



# Evil Tech presents: Windows Home Server

Eine Vorstellung der Technik  
eines interessanten Produktes.

by rabbit@net



# Die Idee



- zentrales Backup
- zentrale Datenablage
- Streaming von Medien
- weltweiter Zugriff
- einfache Handhabung
- basierend auf Standardhardware





# Die Idee



Idee



Sichern



Speichern



Bug



Verwalten

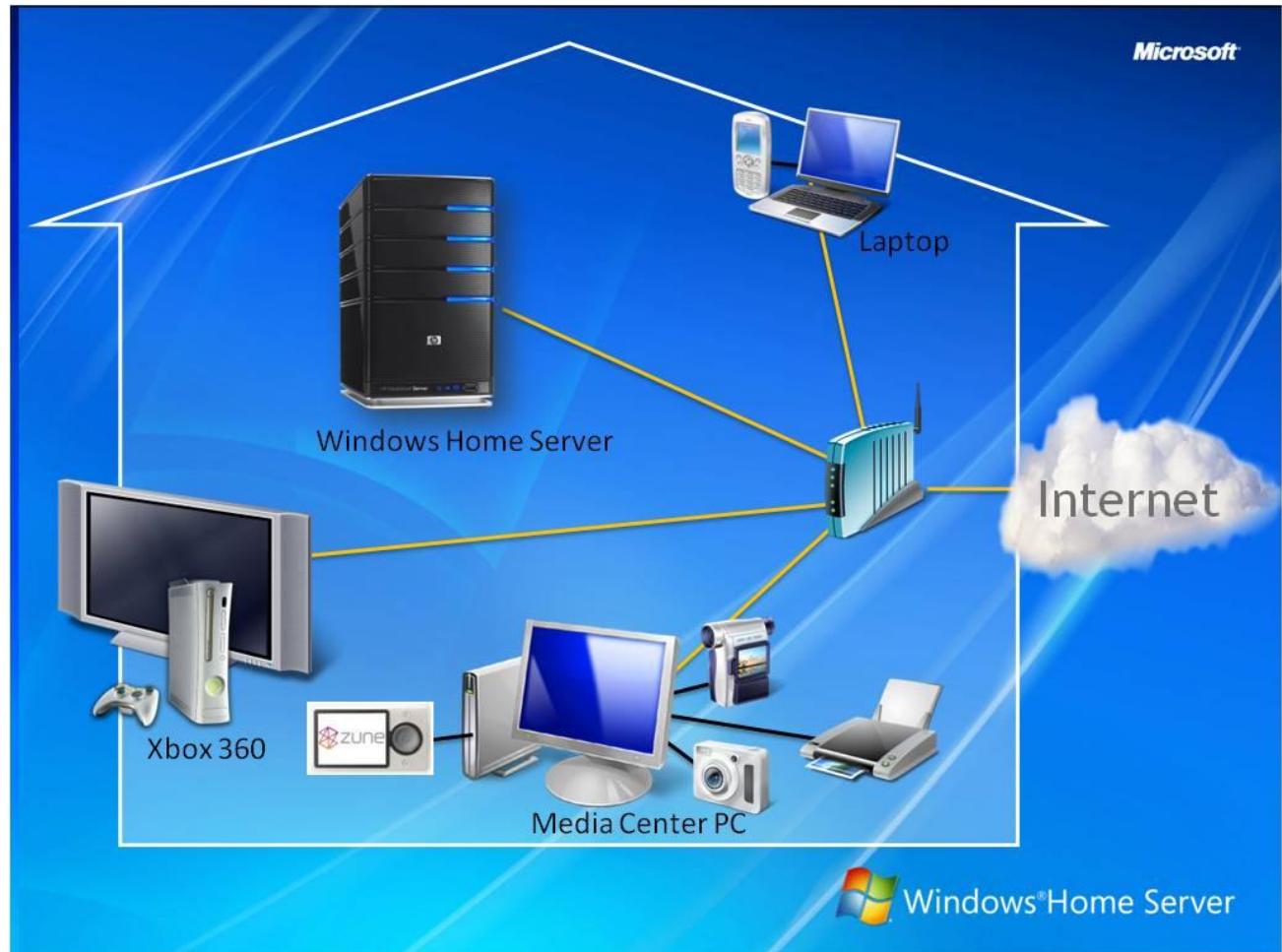


Add-Ins



Fazit

► All Programs





# Die Datensicherung

- Image-basierte Sicherung jedes PCs
- jede Information nur einmal abgelegt
- kleine Zeitspanne für Backup
- im laufenden Betrieb



Idee



Sichern



Speichern



Bug



Verwalten



Add-Ins



Fazit



All Programs



# Die Datensicherung



Idee



Sichern



Speichern



Bug



Verwalten



Add-Ins



Fazit

► All Programs

Homeserver weckt den Heimcomputer

Connector Software ermittelt geänderte Cluster seit letztem Backup

ermittelt Hash für diesen Cluster

wenn Hash noch nicht in Backup DB →  
an WHS übertragen





# Die Datenspeicherung

- einfach, leicht zu erweitern
- optionale Redundanz
- nicht an eine Anschlusstechnik gebunden



**Lösung:**  
Drive Extender

**Microsoft**



Idee



Sichern



Speichern



Bug



Verwalten



Add-Ins



Fazit

► All Programs





# Die Datenspeicherung



- Präsentation eines einheitlichen Speichers über Netzwerkfreigaben
- intern Unterteilung in
  - Primärspeicher, welcher enthält:
    - OS auf einer Partition mit 40 GB
    - Backup-Datenbank, Indizes der Freigaben und Daten auf zweiter Partition
  - Sekundärspeicher, welcher enthalten:
    - Daten auf einer Partition je Festplatte
    - Keine Laufwerksbuchstaben!!!



# Drive Extender - Aufbau



Idee



Sichern



Speichern



Bug



Verwalten



Add-Ins



Fazit

► All Programs

Driver  
Extender  
Migrator

- dupliziert Dateien für Redundanz
- periodisch ausgeführt

Drive  
Extender  
Filter

- handhabt Zugriffe auf Speicherpool über Tombstones

NTFS

- bildet Tombstones mittels Sparse-Dateien ab





# Drive Extender - Arbeitsweise



Zugriff auf Datei

NTFS Stack

Driver Extender Filter

fragt ab

optional

Sekundärspeicher

Daten



Sekundärspeicher

Daten



Primärspeicher

Tombstone



- Idee
- Sichern
- Speichern
- Bug
- Verwalten
- Add-Ins
- Fazit

All Programs



# Drive Extender - Arbeitsweise

**Idee**

**Sichern**

**Speichern**

**Bug**

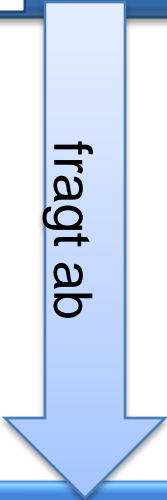
**Verwalten**

**Add-Ins**

**Fazit**

**All Programs**

**Drive Extender Migrator**



**Primärspeicher**

**Tombstone**

**Sekundärspeicher**

**Daten**

**Sekundärspeicher**

**Daten**

## Tombstones:

Dateiname	Größe
...	
Kopie 1	Master
Kopie 2	Slave





# Bug im Drive Extender



Idee



Sichern



Speichern



Bug



Verwalten



Add-Ins



Fazit

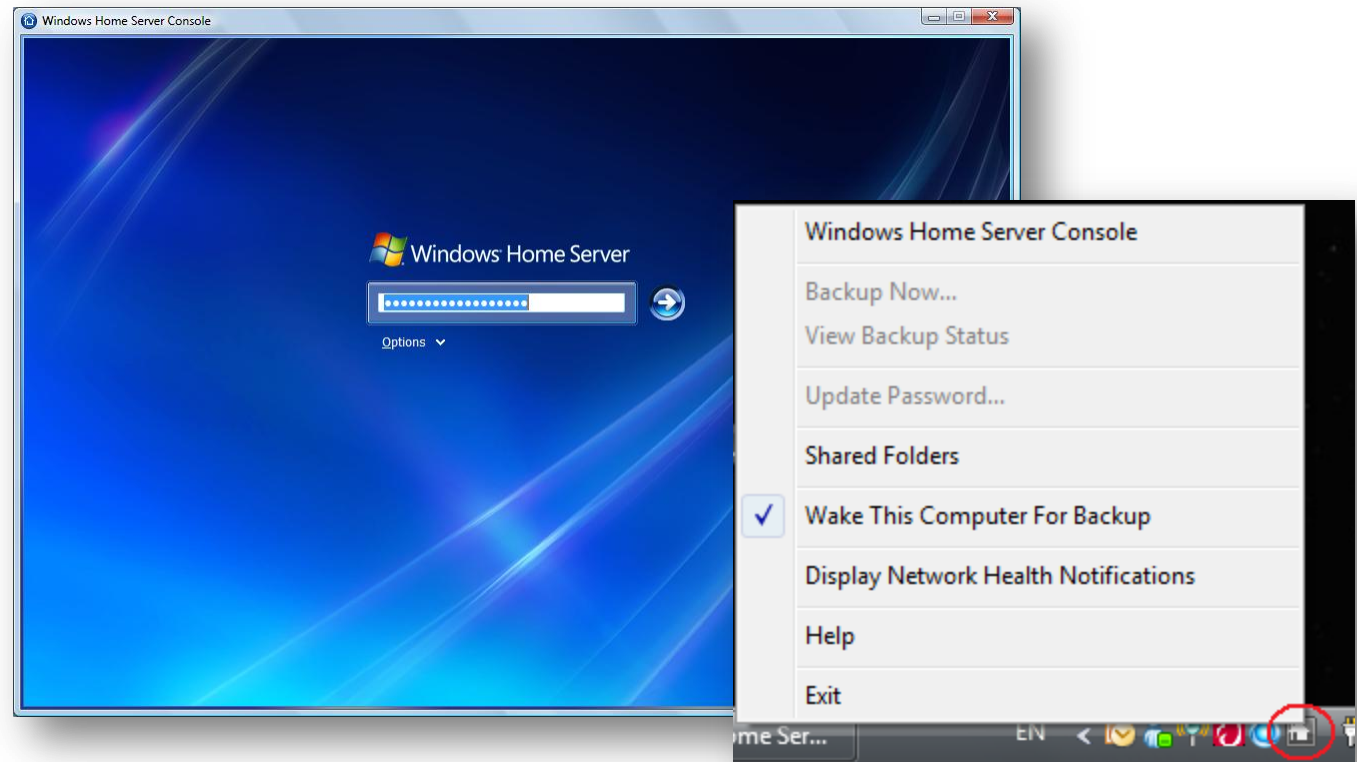
► All Programs

*“Windows Home Server uses a file system **mini-filter driver** in addition to the NTFS file system to implement Shared Folders storage technology. File system mini-filter drivers are an extensibility mechanism that is provided by Windows to enable storage scenarios. For distributing data across the different hard drives that are managed by Windows Home Server, the Windows Home Server **mini-filter driver redirects I/O between files** that are stored on the main hard drive and files that are stored on other hard drives. This redirection mechanism is enabled only when Windows Home Server is managing the Shared Folder storage of multiple physical hard drives. **A bug has been discovered in the redirection mechanism which**, in certain cases, depending on application use patterns, timing, and workload, **may cause interactions between NTFS, the Memory Manager, and the Cache Manager to get out of sync.** This causes **corrupted data** to be written to files.”*



# Verwaltung

- durch Client auf jedem Rechner (BackUp-Client, Pairing)
- durch RDP-Session über speziellen Client





# Verwaltung



Idee



Sichern



Speichern



Bug



Verwalten

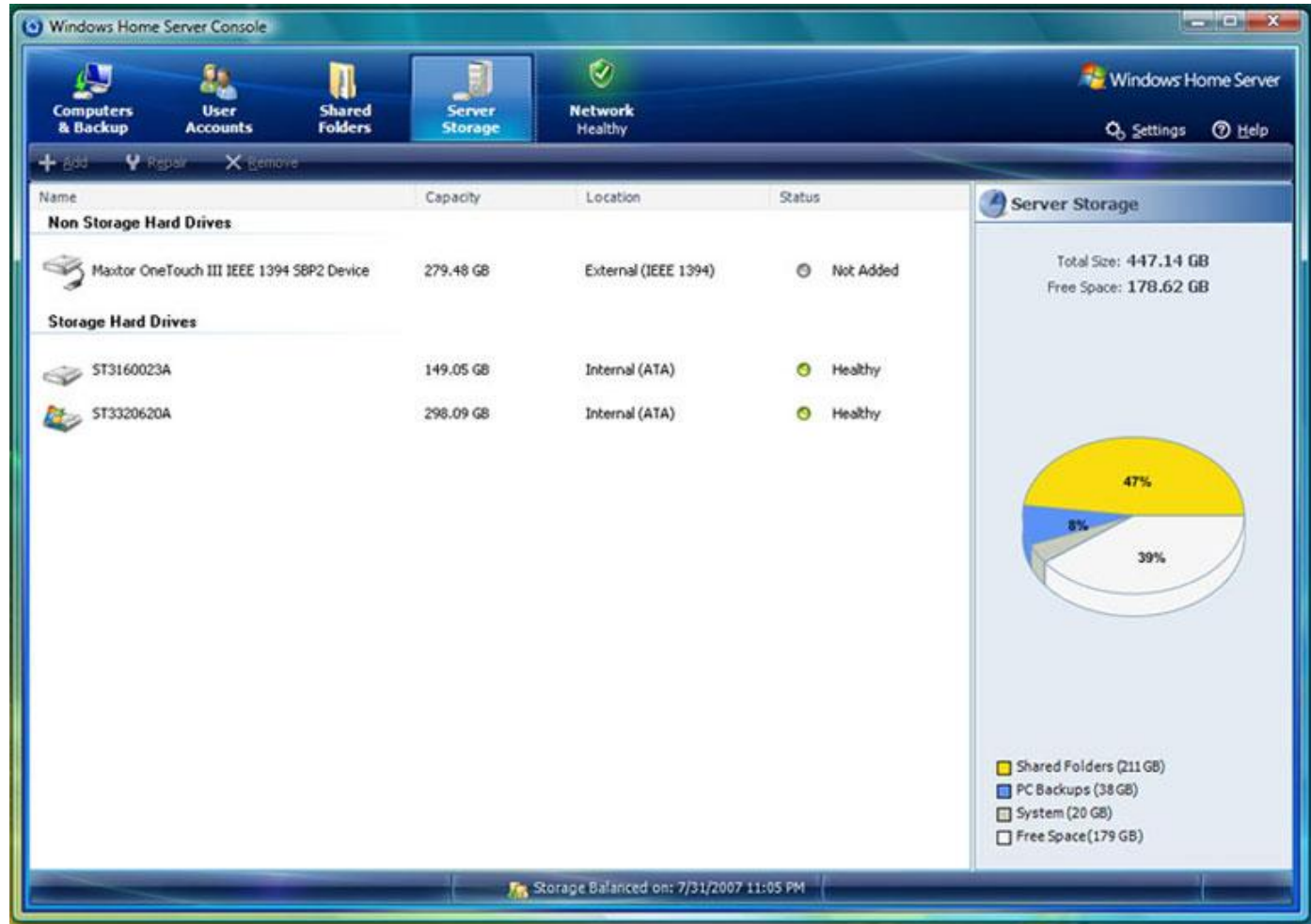


Add-Ins



Fazit

► All Programs







# Add-Ins

-  Idee
-  Sichern
-  Speichern
-  Bug
-  Verwalten
-  Add-Ins
-  Fazit

All Programs

Windows Home Server interface showing the Advanced Admin Console and the Windows Home Server Settings window.

The Advanced Admin Console includes tabs for: Computers & Backup, User Accounts, Shared Folders, Server Storage, **Advanced Admin Console**, Lights Out, and Network Healthy.

The Windows Home Server Settings window displays the following categories in the left sidebar:

- General
- Backup
- Passwords
- Media Sharing
- Remote Access
- Add-ins
- Advanced Admin Console
- µTorrent
- Lights Out
- WHS BDBB
- WHS Customizer
- Resources

The **Installed Add-ins** section shows the following installed add-ins:

- Windows Home Server - uTorrent**  
Marcel Nouwens. Version: 1.1.1.0 [Uninstall]
- WHS Download Manager**  
WHSDM Software. Version: 2.4.2 [Uninstall]
- Lights Out - Runtime Management for Windows Home Server**  
Martin Rothschild - AxoNet Software. Version: 0.7.7 [Uninstall]
- WHS Customizer**  
Jay Hinrichs. Version: 1.0.1 [Uninstall]

Buttons at the bottom of the settings window: OK, Cancel, Apply, Help.

System status bar at the bottom:

- Uptime: 1 Days 22 Hours 21 Minutes
- Remote access: rabbitatnet
- Storage Balanced on: 22.02.2009 20:17
- Minimize button



# Fazit

- nur Windows-Welt
- Thrid-Party MAC-Support by HP
- für die vernetzte Familie



Idee



Sichern



Speichern



Bug



Verwalten



Add-Ins



Fazit

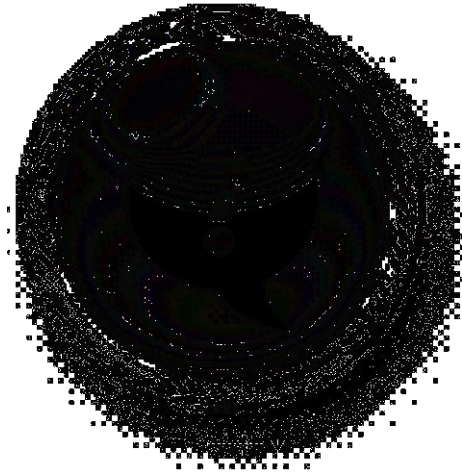


All Programs





# Noch Fragen ???



Und nächstes Mal ...

## Evil Tech presents: Hyper-V



# Ligar Experiências



Idee



Sichern



Speichern



Bug



ten

\$



All Programs

