

HDClone 6 – Hintergrundinfos

FRAGEN & ANTWORTEN

Welche neuen Features hat HDClone?

HDClone 6 ist ein großer Entwicklungssprung, da nicht nur viele neue Fähigkeiten hinzugefügt, sondern auch der grundlegende Kopieralgorithmus – die CopyEngine – von Grund auf neu entwickelt wurden. Komplett neu an HDClone sind:

- **SecureBoot-Unterstützung**
HDClone bootet auf SecureBoot-Systemen direkt und ohne weitere Einstellungen
- **Dynamische Datenträger**
komplett oder ausgewählte Partitionen bootfähig auf Basisdatenträger migrieren
- **Differenzielle Images/Backups**
nur die Änderungen im Vergleich zum Basis-Image/Basis-Backup speichern
- **SmartCopy für HFS+ (Mac)**
ausschließlich belegte Datenbereiche kopieren, Dateisystem-Größe ändern
- **Unterstützung für Bluetooth**
Mäuse und Tastaturen werden über Bluetooth automatisch erkannt
- **Neues CopyEngine**
ermöglicht bessere Anbindung von Dateisystemen und höhere Geschwindigkeit

Was ist besonders an HDClone 6?

Es sind auch viele weitere Verbesserungen, sowohl technischer Art als auch bei der Bedienung eingeflossen. Die grafische Oberfläche wurde sogar komplett neu gestaltet. Die wichtigsten Neuerungen in diesem Bereich sind:

- **Inline-Hilfe** – kontextsensitiv und mit detaillierten Beschreibungen
- **Kopiergeschwindigkeit** – optimiert für SSDs und 1:1-Kopien
- **GUI-Design** – neu entwickelt für eine intuitive grafische Oberfläche (GUI)
- **BootSetup** – modernere und intuitivere Gestaltung
- **Partition Editor** – Partitionen anlegen, ändern und löschen
- **Disk Info** – Festplattenzustand prüfen per S.M.A.R.T. und ATA-Daten
- **Update-Benachrichtigung** – Anzeige für Service-Updates direkt in HDClone
- **Lizenzverwaltung** – einfache und klare Bedienoberfläche

Warum musste HDClone noch schneller werden?

Für viele unserer Kunden ist Zeit der ausschlaggebende Faktor. Bei den heutigen Datenmengen und Speicherkapazitäten bringt schnelleres Cloning immer einen Zeitvorteil, den Privatanwender schätzen und mit dem sich bei gewerblichen Anwendern der zunehmende Kostendruck besser ausgleichen lässt. Zum anderen ist es aber auch dem Ehrgeiz unserer Entwickler geschuldet, die der Konkurrenz hier keinen Raum lassen möchten.

DETAILS

CopyEngine

Wir haben für HDClone 6 insbesondere den Kern von HDClone, die hochentwickelte "CopyEngine", den eigentlichen Kopieralgorithmus komplett erneuert. Zählte unser CopyEngine bisher bereits in Tests zu den schnellsten, so haben wir es jetzt speziell für SSDs überarbeitet und konnten für schnelle SSDs nochmal einen Geschwindigkeitsgewinn von bis zu 65% für Einzelkopien erzielen. Bei Mehrfachkopien wurde die Systemleistung schon bisher gut ausgereizt, so dass die Beschleunigung mit „nur“ 8% dennoch beträchtlich ist.

Damit bleibt HDClone auch zukünftig eines der schnellsten Cloning-Produkte weltweit für Festplatten, SSDs und USB-Speichermedien.

Bedienkonzept / UI

In HDClone 6 wird die nächste Stufe des neuen Bedienkonzepts sichtbar. Damit werden die zahlreichen Möglichkeiten des Universalwerkzeugs HDClone in einzelne, anwendungsfallbezogene Funktionen gegliedert, die über separate Icons erreichbar sind. Für den Benutzer bedeutet dies, dass er in HDClone 6 einfach den gewünschten Anwendungsfall auswählt, z.B. Backup → Sicherung erstellen. Die erforderlichen Bedienschritte sind dann auf diesen Anwendungsfall abgestimmt oder können je nach Anwendung sogar entfallen. Das beschleunigt und vereinfacht die Bedienung

Dennoch hat Miray Software bislang den Charakter einer universellen Werkzeuges beibehalten. Dies führte leider dazu, dass die um ein vielfaches gestiegenen Möglichkeiten die Programmbedienung für manche Benutzer schwieriger gemacht haben. In HDClone 6 haben wir versucht, neben allen technischen Neuerungen, vor allem diesem Bedienungsaspekt gerecht zu werden. Dazu haben wir ein dafür entwickeltes neues Bedien- und Menükonzept eingeführt, das die Programmfunktionen in Anwendungsbereiche unterteilt (z.B. Backup oder Datenrettung), in denen der Benutzer dann die passenden Funktionen leicht findet.

Bedienelemente (Qt)

Design

Zusätzlich zur Weiterentwicklung der Benutzerschnittstelle wurde bei HDClone 6 auch ein neues, eigens dafür entworfenes Design eingeführt.

SmartCopy & SmartImage für HFS+

Mit HDClone 6 ist es erstmals möglich, die schnelle und platzsparende, speziell für HDClone entwickelte Smart-Technologie auch für das Apple-Dateisystem HFS+ zu verwenden. Damit ist es nun möglich, auch Apple-Festplatten sehr schnell zu kopieren oder in ein sehr kleines Datei-Image zu sichern.

Dynamische Datenträger

Für Nutzer von Dynamischen Datenträgern bietet HDClone 6 nun die Möglichkeit, diese auch ohne Windows bootfähig auf einen normalen Datenträger oder auf ein RAID zu kopieren. Damit gibt es endlich eine zuverlässige Lösung für eine Rückmigration. Diese ist mit Windows-Bordmitteln nicht möglich. Nützlich ist das nicht nur für Nutzer, die ein bestehendes Dynamisches Datenträgerset zugunsten einer anderen Lösung auflösen möchten. Vielmehr hilft dies auch allen, die ein Dynamisches Datenträgerset nur mit einem versehentlichen Mausklick im Disk-Management von Windows angelegt haben.

Für Nutzer, die sich nur einen oder einzelne Datenträger versehentlich in ein Dynamisches Medium umgewandelt haben, ohne ein Dynamisches Set aus mehreren Datenträgern anzulegen, bietet HDClone 6 bereits ab der Basic Edition die Möglichkeit, wieder auf einen normalen Basisdatenträger zu migrieren. Mit der Professional Edition können dann auch beliebige Dynamische Sets oder auch einzelne Partitionen daraus auf Basisdatenträger kopiert werden.

Differenzielle Images

Wegweisend ist auch die Funktion für Differentielle Backups in HDClone 6. Damit lassen sich zu einem Basis-Backup mit voller Größe die jeweiligen Änderungen abspeichern, die sich seit dem Basis-Backup ergeben haben. Dadurch fallen die weiteren Backups in der Regel deutlich kleiner aus. Dies ähnelt den inkrementellen Backups anderer Anwendungen. Gegenüber Inkrementellen Backups hat die differentiell arbeitende Methode von HDClone 6 den Vorteil, dass die einzelnen Differentiellen Backups unabhängig voneinander sind und damit auf Wunsch selektiv gelöscht werden können. Man könnte also zum Beispiel ein tägliches Differentielles Backup erstellen, nach einer Woche aber sechs von sieben Backups löschen, so dass für die Langzeitsicherung nur ein wöchentlicher Sicherungspunkt erhalten bleibt. Zudem ist das Zurückspielen von differentiellen Backups für jeden Sicherungspunkt immer gleich schnell.

GESCHICHTE

Die Geschichte von HDClone reicht zurück bis ins Jahr 2002, als die Software erstmals auf der Computermesse Systems in München präsentiert wurde. HDClone 1.0 startete als kleines Tool zum 1:1-Klonen von Festplatten. Die ersten Versionen hatten noch eine reine Textmodus-Bedienoberfläche ohne Maus-Unterstützung, waren auf IDE-Festplatten und CompactFlash-Karten beschränkt und klonen immer das gesamte Medium. Zudem lief HDClone anfangs ausschließlich selbstbootend.

Seitdem wurden 15 neue Hauptversionen und über einhundert sogenannte Service-Releases veröffentlicht, wobei Versionsnummer wegen der bis 2014 sehr konservativen Versionszählung diese dann erst bei Version 5 angekommen war.

Über die folgenden Versionen hinweg kamen dann schrittweise wichtige Grundeigenschaften hinzu, wie zum Beispiel:

- Kopieren einzelner Partitionen,
- Unterstützung für SCSI, USB Firewire und Software-RAIDs,
- Erstellen von Datenträger-Abbildern (Images),
- SmartCopy-Funktion für schnelle Kopien und kleine Images,
- Lauffähigkeit direkt unter Windows,
- Vergrößern & Verkleinern von FAT, NTFS, ext und HFS+ Partitionen,
- HotCopy-Funktion zum Kopieren der aktiven Systemfestplatte unter Windows,
- Images für Virtuelle Maschinen,
- komprimierte und verschlüsselte Images,
- Dynamische Datenträger migrieren,
- UEFI und Secureboot.

HEUTE

HDClone hat sich seitdem nicht nur mit den Typen von Speichermedien mitentwickelt (heute werden SATA, IDE, USB, RAID, Dynamische Datenträger, SCSI und Firewire nativ unterstützt), sondern es wurden auch stets auch wichtige funktionelle Fähigkeiten entwickelt und integriert, wie z.B. Backups, SmartCopy, Systemmigration.

HDClone läuft auch direkt unter Windows und kann selbst ein Backup oder einen Klon des Systemlaufwerks im laufenden Betrieb erzeugen (HotCopy/LiveImage). Selbstbootend läuft HDClone natürlich auch weiterhin – dabei werden aktuelle Systeme mit UEFI-BIOS und auch SecureBoot direkt unterstützt.

HDClone kann ganze Festplatten oder ausgewählte Partitionen (PartitionSelect) entweder klonen oder in ein Datei-Image sichern. Auf Wunsch werden dabei nur die belegten Bereiche übertragen (SmartCopy, SmartImage), was zu einer deutlich höheren Geschwindigkeit und geringeren Datenmengen führt.

Datei-Images erstellt HDClone auf Wunsch auch direkt in den gängigen Dateiformaten für virtuelle Maschinen (VMDK, VHD, VHDX, VDI). Images können zudem komprimiert, passwortgeschützt oder sogar sicher AES-verschlüsselt gespeichert werden. Beim Zurückspielen von Images oder Kopieren kann HDClone die Größe von Partitionen ändern oder anpassen (Resize-Funktion) oder optional auch gleich die Dateisysteme defragmentieren. Diese dateisystemspezifischen Funktionen beherrscht HDClone inzwischen für FAT, NTFS, HFS+ und Ext.

Für effiziente Datenbetankung kann die HDClone Enterprise Edition auf mehrere Kopierziele gleichzeitig schreiben.

Für all diese Funktionen existiert auch ein Command Line Interface (CLI), um diese unter Windows direkt aus der Kommandozeile, aus Batch-Dateien oder über den Taskplaner auszuführen.

Heute unterstützt HDClone alle gängigen Speichermedien, läuft sowohl selbstbootend ohne Betriebssystem als auch direkt unter Windows und gehört zu den schnellsten Cloning-Tools weltweit. Als universelles Werkzeug kann es für Klonen, Backups, Migration von System und Daten, Datenträger-Abbilder (Images) und als Massenkopierer (Datenträger-“Betankung“) verwendet werden. HDClone wird auch von internationalen Lizenzkunden eingesetzt und unter deren jeweiligen Markennamen vertrieben.

Als besondere technische Finesse funktioniert Symobi mittels einer User-Mode Virtual-Machine (VM) auch unter Windows. Damit bieten unsere SATs eine identische User-Experience unter Windows und selbstbootend. Hier haben unsere Entwickler ein kleines technisches Wunderwerk geschaffen, denn all das passt in ein ca. 20 MB großes Setup-Paket: Betriebssystem (Symobi), Treiber und Stacks (USB, SATA, Bluetooth, Firewire, etc.), HDClone-Anwendung, User-Mode-VM für Windows, Windows-Kommandozeilenversion, Setup für Windows, Boot-Setup, Miray Virtual Disk, Handbuch und Inline-Hilfe.

Mit Version 6 macht HDClone nun einen großen Schritt vom Universalwerkzeug hin zu einer Aufteilung in Anwendungsbereiche. Dafür wurden viele neue Funktionen entwickelt. Vorallem aber wurde für die intuitive Verwendung ein spezieller sogenannter *Launcher* entwickelt, der einzelnen Programmfunktionen auf Kacheln in Gruppen und Funktionsbereiche aufteilt.

EDITIONEN

HDClone ist ein universelles Werkzeug zum Erstellen von 1:1 Abbildern von Festplatten, SSDs und USB-Speichermedien. HDClone erstellt direkte Kopien und Datei-Images und läuft selbstbootend (wichtig für PCs ohne Betriebssystem) oder direkt unter Windows (32-Bit und 64-Bit) ab Windows XP. Unter Windows kann HDClone auch eine Sicherung des laufenden Systems erstellen (HotCopy/LiveImage), während der Benutzer normal weiterarbeiten kann.

Ab der **Basic Edition** können auch einzelne Partitionen kopiert oder als Image gesichert werden. Zudem ist ab der Basic Edition auch das Windows-Programm Miray Virtual Disk enthalten, mit dem Images von Datenträgern als virtuelle Laufwerke unter Windows eingebunden werden können.

Die **Standard Edition** bietet unter anderem komprimierte Images und eine deutlich höhere Geschwindigkeit. Vor allem aber die Funktionen SmartCopy und SmartImage machen die Standard Edition zu einem wertvollen Werkzeug für die tägliche Systemsicherung: Nicht benutzte Datenbereiche werden nicht kopiert, so dass die Erstellung von Kopien nochmals deutlich schneller ist und Images meist wesentlich kleiner werden.

Die **Advanced Edition** reizt die Geschwindigkeit von Festplatten und vor allem SSDs voll aus. Dazu kommen nützliche Extras wie QuickCompress, das die Daten fast in Echtzeit komprimiert, sowie

Differenzielle Images, womit nur die Veränderungen gegenüber einem Basis-Image gesichert werden. Damit sinkt der Speicherbedarf bei regelmäßigen Backups meist auf einen Bruchteil eines normalen Images. Zudem sind ab der Advanced Edition SmartImage und SmartCopy auch für HFS+ Dateisysteme (Mac) verfügbar.

Die **Professional Edition** erweitert HDClone zum professionellen Werkzeug. Neben der echten BitCopy und dem BitImage (Bit-genaue Abbilder der Quelle) können auch Images zur direkten Verwendung in Virtuellen Maschinen erstellt werden (Formate: VMDK, VHD, VHDX und VDI), es steht mit StrongCompress ein extrem stark komprimierendes Verfahren zur Verfügung und mit AES-Verschlüsselung ein Weg zur sicheren Aufbewahrung von Backups. Ferner kann die Professional Edition auch mit RAIDs und Dynamischen Datenträgern umgehen und diese bootfähig auf normale Datenträger kopieren.

Speziell für die Verwendung im Deployment-Bereich (Mehrfach-Kopien, "Festplatten-Betankung") ist die **Enterprise Edition** verfügbar. Mit dieser können je nach Variante 4, 8 oder 16 Kopierziele gleichzeitig mit Daten bespielt werden – bei entsprechender Hardware in der gleichen Zeit wie ein einzelnes Ziel. In Summe ist die Enterprise Edition damit beim Erstellen von Massenkopien bis zu 16 Mal so schnell.

UNTERNEHMEN

Miray Software ist ein deutscher Softwareproduzent aus München. Wir sind seit 20 Jahren spezialisiert auf Embedded Betriebssysteme und systemnahe Software. Daraus hat sich seit 2002 auch das Feld von Tool-Software unter dem Überbegriff *Stand-Alone-Tools* (SAT) in unserem Angebot entwickelt. Alle Anwendungen der SAT-Reihe, auch HDClone laufen auf unserem eigenen Betriebssystem Symobi.

Gerade als kleines deutsches Unternehmen freuen wir uns über den Erfolg, mit HDClone ein in Deutschland konzipiertes und entwickeltes Produkt anzubieten, das Kunden weltweit von Alaska bis Australien in über 140 Ländern einsetzen. Unsere Kunden reichen vom Privatanwender über Selbstständige und kleine Unternehmen bis hin zu großen Firmen und Industriekunden.

SHEEPY

Seit dem Jahr 2003 war „Sheepy“ das Klonschaf das Logo von HDClone. Im Zuge der Umsetzung des neuen HDClone-Designs haben wir Sheepy „freigelassen“ und in den wohlverdienten Ruhestand geschickt. Eine kleine Reverenz an Sheepy verbirgt sich auf dem Startbildschirm und kann mit einem Klick auf das neuen HDClone-Logo geöffnet werden.