


SMARTMONTTOOLS


- Objet : smartmontools.
- Niveau requis :
[débutant](#), [avisé](#)
- Commentaires : *Surveillance des disques.*
- Débutant, à savoir : [Utiliser GNU/Linux en ligne de commande, tout commence là !](#) 😊
- Suivi :
[à-tester](#)
 - Création par [smolski](#) le 17-08-2010
 - Testé par <...> le <...> 
- Commentaires sur le forum : [Lien vers le forum concernant ce tuto](#)¹⁾

Remarque

Il est indispensable de vérifier si les disques supportent les fonctions S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).

S.M.A.R.T.

Nota :

Contributeurs, les  sont là pour vous aider, supprimez-les une fois le problème corrigé ou le champ rempli !

Installation

```
apt-get update && apt-get install smartmontools
```

Préambule

Le paquet `smartmontools` contient deux utilitaires (`smartctl` et `smartd`) pour la surveillance et le contrôle de l'état des disques.

Le démon enverra un mail à **root** s'il détecte le moindre problème (un seul mail par problème, pas de SPAM).

En dehors du démon, Smartmontools peut être utilisé par exemple par **phpSysInfo** pour afficher l'état des disques.

Utilisation

Vérification

Avant de poursuivre, il est indispensable de vérifier si les disques supportent les fonctions S.M.A.R.T.

Par exemple pour le disque sda:

```
smartctl -i /dev/sda
```

Ce qui renverra quelque chose comme (en bleu les infos les plus utiles) :

```
START OF INFORMATION SECTION
```

```
Model Family:      SAMSUNG SpinPoint M5 series
Device Model:      SAMSUNG HM160HI
Serial Number:     S10UJD0P872034
Firmware Version:  HH100-08
User Capacity:     160 041 885 696 bytes
Device is:         In smartctl database [for details use: -P show]
ATA Version is:    7
ATA Standard is:   ATA/ATAPI-7 T13 1532D revision 0
Local Time is:     Thu Aug 19 08:41:44 2010 CEST
SMART support is:  Available - device has SMART capability.
SMART support is:  Disabled
```

```
SMART Disabled. Use option -s with argument 'on' to enable it.
```

les infos les plus utiles :

```
Device is:         In smartctl database [for details use: -P show]
...
SMART support is:  Available - device has SMART capability.
SMART support is:  Disabled
```

TP - Activer Smart

Activer ensuite les capacités S.M.A.R.T. pour chaque disque (à faire une fois pour toutes, théoriquement si l'OS est réinstallé il sera inutile de recommencer) :

```
# smartctl --smart=on --offlineauto=on --saveauto=on /dev/sda
```

Afficher un disque

Pour afficher l'état d'un disque :

```
# smartctl --all /dev/sda
```

```
smartctl 5.40 2010-07-12 r3124 [i686-pc-linux-gnu] (local build)
Copyright (C) 2002-10 by Bruce Allen, http://smartmontools.sourceforge.net
```

```
=== START OF INFORMATION SECTION ===
```

```
Model Family:      SAMSUNG SpinPoint M5 series
Device Model:      SAMSUNG HM160HI
Serial Number:     S10UJD0P872034
Firmware Version:  HH100-08
User Capacity:     160 041 885 696 bytes
Device is:         In smartctl database [for details use: -P show]
ATA Version is:    7
ATA Standard is:   ATA/ATAPI-7 T13 1532D revision 0
Local Time is:     Thu Aug 19 08:48:49 2010 CEST
SMART support is: Available - device has SMART capability.
SMART support is: Enabled
```

```
=== START OF READ SMART DATA SECTION ===
```

```
SMART overall-health self-assessment test result: PASSED
```

```
General SMART Values:
```

```
Offline data collection status: (0x82) Offline data collection activity
was completed without error.
Auto Offline Data Collection:
Enabled.
Self-test execution status:      ( 0) The previous self-test routine
completed                        without error or no self-test has
ever                             been run.
Total time to complete Offline
data collection:                 ( 54) seconds.
Offline data collection
capabilities:                     (0x5b) SMART execute Offline immediate.
Auto Offline data collection on/off
support.
Suspend Offline collection upon new
command.
Offline surface scan supported.
Self-test supported.
No Conveyance Self-test supported.
Selective Self-test supported.
SMART capabilities:              (0x0003) Saves SMART data before entering
power-saving mode.
Supports SMART auto save timer.
Error logging capability:        (0x01) Error logging supported.
General Purpose Logging supported.
Short self-test routine
recommended polling time:        ( 2) minutes.
Extended self-test routine
```

```

recommended polling time:      ( 54 ) minutes.
SCT capabilities:              (0x003f) SCT Status supported.
                                SCT Error Recovery Control
supported.
                                SCT Feature Control supported.
                                SCT Data Table supported.

```

SMART Attributes Data Structure revision number: 16

Vendor Specific SMART Attributes with Thresholds:

| ID# | ATTRIBUTE_NAME | FLAG | VALUE | WORST | THRESH | TYPE | UPDATED |
|-----|-----------------------------|--------|-------|-------|--------|----------|---------|
| 1 | Raw_Read_Error_Rate | 0x000f | 100 | 100 | 051 | Pre-fail | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 3 | Spin_Up_Time | 0x0007 | 252 | 252 | 025 | Pre-fail | Always |
| - | 1812 | | | | | | |
| 4 | Start_Stop_Count | 0x0032 | 100 | 100 | 000 | Old_age | Always |
| - | 121 | | | | | | |
| 5 | Reallocated_Sector_Ct | 0x0033 | 252 | 252 | 010 | Pre-fail | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 7 | Seek_Error_Rate | 0x000e | 252 | 252 | 051 | Old_age | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 8 | Seek_Time_Performance | 0x0024 | 252 | 252 | 015 | Old_age | Offline |
| - | 0 | | | | | | |
| 9 | Power_On_Hours | 0x0032 | 099 | 099 | 000 | Old_age | Always |
| - | 686 | | | | | | |
| 10 | Spin_Retry_Count | 0x0032 | 252 | 252 | 051 | Old_age | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 12 | Power_Cycle_Count | 0x0032 | 100 | 100 | 000 | Old_age | Always |
| - | 78 | | | | | | |
| 191 | G-Sense_Error_Rate | 0x0032 | 100 | 100 | 000 | Old_age | Always |
| - | 361 | | | | | | |
| 192 | Power-Off_Retract_Count | 0x0032 | 100 | 100 | 000 | Old_age | Always |
| - | 34 | | | | | | |
| 194 | Temperature_Celsius | 0x0022 | 142 | 109 | 000 | Old_age | Always |
| - | 32 (Lifetime Min/Max 25/43) | | | | | | |
| 195 | Hardware_ECC_Recovered | 0x001a | 100 | 100 | 000 | Old_age | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 196 | Reallocated_Event_Count | 0x0032 | 252 | 252 | 000 | Old_age | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 197 | Current_Pending_Sector | 0x0012 | 252 | 252 | 000 | Old_age | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 198 | Offline_Uncorrectable | 0x0030 | 252 | 252 | 000 | Old_age | Offline |
| - | 0 | | | | | | |
| 199 | UDMA_CRC_Error_Count | 0x0036 | 200 | 200 | 000 | Old_age | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 200 | Multi_Zone_Error_Rate | 0x000a | 100 | 100 | 000 | Old_age | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 201 | Soft_Read_Error_Rate | 0x0032 | 252 | 252 | 000 | Old_age | Always |
| - | 0 | | | | | | |
| 223 | Load_Retry_Count | 0x0032 | 100 | 100 | 000 | Old_age | Always |
| - | 28 | | | | | | |

```
225 Load_Cycle_Count      0x0032   100   100   000   Old_age  Always
-          64
```

```
SMART Error Log Version: 1
No Errors Logged
```

```
SMART Self-test log structure revision number 1
No self-tests have been logged. [To run self-tests, use: smartctl -t]
```

Note: selective self-test log revision number (0) not 1 implies that no selective self-test has ever been run

```
SMART Selective self-test log data structure revision number 0
```

Note: revision number not 1 implies that no selective self-test has ever been run

```
SPAN  MIN_LBA  MAX_LBA  CURRENT_TEST_STATUS
  1         0         0  Not_testing
  2         0         0  Not_testing
  3         0         0  Not_testing
  4         0         0  Not_testing
  5         0         0  Not_testing
```

Selective self-test flags (0x0):

After scanning selected spans, do NOT read-scan remainder of disk.
If Selective self-test is pending on power-up, resume after 0 minute delay.

Notez la colonne "ID#" qui indique les valeurs à utiliser éventuellement dans les directives du fichier de configuration /etc/smartd.conf.

Les attributs SMART

Voici la liste des attributs habituels que l'on trouve sur un disque dur :

| Nom de l'attribut | Rôle |
|------------------------|---|
| Raw_Read_Error_Rate | Fréquence d'apparition d'erreurs pendant la lecture de données brutes |
| Spin_Up_Time | Temps de mise en rotation du disque |
| Start_Stop_Count | Nombre de cycles arrêt/démarrage de l'axe de rotation |
| Reallocated_Sector_Ct | Nombre de secteurs ré-alloués |
| Seek_Error_Rate | Fréquence d'erreurs pendant le positionnement de la tête magnétique |
| Power_On_Hours | Nombre d'heures de fonctionnement |
| Spin_Retry_Count | Nombre de mises en rotation forcée du disque |
| Power_Cycle_Count | Nombre de cycles de mise sous tension |
| Temperature_Celsius | Température interne du disque en degrés Celsius |
| Hardware_ECC_Recovered | Nombre de corrections ECC réalisées |
| Current_Pending_Sector | Nombre de secteurs en attente de ré-allocation |
| Offline_Uncorrectable | Nombre de secteurs non ré-allouables |
| UDMA_CRC_Error_Count | Nombre d'erreurs de CRC pendant un accès Ultra DMA |

Une liste plus exhaustive des attributs est disponible (en anglais) sur ce site : <http://smartlinux.sourceforge.net/smart/attributes.php>

Chaque constructeur de disque dur implémente un composant électronique responsable de la surveillance de ces valeurs et de les rendre accessibles via le protocole SMART.

Analyse des valeurs

A chaque attribut est associé :

- un type **TYPE**
- un mode de mise à jour **UPDATED**
- une valeur brute **RAW_VALUE** (La valeur brute représente la valeur mesurée de l'attribut. Dans le cas de l'attribut « Temperature », elle représente la température du disque dur.)
- une valeur **WORST**, (représente la plus petite valeur de VALUE enregistrée.)
- une valeur **THRESH** (représente la valeur limite avant une dégradation des performances et un risque de panne élevé :
 - si l'indice VALUE est inférieur ou égal à l'indice THRESH alors le disque risque de tomber en panne. WORST représente la plus petite valeur de VALUE enregistrée.)
- une valeur **VALUE** (représente un indice de fiabilité actuelle de cet attribut.)

Les valeurs de **THRESH** sont décidées par le constructeur du disque dur pour un modèle donné. Ces valeurs peuvent donc changer en fonction des configurations.

- Le type d'attribut **Old-age** indique que :
 - si l'indice **VALUE** est *inférieur* à **THRESH** alors cela indique que le produit est en fin de vie du fait d'une usure normale.
- L'attribut **Pre-Fail** indique que :
 - si l'indice **VALUE** est *inférieur* à **THRESH** alors une panne est imminente, il faut prévoir un remplacement.

Il existe deux méthodes pour mettre à jour les valeurs des attributs.

1. La première dite **always** est la plus commune. Le composant électronique observe en permanence cet attribut. A chaque consultation de l'attribut, on peut y lire la valeur en cours. Ainsi, la température, le nombre d'erreurs ECC sont à jour en permanence.
2. Les attributs dits **offline** ne seront remis à jour que lors d'un test du disque avec l'un des quatre modes :
 1. offline,
 2. short,
 3. long,
 4. conveyance.

Le champ **WHEN_FAILED** indique la probabilité de panne :

- **FAILING_NOW** indique une panne imminente,
- **In_the_past** indique que l'indice **VALUE** est déjà passé une fois sous la valeur **THRESH** : il faudra surveiller ce disque de près.

L'absence de valeur indique que le disque fonctionne normalement.

Activer le démon

Pour activer le démon, il faut dé-commenter avec un éditeur de texte comme [nano](#) par exemple une ligne de son fichier de configuration :

```
nano /etc/default/smartmontools
```

```
...  
start_smartd=yes  
...
```

Configurer smartmontools

Par défaut, Smartmontools insère dans **/var/log/daemon.log** des informations à propos des changements de températures au format normalisé mais tous les fabricants ne respectent pas les mêmes normes (!) ce qui peut donner des résultats aberrants :

```
.../... Device: /dev/sda [SAT], SMART Usage Attribute: 194  
Temperature_Celsius changed from 145 to 142
```

A priori un disque est incapable de fonctionner à une température de 145°C ! 😊

Il faut configurer Smartmontools pour utiliser les températures au format brut ainsi :

```
nano /etc/smartd.conf
```

```
DEVICSCAN -R 194 -d removable -n standby -m root -M exec  
/usr/share/smartmontools/smartd-runner
```

Le principe :

La directive **-R** indique d'utiliser le format brut (*raw*) pour le paramètre **194** la température, voir la fameuse colonne "ID#" plus haut.

Il y a de nombreuses autres directives intéressantes comme par exemple **-I** qui permet d'ignorer un paramètre.

Pour appliquer la même directive à différents paramètres, il faut multiplier les directives :

```
DEVICSCAN -I 194 -I 231 -I 9 .../...
```

Puis relancer le démon:

```
/etc/init.d/smartmontools start
```

Test manuel

Pour lancer manuellement un test complet immédiat sur un disque :

```
smartctl --test=long /dev/sda
```

Ou pour un test rapide :

```
smartctl --test=short /dev/sda
```

Disques exotiques

Pour les disques exotiques ou très récents qui ne figurent pas dans la base de données de **smartmontools**, il est probablement possible déjà de récupérer la base depuis les dernières sources du paquet pour mettre à jour celle du paquet installé par Debian mais la méthode reste à déterminer...

Bon monitoring 😊

Liens et Remerciements

Ah merci **Fatimon** pour ce belle éclairage sur cette commande smartmontools, beaucoup en feront leur profit, sûr ! (à commencer par moi.) 😊

Et merci au tuto de **lea-linux** ici :

- http://www.lea-linux.org/documentations/index.php/Hardware-hard_plus-smart
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Self-Monitoring,_Analysis_and_Reporting_Technology#Attributs_S.M.A.R.T._connus

De Y316 sur le forum df là : <https://debian-facile.org/viewtopic.php?pid=165831#p165831> 😊

1)

N'hésitez pas à y faire part de vos remarques, succès, améliorations ou échecs !

From:
<http://debian-facile.org/> - **Documentation - Wiki**

Permanent link:
http://debian-facile.org/atelier:chantier:test_hdd_smart

Last update: **22/10/2016 18:27**

