

## **Datensicherung (Backup)**

Viele Systeme, vor allem Server sind an sich heute schon sehr sicher ausgelegt. RAID System kalkulieren Hardwaredefekte von Festplatten ein und verhindern den Datenverlust. Aber was passiert, wenn das gesamte RAID-System nicht mehr zur Verfügung steht?

Wenn man vom Disaster-Fall ausgeht, wird durch Feuer oder Überflutung der komplette Server zerstört. In diesem Fall schützt auch das RAID-System nicht vor Datenverlust. Auch bei einem Einbruch kann der Server gestohlen oder zerstört werden. Die Daten sind dann unwiederbringlich verloren. Selbst wenn der Einbruch nicht physikalisch durchgeführt wird, sondern das System über seine Netzwerkanbindung kompromittiert wird, muss man mit Datenverlust oder –verfälschung rechnen.

Um auch in solchen Fällen die Daten wiederherstellen zu können, wird in aller Regel eine Datensicherung eingesetzt. Dabei werden ausgewählte Daten auf externe Speichermedien kopiert. Als Datensicherungs-Medien kommen z.B. CDs / DVDs, Bandlaufwerke (DLT, SDLT) oder auch Festplatten in Frage. Ja auch die Kopie auf dem Laptop kann als Datensicherung dienen.

Bei der Datensicherung muss zunächst erkannt werden, welcher Umfang an Daten zu sichern sind. Zu Hause stellt man sicherlich andere Anforderungen an sein Backup als in großen Unternehmen der Wirtschaft und auch die Menge der Daten fällt dort eher gering aus.

In professionellen und semi-professionellen IT Abteilungen sollten die Medien der Datensicherung getrennt von den Systemen aufbewahrt werden. Optimal ist ein feuersicherer Safe, der in einem anderen Raum, oder sogar in einem anderen Gebäude befindet. Dieser Safe sollte nur für wenige ausgesuchte und autorisierte Leute zugänglich sein, immerhin befinden sich auf den dort archivierten Medien evtl. sensible Daten, die für Unbefugte unzugänglich sein müssen.

Datensicherungen können automatisch oder manuell durchgeführt werden:

### **Manuelle Datensicherung**

Bei der manuellen Datensicherung muss der Administrator bzw. der Anwender selbst, jedes Backup selbst anstoßen. Dies bedeutet in komplexen Netzwerken einen sehr hohen Aufwand und eignet sich nur für Einzelplatzrechner oder Netze mit wenigen Clients. Der Benutzer entscheidet hier selbst, wann welche Daten gesichert werden.

### **Automatische Datensicherung**

Die automatische Datensicherung muss nicht jedes Mal gezielt aktiviert werden, sondern wird zeitgesteuert ausgeführt. Dazu muss allerdings vorher genau festgelegt sein, welche Daten und Verzeichnisse eines Systems gesichert werden sollen. Die Arbeit des Administrators beschränkt sich dann aber auf das Wechseln der Medien und gegebenenfalls die Kontrolle der Datensicherung.

Des Weiteren muss man bei Datensicherungskonzepten zwischen zentralem und dezentralem Backup unterschieden werden:

### Dezentrales Backup

Die Datensicherung muss beim dezentralen Backup für jedes System explizit konfiguriert werden. Dazu muss jeder Server, jede Workstation über ein eigenes Bandlaufwerk verfügen bzw. einen Brenner eingebaut haben. Dies bietet jedoch auch die Möglichkeit, für verschiedene Systeme verschiedene Medien zu verwenden.

### Zentrales Backup

Anders als beim dezentralen Backup, wird hier ein Backupverfahren für das gesamte Netzwerk implementiert. Ein Backupserver verwaltet alle zu sichernden Daten und Verzeichnisse auf allen Systemen und speichert diese auf das entsprechende Medium.

Es gibt verschiedene Strategien, Backups zu fahren. In der Regel wird das so genannte Generationenprinzip angewendet. Das bedeutet *Grandfather*, *father* und *son* Sicherungen zu speichern:

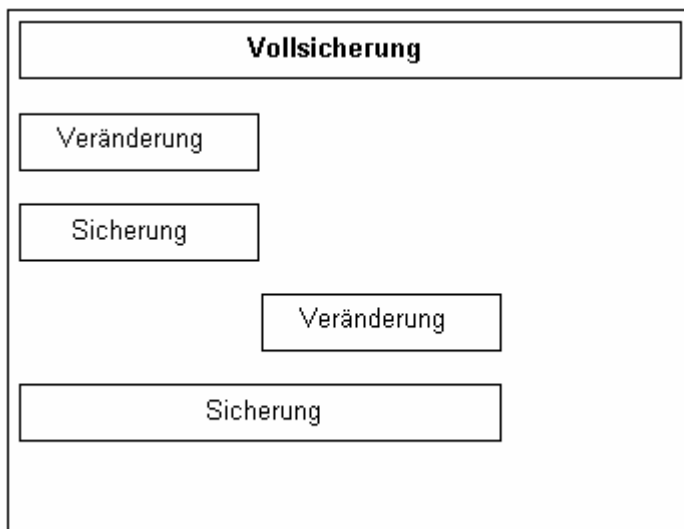
- Grandfather = Monatssicherung
- Father = Wochensicherung
- Son = Tagessicherung.

Dabei ist die Monatssicherung eine Vollsicherung, es werden also alle Daten gesichert, die prinzipiell in die Datensicherung aufgenommen wurden, egal ob sie erst kürzlich erstellt wurden, oder ob sie seit Jahren nicht verändert wurden. Bei neu erstellten Daten ist selbstverständlich darauf zu achten, dass das übergeordnete Verzeichnis in der Datensicherung berücksichtigt ist.

Die Wochen- und die Tagessicherung werden dann entweder inkrementell oder differentiell durchgeführt:

### Differentielle Datensicherung

Die Differentielle Datensicherung kann nicht ohne Vollsicherung auskommen. Es werden hier alle Daten und Verzeichnisse gesichert, die seit der letzten Vollsicherung modifiziert bzw. angelegt wurden. Bei einer Rücksicherung der Daten benötigt der Administrator also die letzte Vollsicherung und das letzte differentielle Backup.



### **Inkrementelle Datensicherung**

Die inkrementelle Datensicherung stützt sich ebenfalls auf die letzte Vollsicherung, sichert aber nur die Daten, die seit dem letzten inkrementellen Backup verändert wurden. Ein Recovery benötigt hier ebenfalls die letzte Vollsicherung und jedes inkrementelle Backup, das seit dem durchgeführt wurde. Zwar ist der Aufwand der Rücksicherung höher als beim differentiellen Backup, da mehr einzelne Sicherungen wieder zurückgespielt werden müssen. Allerdings ist der Bedarf an Speicherplatz auf dem Band deutlich geringer.

