

# 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 <...> [Fix Me!](#)
- Commentaires sur le forum : [Lien vers le forum concernant ce tuto](#)<sup>1)</sup>

## Remarque

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

## Nota :

Contributeurs, les [Fix Me!](#) 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
```

```
DEVICESCAN -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 :

```
DEVICESCAN -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 utiles sur le forum

- <https://debian-facile.org/viewtopic.php?pid=247255#p247255> (Comprendre les erreurs sur le disque dur)

Merci à **calixtus06** & **Micp** pour cette participation éclairante. 😊

## 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](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](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/doc:systeme:smartmontools>

Last update: **06/05/2020 01:25**

