



## Thomas Hahn

(Jg. 19XX) ist CEO des Zürcher Hostingunternehmens walkingtowebe, den Spezialisten für das Hosting von FileMaker Lösungen mit einer eigenen privaten und hochgesicherten FileMaker Cloud in den Schweizer Alpen.  
[hosting@walkingtowebe.com](mailto:hosting@walkingtowebe.com)

# FileMaker Server ausgefallen?

## Drei Wege für weniger Stress

**Sicher kennen Sie das: Sie sind unterwegs zu einem wichtigen Termin und mal wieder zu knapp dran. Ganz unerwartet geht genau jetzt Ihr Auto kaputt, nichts deutete vorher auf ein Problem hin. Zum Glück haben Sie wie immer ein zweites, gleichwertiges Auto als Ersatz bereit stehen und es kann direkt weitergehen.**

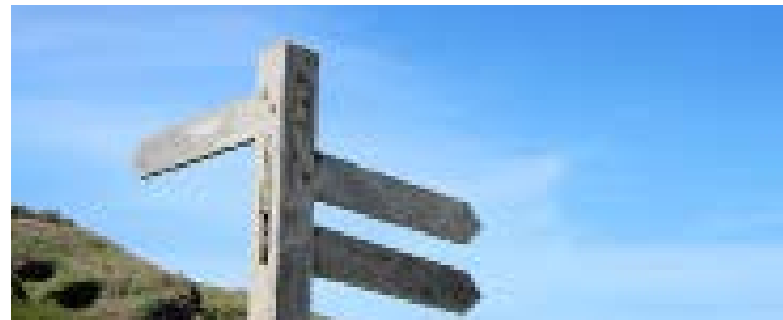
Das ist natürlich im Bereich der Mobilität Wunschen, besonders wenn Sie die Bahn oder den Flieger nutzen. Doch wie sieht es bei Ihren FileMaker Datenbanken aus? Wenigstens hier sollte es doch möglich sein, diesen Wunsch auch wahr werden zu lassen!

In diesem Artikel möchte ich Ihnen drei Wege vorstellen, wie Sie eine Redundanz mit dem FileMaker Server aufbauen können. Alle drei Varianten setzen wir bei unseren Kunden sowie in unserem FileMaker Hosting ein. *walkingtowebe* ist spezialisiert für den Einsatz mit macOS, aber alle beschriebenen Varianten lassen sich analog mit Windows nutzen.

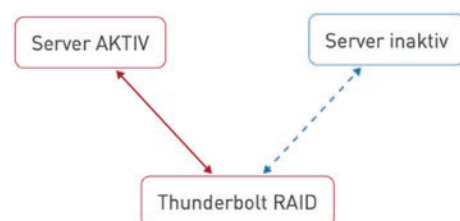
### Variante A

Im Einsatz sind zwei Server mit einem identisch konfigurierten System (Betriebssystem und FileMaker Server) sowie mit möglichst gleicher Hardware. Bei dieser Variante ist es sehr wichtig, dass der Name beider Server im Netzwerk und die IP-Adresse identisch konfiguriert werden.

Die Server sind am Netzwerk angeschlossen und teilen sich ein Thunderbolt RAID. Nur ein Thunderbolt RAID bietet



die Möglichkeit des parallelen Anschlusses von zwei Servern, mit einem USB RAID ist das nicht möglich. Die FileMaker Datenbanken sind auf dem RAID gespeichert, auf den Servern selbst befindet sich lediglich das Betriebssystem. Im täglichen Einsatz ist nur *einer* der Server aktiv! Der zweite Server ist ausgeschaltet und wird erst dann aktiviert, wenn der erste Server ein Problem aufzeigt und ausgeschaltet wurde. Das Aktivieren des zweiten Servers kann entweder manuell erfolgen oder über eine PDU<sup>1</sup> (Neustart über das Aktivieren des Stromkreises). Mit einer entsprechend konfigurierten PDU ist der Server-Wechsel auch an einem entfernten Standort möglich. Es dürfen niemals beide Server gleichzeitig im Netzwerk aktiv sein.



Der Vorteil dieser Lösung sind der geringe Aufwand und die verhältnismäßig niedrigen Kosten für einen zweiten Server. Der Nachteil liegt in der Notwendigkeit eines manuellen Eingreifens bei einem Wechsel des Servers sowie in der regelmäßig erforderlichen Pflege der Hard- und Software beider Server.

## Variante B

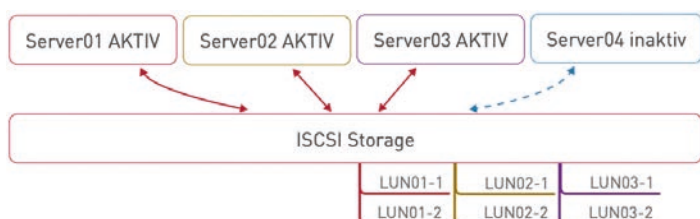
Wenn Sie mehr als einen Server betreiben, kann der eben vorgestellte Weg schnell sehr teuer werden. Wir nutzen aus diesem Grund die folgende Variante für alle dedizierten „Mac Pro“- und „Mac mini“- Server. Bei *walkingtowel* ist eine Vielzahl von Servern mit ähnlichen, aber nicht identischen Konfigurationen im Einsatz. Unterschiede gibt es vor allem bei der Version des Betriebssystems und bei der Konfiguration des FileMaker Servers. Bei Servern, die wir im Auftrag von Kunden betreiben, kommt in vielen Fällen die Integration in die VPN und die Backuplösungen der Kunden dazu.

Für diese Variante verwenden wir bei *walkingtowel* ein NAS Storage<sup>2</sup> mit einem SSD RAID<sup>3</sup>. Für jeden dedizierten Server haben wir zwei ISCSI<sup>4</sup> Storages mit jeweils 500 GB eingerichtet. Diese lassen sich mit einer Software als lokale Festplatten in die FileMaker Server einbinden und verhalten sich wie lokale HDs! Technisch ist diese Integration unter Windows oder Linux ebenfalls möglich.

Eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz von ISCSI ist ein schneller Netzwerkspeicher und mindestens ein 10-Gigabit-Netzwerk. Es wäre zwar möglich, das Ganze mit einem 1-Gbit-Netzwerk zu realisieren, aber bei mehreren Servern wird die Last im Netzwerk schnell sehr hoch, was zu Unterbrechungen oder einer zu langsamen Verbindung führen kann.

Jeder Server spiegelt sein Betriebssystem einmal täglich automatisch auf ISCSI1 und speichert die FileMaker Datenbanken stündlich auf ISCSI2. Beim Aufbau des Storages haben wir uns für eine Trennung von Betriebssystem und Daten entschieden, um im Ernstfall möglichst schnell auf einen anderen Server wechseln zu können

Wenn eine Hardware ein Problem aufzeigt, steht immer ein Ersatzserver bereit, auf dem bereits alle ISCSI-Storages eingebunden sind. Von diesem neuen Server aus lässt sich das ISCSI1 mit dem spezifischen Betriebssystem des defekten Servers starten (mit seiner IP und seinem Servernamen). Ebenso steht das ISCSI2 mit den FileMaker Datenbanken direkt zur Verfügung. Jedes ISCSI-Storage darf nur bei einem Server aktiviert werden, der mehrfache Zugriff ist nicht möglich.



Diese Variante setzen wir auch bei Kunden ein, die lokale Server betreiben. In diesem Fall steht der Ausfallserver bei uns im Rechenzentrum und kann bei Bedarf gestartet werden.

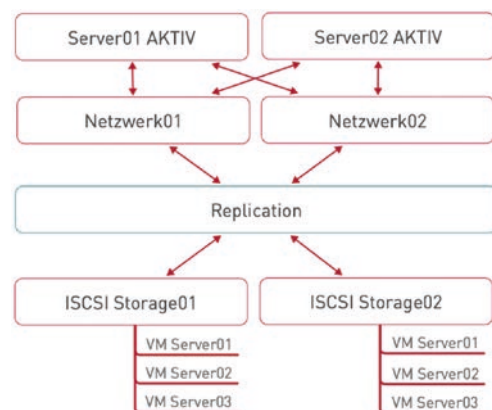
Der Vorteil dieser Lösung ist die Flexibilität beim Einsatz von mehreren Servern. Das System lässt sich mit weiteren Diensten erweitern und unterstützt jeden Server, in den sich ein ISCSI integrieren lässt. Der Nachteil liegt in den höheren Kosten für ein schnelles Netzwerk und ein NAS. Andererseits würden von einem schnelleren Netzwerk prinzipiell alle Anwender profitieren, zumal die Kosten für 10Gbit in den letzten Jahren auf bezahlbare Summen gesunken sind.

## Variante C

Beim Einsatz von Servern in einer virtuellen Umgebung ist wieder eine andere Vorgehensweise notwendig. Virtuelle Server, die mit einem „normalen“ **Parallels** oder **VMware** auf einem Rechner betrieben werden, lassen sich mittels Snapshots<sup>5</sup> sichern und wiederherstellen. Der schnelle Switch auf einen Ersatzserver ist damit nicht möglich.

Bei *walkingtowel* ist dafür **VMware vSphere High Availability** mit einer automatischen Replication im Einsatz. Die gesamte Infrastruktur muss dafür redundant aufgebaut werden. Mindestens zwei identische Server, zwei Storages und redundante Netzwerke stehen mit getrennten Stromkreisläufen zur Verfügung. Beim Ausfall einer Hard- oder Software kann **VMware vSphere** automatisch auf die ständig aktive Ersatzhardware umschalten. Für den Anwender ist weder ein Ausfall spürbar noch muss eine manuelle Aktion durch einen Administrator erfolgen! In Verbindung mit weiteren Sicherungstechniken lässt sich eine hochverfügbare Lösung aufbauen.

Der Vorteil dieser Variante ist die Verfügbarkeit aller Server bei gleichzeitig sehr flexibler Skalierung. Wenn bereits **VMware** im Unternehmen verwendet wird, lässt sich mit einem Ausbau der Replication ein automatisches System der Redundanz aufbauen. Der Nachteil ist der sehr hohe Preis, nur für Unternehmen kommt diese Variante im lokalen Einsatz zur Anwendung.



## Fazit

Alle drei Wege haben ihre Vor- und Nachteile und keine Lösung ersetzt ein regelmäßiges Backup! Bei allen Varianten ist es wichtig, die Server zu pflegen und Übungen für den Ernstfall durchzuführen. Der Aufwand für ein Unternehmen ist wesentlich geringer, wenn es sich bereits im Vorfeld absichert, anstatt erst bei einem Problem oder bei Diebstahl/Feuer/Anschlag/Zerstörung aktiv zu werden. ■

## Links und Empfehlungen

Vergleich der technisch möglichen Netzwerkgeschwindigkeiten:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_interface\\_bit\\_rates](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_interface_bit_rates)  
GlobalSAN zur Integration eines iSCSI Storages in macOS:  
[www.studionetworksolutions.com/globalsan-iscsi-initiator/](http://www.studionetworksolutions.com/globalsan-iscsi-initiator/)

iSCSI Storages in einem Synology NAS anlegen:  
[www.synology.com/en-global/knowledgebase/DSM/tutorial/Virtualization/How\\_to\\_use\\_the\\_iSCSI\\_Target\\_service\\_on\\_Synology\\_NAS](http://www.synology.com/en-global/knowledgebase/DSM/tutorial/Virtualization/How_to_use_the_iSCSI_Target_service_on_Synology_NAS)  
vSphere High Availability:  
[www.vmware.com/products/vsphere/high-availability.html](http://www.vmware.com/products/vsphere/high-availability.html)

## Fußnoten

- 1) Power Distribution Unit, siehe auch [https://de.wikipedia.org/wiki/Power\\_Distribution\\_Unit](https://de.wikipedia.org/wiki/Power_Distribution_Unit)
- 2) NAS Storage, siehe auch [https://de.wikipedia.org/wiki/Network\\_Attached\\_Storage](https://de.wikipedia.org/wiki/Network_Attached_Storage)
- 3) SSD RAID, siehe auch <https://www.pcwelt.de/ratgeber/Was-ist-ein-RAID-System-NAS-Server-445517.html>
- 4) iSCSI, siehe auch <https://de.wikipedia.org/wiki/iSCSI>
- 5) [https://de.wikipedia.org/wiki/Schnappschuss\\_\(Informationstechnik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Schnappschuss_(Informationstechnik))