

Datenträger testen, reparieren, defragmentieren - Fehler simulieren

Stand: 11.02.2016

Quelle: <https://wiki.ubuntuusers.de/Festplattenstatus/#Ernstfall-testen>

Den Benachrichtigungsdienst zu testen, ist zwar eine gute Möglichkeit einige Konfigurationsfehler zu entdecken, stellt jedoch keinen praxisnahen Ernstfall dar.

Es bleibt die Ungewissheit, ob kritische Smartwerte überhaupt erkannt und davor gewarnt wird. Ein guter, aber eher „schmutzige“ Trick, um eine Störung zu simulieren, ist das Erstellen eines defekten Sektors mittels `hdparm`.

Es korrumpiert dabei die ECC Daten des Sektors, jedoch nicht die Oberfläche des Mediums. Der Sektor ist also physikalisch vollkommen in Ordnung, es wird nur vorgegeben, dass ein Defekt vorliegt.

Vorbereitung

SMART-Dienst anpassen

Als Beispiel wird folgende Einstellung in `/etc/smartd.conf` verwendet:

```
DEVICSCAN -a -I 194 -W 3,45,54 -R 5 -r 5 -n standby,10 -m BENUTZERNAME -M exec  
/usr/share/smartmontools/smartd-runner -s (O/./././.(06|12|18|24)|S/././6/03|L/./.(01|15)/./03)
```

Für `BENUTZERNAME` muss der entsprechende Benutzer eingetragen werden.

Die Werte (06|12|18|24) müssen ebenfalls angepasst werden, schließlich will man nicht unnötig lange auf den Offline-Test warten. Es empfiehlt sich daher die kommenden vollen Stunden einzutragen, z.B. (15|16|17). Wie man vielleicht an der Konfiguration erkennt, soll im Fehlerfall eine E-Mail an `BENUTZERNAME` verschickt und `smartd-runner` gestartet.

Dieser beauftragt u.a. `smart-notifier` eine Fehlermeldung auf dem Desktop auszugeben.

Zum Einlesen der Konfiguration wird der Dienst neu gestartet:

```
sudo service smartd restart
```

smart-notifier starten

In diesem Beispiel wird `smart-notifier` verwendet und muss daher auch gestartet werden:

```
smart-notifier
```

Test

Achtung!

Der folgende Gebrauch von `hdparm` korrumpiert Daten auf der Festplatte und kann unter Umständen das Dateisystem zerstören! Es sollte nicht auf produktiv eingesetzte Festplatten angewandt werden.

Der erste Schritt besteht darin eine ausrangierte, oder zumindest ungenutzte Festplatte an das System anzuschließen und einen defekten Sektor zu erzeugen. Zunächst liest man die SMART-Werte aus, um den aktuellen Stand der Festplatte zu erfahren.

```
sudo smartctl -A /dev/sdX
```

```
...
196 Reallocated_Event_Count 0x0032 200 200 000 Old_age Always - 0
197 Current_Pending_Sector 0x0032 200 200 000 Old_age Always - 0
198 Offline_Uncorrectable 0x0030 200 200 000 Old_age Offline - 0
...
```

`Current_Pending_Sector` ist bei 0. Es liegen also keine defekten Sektoren vor. Nun erzeugt man einen defekten Sektor. `/dev/sdX` muss entsprechend angepasst werden.

```
sudo hdparm --yes-i-know-what-i-am-doing --make-bad-sector 100 /dev/sdX
```

Im Anschluss wird der Sektor gelesen, damit der Fehler erkannt und an SMART übertragen wird.

```
sudo hdparm --read-sector 100 /dev/sdX
```

Die SMART-Werte haben sich nun geändert.

```
sudo smartctl -A /dev/sdX
```

```
...
196 Reallocated_Event_Count 0x0032 200 200 000 Old_age Always - 0
197 Current_Pending_Sector 0x0032 200 200 000 Old_age Always - 1
198 Offline_Uncorrectable 0x0030 200 200 000 Old_age Offline - 0
...
```

`Current_Pending_Sector` hat den Wert 1. Es wird ein defekter/korrumpierter Sektor gemeldet.

Der Dienst `smartd` wird nach einiger Zeit, abhängig von Uhrzeit und Einstellung, einen Offline-Test starten und einen Fehler melden.

Dieser erscheint zum einen in `/var/log/syslog` und in unserem Beispiel auch als E-Mail in `/var/mail/BENUTZERNAME`

```
grep smartd /var/log/syslog
```

```
...
Jul 1 14:42:00 pc1 smartd[20780]: Device: /dev/sdd [SAT], 1 Currently unreadable (pending) sectors
Jul 1 14:42:00 pc1 smartd[20780]: Sending warning via /usr/share/smartmontools/smartd-runner to <USER> ...
Jul 1 14:42:00 pc1 smartd[20780]: Warning via /usr/share/smartmontools/smartd-runner to <USER>: successful
...
```

Beispiel einer E-Mail aus /var/mail/BENUTZERNAME:

```
From root@pc1 Sun Jul 01 14:42:00 2012
Return-path: <root@pc1>
Envelope-to: <USER>@pc1
Delivery-date: Sun, 01 Jul 2012 14:42:00 +0200
Received: from root by pc1 with local (Exim 4.80)
    (envelope-from <root@pc1>)
    id 1S1JTU-0002x0-Dn
    for <USER>@pc1; Sun, 01 Jul 2012 14:42:00 +0200
Subject: SMART error (CurrentPendingSector) detected on host: pc1
To: <<USER>@pc1>
X-Mailer: mail (GNU Mailutils 2.99.97)
Message-Id: <E1S1JTU-0002x0-Dn@pc1>
From: root@pc1
Date: Sun, 01 Jul 2012 14:42:00 +0200
```

This email was generated by the smartd daemon running on:

```
host name: pc1
DNS domain: [Unknown]
NIS domain: (none)
```

The following warning/error was logged by the smartd daemon:

```
Device: /dev/sdd [SAT], 1 Currently unreadable (pending) sectors
```

For details see host's SYSLOG.

You can also use the smartctl utility for further investigation.

Another email message will be sent in 24 hours if the problem persists.

Zuletzt sollte **smart-notifier** eine Fehlermeldung auf dem Desktop anzeigen.

Aufräumen

Funktioniert alles wie erhofft, repariert man den als defekt gekennzeichnete Sektor.

```
sudo hdparm --yes-i-know-what-i-am-doing --repair-sector 100 /dev/sdX
```

Erneut wird der Sektor eingelesen und die Werte an SMART übertragen.

```
sudo hdparm --read-sector 100 /dev/sdX
```

Die Smart-Werte haben sich nun wieder geändert. Diesmal zum Besseren.

```
sudo smartctl -A /dev/sdX
```

```
...
196 Reallocated_Event_Count 0x0032 200 200 000 Old_age Always - 0
197 Current_Pending_Sector 0x0032 200 200 000 Old_age Always - 0
198 Offline_Uncorrectable 0x0030 200 200 000 Old_age Offline - 0
...
```

Die Zeiten an denen der Offline-Test durchgeführt werden soll, müssen unter /etc/smartd.conf ebenfalls rückgängig gemacht werden. In unserem Beispiel also wieder (06|12|18|24).