et dossiers visibles par le SE et les applications. Il existe d'autres « détails d'implémentation » consommant de l'espace sur le volume, mais qui ne sont pas visibles par le SE et qui ne peuvent, ou ne devraient, pas être copiés par les applications.

Cela signifie-t-il une perte de données ? Absolument pas. Vous pouvez vous-même en faire la démonstration : démarrez à partir du volume cloné et consultez les indications de capacité dans Utilitaire de disque. Voici un exemple provenant d'un ordinateur de test :

```
** Démarrage à partir du volume source d'origine
Source : 5 258 776 576 octets
Clone : 5 025 562 624 octets
```

**Démarrage à partir du volume clone
Source : 4 996 599 808 octets
Clone : 5 250 097 152 octets

Utilitaire de disque n'est pas vraiment exact quant à la réussite d'un clonage. L'application ne fait pas de fausses indications, mais elle ne dit pas tout.

Obtenir des informations sur les données copiées

Une énumération basique des fichiers et dossiers sur les volumes source et de destination vous donnera des chiffres pertinents. L'outil [Volume Disk Usage Details](http://bombich.com/fr/software/files/tools/Volume_Disk_Usage_Details.zip) <http://bombich.com/fr/software/files/tools/Volume_Disk_Usage_Details.zip> peut être utile pour recueillir ce type d'informations. Il analyse les volumes source et de destination et fournit des rapports qu'il suffit de comparer. Vous pouvez utiliser cet outil pour obtenir une énumération des dossiers individuels, ainsi que des détails plus fins quant à un écart dans un dossier particulier. Remarque : cet utilitaire n'a pas été testé pour une utilisation sur des volumes réseau. Vous pouvez l'utiliser en toute sécurité, mais vous risquez de rencontrer des erreurs d'autorisation sur certains éléments des volumes réseau, ou d'obtenir des valeurs inexactes. Il est conseillé d'utiliser cet outil uniquement sur les volumes locaux ou images disques montées.

Si vous trouvez des écarts inexplicables ou qui ne semblent pas corrects, n'hésitez pas à [nous le faire savoir](http://bombich.com/fr/software/get_help) <http://bombich.com/fr/software/get_help> pour que nous puissions examiner la question.

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>>

Certaines applications se comportent différemment ou demandent le numéro de série du volume cloné. Quelque chose a-t-il échappé à CCC ?

Certaines applications refusent de fonctionner après un transfert sur un nouveau disque ou lorsqu'elles sont exécutées sur un autre Mac. Ceci n'a aucun rapport avec la sauvegarde de vos données par CCC et se résume à des contraintes de sérialisation imposées par l'éditeur du logiciel (autrement dit sa stratégie antipiratage). Certaines applications ne posent aucun problème, quelques-unes vous demandent simplement de saisir à nouveau le numéro de série et d'autres exigent d'être réinstallées à partir du support d'installation d'origine ou réactivées en ligne via le site web de l'éditeur. CCC ne peut pas (techniquement ni juridiquement) altérer les conditions d'activation imposées par d'autres éditeurs de logiciels.

Notez en outre que certaines applications tiennent compte de la présence ou non de périphériques ou autres caractéristiques matérielles durant le processus d'installation. Si ces conditions sont différentes au moment d'exécuter l'application sur un nouveau disque dur ou Mac, vous risquez de rencontrer des problèmes. Nous avons eu affaire à ce type de difficultés avec des logiciels audio haut de gamme dans le passé, en particulier lors de l'installation ou de la configuration de divers modules d'extension.

Nous vous conseillons de toujours conserver une copie des disques d'installation et des numéros de série de vos applications au cas où ces dernières présenteraient des contraintes d'installation ou de sérialisation particulières.

Anomalies liées aux applications et non à l'enregistrement

Outre les problèmes d'enregistrement d'application pouvant se produire lors de l'utilisation des apps sur un nouveau volume, d'autres anomalies sont possibles au moment de l'initialisation à partir du volume cloné. La liste ci-dessous répertorie de comportements éventuellement inattendus qui nous ont été signalés et qui a) semblent être la conséquence de l'exécution d'une application à partir d'un autre volume ou d'un autre Mac et b) ne semblent ou ne peuvent pas être adaptés/résolus durant le processus de sauvegarde/clonage :

- Dropbox peut vous demander de reconfigurer votre compte.
- Une boîte de dialogue peut vous demander de localiser l'application Événements système (ceci ne semble se présenter qu'une fois, fermez la boîte de dialogue, elle ne devrait plus apparaître).
- Time Machine peut ne plus reconnaître le volume source d'origine car l'UUID a changé ([solution possible <http://pondini.org/TM/B6.html>](http://pondini.org/TM/B6.html)).
- Google Drive doit être déconnecté puis reconnecté à votre compte. [Vous trouverez plus de détails ici. <http://bombich.com/fr/fr/kb/discussions/google-drive-reports-google-drive-folder-missing>](http://bombich.com/fr/fr/kb/discussions/google-drive-reports-google-drive-folder-missing)
- Les préférences du Finder risquent de ne pas être respectées (p. ex. pas d'affichage des disques sur le bureau, élément Tous mes fichiers vide).
- Photoshop peut vous demander de réinitialiser les préférences du disque de travail ([solution possible <https://forums.adobe.com/thread/370733?tstart=0>](https://forums.adobe.com/thread/370733?tstart=0)).
- Le Finder risque de ne pas résoudre les alias de fichier sur un volume de sauvegarde si ceux-

ci ont été créés sur Snow Leopard ou ultérieur. Le Finder vous offrira la possibilité de corriger ces alias lorsque vous essayerez de les ouvrir.

- Les réglages réseau risquent de ne pas être respectés sur un autre Mac. Si vous avez une configuration VPN étendue que vous souhaitez conserver, il est recommandé d'exporter ces réglages dans un fichier avant de perdre l'accès au Mac d'origine.
- Mavericks et ultérieur : le réglage Empêcher App Nap s'applique à des instances spécifiques des applications, donc ce réglage ne sera pas appliqué aux copies d'une application (p. ex. sur un volume de sauvegarde).
- Mavericks et ultérieur : Le « Trousseau des éléments locaux » est un référentiel local de mots de passe et de données de formulaires susceptibles d'être synchronisés via iCloud avec vos autres appareils exécutant iOS 7 ou une version plus récente. Le trousseau « Éléments locaux » n'est pris en compte que sur le volume d'origine sur lequel il a été créé. Il ne peut pas être restauré à partir d'une sauvegarde.
- Les réglages, ou un sous-ensemble des réglages de Little Snitch peuvent de ne pas être reconnus après le démarrage à partir du volume de sauvegarde. d'exporter les règles au préalable, puis de les réimporter après le démarrage à partir du volume de sauvegarde.
- Si vous ouvrez un catalogue Lightroom (Adobe) à partir d'un volume cloné ou restauré, Lightroom peut signaler que les photos sont introuvables car le catalogue fait référence au nom et au chemin du volume source. Consultez [cet article de l'assistance Adobe <https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html>](https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html) pour obtenir des instructions afin de rétablir la liaison du catalogue vers les dossiers de photos sur le volume cloné.
- L'équipe d'assistance produit de TeamViewer recommande de réinstaller TeamViewer lors de la restauration d'une sauvegarde sur un autre Macintosh.
- Si elle est configurée pour démarrer à l'ouverture de session, lorsqu'elle est démarrée à partir d'une sauvegarde, l'application Box Sync supprime le contenu de votre dossier Box Sync, puis télécharge de nouveau l'ensemble du contenu après de Box.com. L'application Box Sync utilise un numéro de nœud d'index de dossier pour identifier le dossier Box Sync, et cet attribut ne peut pas être préservé lors d'une sauvegarde ou d'une restauration.

Les renvois vers des solutions externes ne sont proposés qu'à titre d'information. Nous n'avons pas testé ces solutions et nous ne pouvons pas confirmer l'exactitude du résultat.

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)

Puis-je sauvegarder un ordinateur et utiliser le clone pour restaurer un autre ordinateur ?

Souvent, la réponse est **probablement oui**. Cependant, il y a quelques mises en garde.

N'installez pas de versions macOS plus anciennes que celle fournie avec votre ordinateur.

Lorsque vous achetez un nouveau Mac, il dispose d'une version spécifique de macOS installée, et en outre, une « build » qui est spécifique à ce modèle exact de Mac. Si vous installez une version ou une build plus ancienne de l'OS, par exemple par clonage de votre ancien Mac, alors celui-ci peut se comporter de façon inattendue, ou il peut ne pas démarrer du tout. Si votre nouveau Mac est neuf, utilisez l'Assistant Migration pour migrer vos données vers votre nouveau Mac.

Si votre « nouveau » Mac est tout simplement différent, mais pas tant que ça, le clonage d'un autre Mac vers le nouveau devrait bien se passer. Lors du clonage du Mac source vers votre nouveau Mac, assurez-vous que votre Mac source a été mis à jour au moins une version plus tard que celle livré avec le Mac plus récent. Par exemple, si votre nouveau Mac est livré avec la version 10.9.3, mettez à jour votre Mac source vers la version 10.9.4 avant de migrer. Si une telle mise à jour n'est pas disponible, utilisez l'Assistant migration à la place.

Certaines de vos préférences sur macOS sont considérées comme étant propres à l'hôte.

De telles préférences seront ignorées si vous démarrez une autre machine à partir de votre système d'exploitation cloné. Par exemple, les préférences de l'économiseur d'écran sont spécifiques à l'hôte - si vous démarrez une autre machine à partir de votre clone et que l'économiseur d'écran se déclenche, vous remarquerez qu'il est revenu aux réglages par défaut. Ne craignez pas d'avoir perdu des données, vos préférences originales seront "restaurées" lorsque vous démarrez à nouveau à partir de votre Mac d'origine. Pour savoir exactement quelles préférences sont spécifiques à l'hôte, maintenez la touche Option et choisissez "Bibliothèque" dans le menu Aller du Finder, puis accédez à Bibliothèque > Préférences > ByHost.

Les réglages réseau risquent de ne pas être respectés sur un autre Mac.

En plus des fichiers de préférences spécifiques à l'application, la configuration du réseau d'un Mac peut ne pas être acceptée par un autre Mac. Les paramètres réseau macOS sont stockés dans /Bibliothèque /Préférences/Configuration Système/ preferences.plist et CCC copiera ce fichier, sauf si vous l'excluez explicitement. Il peut arriver qu'un Mac respecte le fichier de configuration des paramètres d'un autre Mac, mais bien souvent il y a suffisamment de différences au niveau de la configuration du matériel réseau que macOS décide d'ignorer le contenu de ce fichier.

Comment savoir si le clonage va vraiment fonctionner ?

Pour savoir si ce type de clonage va fonctionner, rien de plus simple : redémarrez le Mac de destination à partir du Mac source ou d'une sauvegarde de ce Mac source :

1. Si le Mac source et le Mac de destination disposent de ports Firewire ou Thunderbolt, démarrez le Mac source en mode Disque de destination, en maintenant la touche T enfoncée au démarrage, puis branchez le Mac source au Mac de destination au moyen d'un câble Firewire ou Thunderbolt. S'ils ne disposent pas de ces ports, branchez une sauvegarde du Mac source (ou le disque dur du Mac source installé dans un boîtier externe) au Mac de destination avec un câble Firewire, Thunderbolt ou USB.
2. Sur le Mac de destination, ouvrez le panneau de préférences Disque de démarrage dans l'application Préférences Système, définissez le volume du Mac source comme disque de démarrage, puis cliquez sur le bouton Redémarrer.

Si le Mac de destination a démarré à partir de l'installation macOS du Mac source, cela signifie que tout fonctionne. Ouvrez CCC, puis clonez le disque du Mac source sur le disque dur interne du Mac de destination. Si le Mac de destination n'a pas réussi à démarrer à partir de l'installation macOS du Mac source, utilisez l'Assistant de migration pour transférer plutôt vos données utilisateur et vos applications.

Documentation associée

- Article Apple n° HT2186 : N'installez pas de versions d'OS X plus anciennes que celle fournie avec votre ordinateur <<https://support.apple.com/kb/HT2186>>
- Article Apple n° HT2681 : Archivé - What's a "computer-specific Mac OS X release"? <<https://support.apple.com/kb/HT2681>>

I have a clone created by another application. Will CCC recognize that data, or will it want to recopy everything?

CCC always examines the files on the destination to determine if they already match those on the source. If you have a volume that is virtually identical to your source, CCC will copy only the items that are different between the two volumes.

Scenario 1: Clone created by another cloning utility

If the software you used previously created a non-proprietary clone of your source to the destination, then CCC will copy only the items that have changed since you created the backup. CCC doesn't care what application you used to copy the files previously, only whether the files match based on name, path, and modification date.

Scenario 2: I replaced my hard drive with an SSD, and now I want to use the HDD as my backup

Whether you cloned your HDD to the SSD or used Migration Assistant to get your data there, the bulk of the data on your HDD and SSD are identical. Once again, CCC doesn't care how the data got there or what application put it there, CCC will copy only the items that are different between the two volumes.

Scenario 3: My backup is in a folder on the destination. Why is CCC recopying everything?

The common use of CCC is to create a bootable clone of your startup disk. To do this, CCC copies all of the stuff from your source volume directly to the destination volume — not into a subfolder, but directly to the destination. At the end of the task, the destination looks exactly like the source. Typically you see "Applications", "Library", "System", and "Users" on the source volume, so that's exactly what you should see on the destination volume.

If your previous backup was placed in a folder, however, then you must instruct CCC to place your backup into that same folder (assuming that's what you want — macOS will not work when placed in a folder on the destination). To do this, choose "Choose a folder" from the Destination selector to select the folder that your backup should be placed into.

CCC peut-il sauvegarder ma partition BootCamp (Windows) ?

CCC peut sauvegarder le contenu de la partition Boot Camp, mais ne peut pas cloner la partition démarrage. Si votre but est de sauvegarder vos données utilisateur sur la partition Boot Camp, CCC vous conviendra. Si vous voulez migrer votre partition Boot Camp vers un nouveau disque, vous devriez considérer une solution alternative telle que [WinClone](https://twocanoes.com/products/mac/winclone) <<https://twocanoes.com/products/mac/winclone>>, ou une des solutions commerciales de virtualisation qui offrent la possibilité de migrer à partir de Boot Camp. **CCC n'a pas été conçu pour accueillir la sauvegarde ou la restauration des applications ou fichiers système Windows.**

Yosemite : Évitez de copier les fichiers système Windows.

Nous avons reçu des rapports nous informant que macOS plantera durant l'accès à des fichiers système Windows sur un volume NTFS. Si vous rencontrez ce problème, veuillez exclure les fichiers système Windows de votre sauvegarde :

1. Ouvrez CCC et sélectionnez la tâche de sauvegarde la plus pertinente
2. Choisissez **Fichiers sélectionnés...** dans le menu déroulant sous le sélecteur de la source.
3. Dans la liste des fichiers qui apparaît, excluez **WINDOWS** et **Program Files**.
4. Cliquez sur le bouton Enregistrer ou choisissez **Enregistrer** à partir du menu **Fichier** de CCC.

« Est-ce que CCC clonera à la fois ma partition macOS et Windows ? »

Non, CCC copiera un seul volume à la fois, et CCC ne modifiera pas la partition du disque de destination. Vous devriez appliquer votre partitionnement personnalisé avant de restaurer quoi que ce soit à sur votre nouveau disque.

« Je migre vers un disque avec plus d'espace, CCC fonctionnera-t-il avec mon volume Windows ? »

Non, CCC ne va pas créer de sauvegarde de démarrage de votre volume Windows.

« Est-ce que CCC copiera les contenues de mes machines virtuelles Parallels/VMWare ? »

Le passage à la nouvelle version assure la migration des tâches. Ces fichiers sont ordinaires en ce qui concerne CCC, CCC peut les copier sans difficultés. Notez que ces fichiers peuvent être assez volumineux, donc de temps en temps des problèmes sont rencontrés lorsque ces fichiers sont en cours d'utilisation ou lorsque le volume de destination ne dispose pas d'un espace suffisant pour accueillir la copie mise à jour du fichier conteneur VM. Ces trois sections de la documentation abordent ces questions :

[Puis-je exécuter une sauvegarde pendant que j'utilise mon ordinateur ? Si j'ai des fichiers ouverts, seront-ils sauvegardés ?](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/can-i-run-backup-while-im-using-my-) <<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/can-i-run-backup-while-im-using-my->



[computer-if-i-have-open-files-will-they-be-backed-up](#)

Ma destination a assez d'espace pour accueillir les données. Pourquoi CCC ne peut-il pas terminer la tâche de sauvegarde ? » <http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/ccc-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid#destination_is_tight_on_space>

Exemple de scripts pré et postflight shell (pour suspendre automatiquement Parallels, par exemple) <<http://bombich.com/fr/fr/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

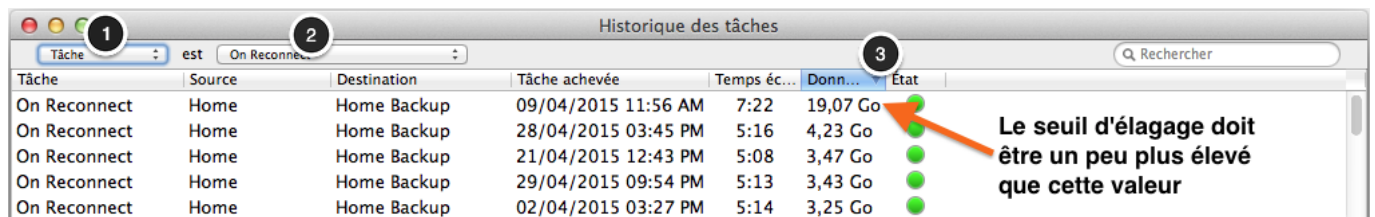
If the data that you're backing up consists primarily of large files, e.g. music, photos, video — backing up directly to a network appliance will be fine.

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.

D'après CCC, la destination est saturée. Comment éviter ceci ?

Si vous utilisez les réglages de SafetyNet par défaut, vous pouvez appliquer un seuil d'élagage plus large dans les réglages avancés. La quantité d'espace libre nécessaire sur la destination dépend de la taille des fichiers modifiés en temps normal, pendant la journée par exemple. En règle générale, l'espace disponible au début de la tâche de sauvegarde (p. ex. juste après l'opération d'élagage) doit être équivalent à la quantité copiée durant la tâche de sauvegarde. Donc, si CCC copie d'ordinaire 9 Go de données, et à l'occasion jusqu'à 14 Go peut-être, vous devez configurer les réglages d'élagage pour accepter cette valeur maximum (p. ex. laissez au moins 15 Go d'espace libre). La quantité nominale de données copiées à chaque opération peut être assez élevée, surtout si vous modifiez régulièrement de gros fichiers. Si vous utilisez un conteneur virtuel pour Windows de 80 Go quotidiennement, par exemple, la quantité nominale de données copiées lors de la tâche de sauvegarde quotidienne sera d'au moins 80 Go, et vous devrez donc ajuster les réglages d'élagage en conséquence.

Déterminer le seuil d'élagage SafetyNet optimal



Tâche	Source	Destination	Tâche achevée	Temps éc...	Donn...	État
On Reconnect	Home	Home Backup	09/04/2015 11:56 AM	7:22	19,07 Go	●
On Reconnect	Home	Home Backup	28/04/2015 03:45 PM	5:16	4,23 Go	●
On Reconnect	Home	Home Backup	21/04/2015 12:43 PM	5:08	3,47 Go	●
On Reconnect	Home	Home Backup	29/04/2015 09:54 PM	5:13	3,43 Go	●
On Reconnect	Home	Home Backup	02/04/2015 03:27 PM	5:14	3,25 Go	●

Procédez comme suit pour déterminer le seuil d'élagage SafetyNet optimal pour une tâche :

1. Cliquez sur **Historique** dans la barre des tâches de CCC pour ouvrir la fenêtre Historique des tâches.
2. Sélectionnez la tâche concernée comme opérateur de tri dans le deuxième menu local.
3. Cliquez sur l'en-tête de colonne Données copiées pour trier la table selon cette valeur dans l'ordre décroissant.
4. La valeur en haut de la liste indique la plus grande quantité de données copiées pour cette tâche particulière. Le seuil d'élagage doit être un peu plus élevé que cette valeur, de telle sorte qu'au début de chaque tâche CCC libérera au moins cette quantité d'espace avant de copier les fichiers.

Le comportement par défaut est d'élaguer le dossier SafetyNet si la quantité d'espace libre sur la destination est inférieure à 25 Go. Pour modifier les réglages d'élagage de CCC, sélectionnez la tâche concernée dans la fenêtre principale de CCC, puis procédez comme suit :

1. Cliquez sur Utiliser les réglages avancés en bas de la fenêtre.
2. Dans la section **Élagage SafetyNet**, choisissez le mode d'élagage du dossier SafetyNet, p. ex. en fonction de l'espace disponible sur la destination, de l'ancienneté des archives, ou de leur taille.
3. Spécifiez un seuil.
4. Enregistrez les modifications dans la tâche.

Pourquoi la destination est-elle signalée comme saturée alors qu'elle semble comporter suffisamment d'espace pour les nouveaux fichiers ?

Afin d'empêcher l'écrasement d'un fichier de sauvegarde en bon état avec un fichier endommagé sur la source, CCC a recours à une procédure de copie de fichier spéciale, dite copie « atomique ». Si un fichier a été modifié depuis la dernière sauvegarde, il est copié sur la destination avec un nom de fichier temporaire, type .nomdefichier.XXXXXX. Une fois la copie réussie, CCC supprime l'ancienne version (ou la déplace dans le dossier SafetyNet) sur la destination, puis renomme le fichier mis à jour avec le nom de fichier correct.

En raison de cette procédure spéciale, le volume de destination doit comporter, au minimum, suffisamment d'espace libre pour contenir toutes les données à sauvegarder plus une capacité suffisante pour loger une copie temporaire du fichier le plus volumineux sur le volume source. Si vous modifiez fréquemment des fichiers très volumineux (films, images disque, machines virtuelles, etc.), vous devez désigner un volume de sauvegarde comportant considérablement plus d'espace que celui consommé par le volume source, afin d'éviter que l'espace ne vienne à manquer lors d'une tâche de sauvegarde. En outre, vous devez configurer les réglages d'élagage SafetyNet de CCC pour loger une copie temporaire du fichier le plus volumineux sur le volume source.

SafetyNet est désactivé. Comment la destination peut-elle être saturée ?

Si vous avez désactivé le réglage SafetyNet de CCC, notez que les suppressions ont lieu lorsque les éléments à supprimer sont détectés. CCC parcourt les fichiers et dossiers sur les volumes source et de destination dans l'ordre alphabétique, et il est ainsi possible que CCC tente d'écrire de nouveaux fichiers sur la destination avant d'effacer les éléments ayant été supprimés de la source. En cas de modifications importantes dans la structure de la source (p. ex. dossiers renommés ou déplacés, création et suppression de nombreux nouveaux éléments), vous souhaitez peut-être exécuter la tâche de sauvegarde avec l'option de dépannage [Commencer par une passe d'effacement](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/advanced-settings#troubleshooting) [<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/advanced-settings#troubleshooting>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/advanced-settings#troubleshooting). **En outre, si un dossier _CCC SafetyNet est présent sur le volume de destination, placez ce dossier dans la corbeille et videz-la avant de poursuivre.**

Documentation associée

- Maintenance automatisée du dossier SafetyNet de CCC [<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder)
- Créer une tâche distincte pour empêcher les machines virtuelles de faire grossir le dossier SafetyNet [<http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet>](http://bombich.com/fr/fr/kb/ccc4/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet)

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.

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

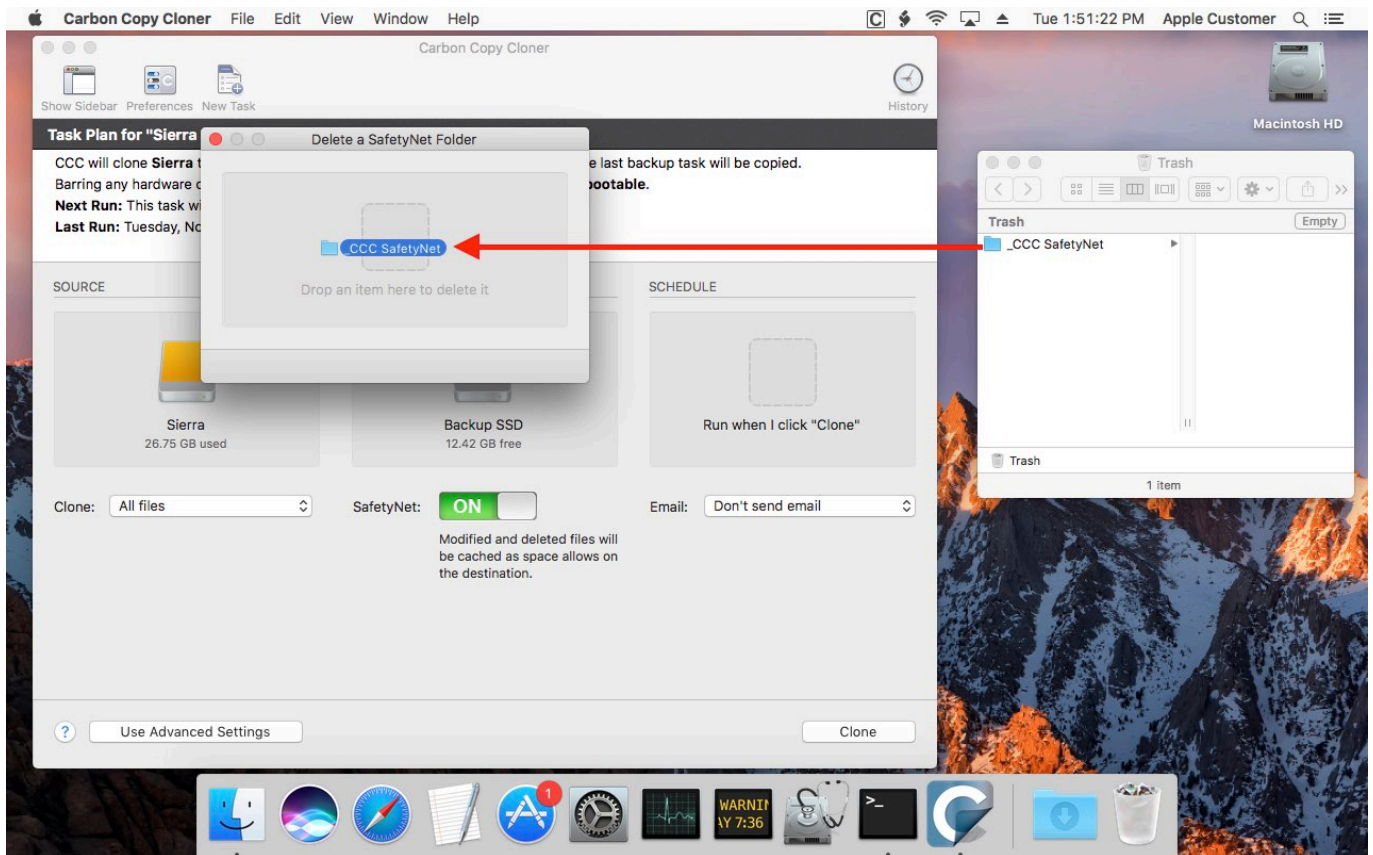
the computer.

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>

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.