参考

https://wiki.archlinux.jp/index.php/S.M.A.R.T.
https://qiita.com/rhap/items/a220483696b8d17b4090
http://www.atmarkit.co.jp/flinux/rensai/linuxtips/521smartinfo.html
http://linux.just4 fun.biz/%E9 %80 %86 %E5 %BC%95 %E3 %81 %8 DUNIX%E3 %82 %B3 %E3 %83 %9E%E3%83%B3%E3%83%89/smartctl%E3%82%B3%E3%83%9E%E3%83%B3%E3%83%89%E3%82%92%E4%BD%BF%E3%81%A3%E3%81%A6%E3%81%BF%E3%82%8B.html
https://www.systemworks.co.jp/ex_spindown.php

準備

```
smartmontools
```

が必要。インストールされていない場合は

```
yum install smartmontools
```

でインストール。

```
smartd
```

がデーモンとして登録される。

基本的なコマンド

コマンド	役割
smartctl --scan	サーバが認識している HDD の一覧を取得する
smartctl /dev/sda -i	一覧からそれぞれの HDD の詳細を確認する
smartctl /dev/sdb -c	HDD が対応しているテストの種類と所要時間を確認する
smartctl /dev/sdb -a	すべての情報を確認する
smartctl -t short /dev/sda	スキャンを実行する
smartctl -l selftest /dev/sda	スキャンログを確認する

HDD が対応しているか確認

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

で

```
SMART support is: Available - device has SMART capability.
SMART support is: Enabled
```

が出力されていれば対応している。

スキャンを行う

スキャンのタイプは short と long がある。
所要時間は systemctl /dev/sda -c または systemctl /dev/sda -a で確認できる。
short でスキャンする。

```
smartctl -t short /dev/sda
```

スキャン後のログを確認する。

```
smartctl -l selftest /dev/sda
```

スキャンを中断する

```
smartctl -X /dev/sda
```

定期的にスキャンする

smartd サービスによって HDD の監視ができる。
標準では 30 分毎にチェックしている。

```
/etc/sysconfig/smartmontools
```

を編集することで 30 分 (1800 秒）の設定を変更できる。

また、セルフテストをスケジューリングできる。
smartd の設定ファイルは

```
/etc/smartmontools/smartd.conf
```

にある。標準では以下のようになっている。

```
DEVICESCAN -H -m root -M exec /usr/libexec/smartmontools/smartdnotify -n standby,10,q
```

これを以下のように変更する。

```
DEVICESCAN -a -o on -S on -n standby,q -s (S/../../../02|L/../../6/03) -W 4,35,40 -m <username or email>
```

DEVICESCAN
　smartd は全てのディスクを監視対象にし、監視を実行する
-a
　全ての属性を監視する
-o on
　自動オンラインデータ収集を有効化する
-S on
　自動属性保存を有効化する
-n standby,q

ディスクが待機中の時チェックを実行せず、ディスクアクセスが発生しないようにログに書き込まない。

```
standby,10,q
```

のように表記すると、10 回スキップし、11 回目はディスクが待機中であってもチェックを実施する。

-s
スケジュールを指定

```
-s T/MM/DD/d/HH
```

項目	意味
T	L= ロングセルフテスト S= ショートセルフテスト
MM	月 (01 = 1 月 〜 12 = 12 月)
DD	日 (01 = 1 日 〜 31 = 31 日)
d	曜日 (1 = 月曜日 〜 7 = 日曜日)
HH	間 (00 = 0 時 〜 23 = 23 時)

-W
温度を監視する。 -W 4,35,40 は温度が 4 度以上変わった時と 35 度に到達した時にログを記録し、さらに温度が 40 度と危険なときにはログを取ってメールを送信。

-m
メールの送信先

30 分毎にディスクを監視し、指定されたスケジュールでセルフテストを実行する。
ただし、30 分毎のチェックの際に HDD がスタンバイになっている場合は何もしない。
(セルフテストはスタンバイ中であっても実行される)

メールの送信テスト

```
DEVICESCAN -m example@example.com -M test
```

とするとメールの送信テストができる。

```
systemctl reload smartd.service
```

で設定を再読込するとメールが送信される。

出力結果の見方

HDD の情報確認

```
/usr/sbin/smartctl -a /dev/sda | less
```

```
  ID# ATTRIBUTE_NAME          FLAG     VALUE WORST THRESH TYPE      UPDATED  WHEN_FAILED RAW_VALUE
    1 Raw_Read_Error_Rate     0x000b   100   100   016    Pre-fail  Always       -       0
    2 Throughput_Performance  0x0005   100   100   050    Pre-fail  Offline      -       0
    3 Spin_Up_Time            0x0007   125   125   024    Pre-fail  Always       -       160 (Average
160)
    4 Start_Stop_Count        0x0012   100   100   000    Old_age   Always       -       967
    5 Reallocated_Sector_Ct   0x0033   100   100   005    Pre-fail  Always       -       0
    7 Seek_Error_Rate         0x000b   100   100   067    Pre-fail  Always       -       0
    8 Seek_Time_Performance   0x0005   100   100   020    Pre-fail  Offline      -       0
    9 Power_On_Hours          0x0012   095   095   000    Old_age   Always       -       38771
   10 Spin_Retry_Count        0x0013   100   100   060    Pre-fail  Always       -       0
   12 Power_Cycle_Count       0x0032   100   100   000    Old_age   Always       -       967
  192 Power-Off_Retract_Count 0x0032   098   098   000    Old_age   Always       -       2676
  193 Load_Cycle_Count        0x0012   098   098   000    Old_age   Always       -       2676
  194 Temperature_Celsius     0x0002   166   166   000    Old_age   Always       -       36 (Min/Max
4/57)
  196 Reallocated_Event_Count 0x0032   100   100   000    Old_age   Always       -       0
  197 Current_Pending_Sector  0x0022   100   100   000    Old_age   Always       -       0
  198 Offline_Uncorrectable   0x0008   100   100   000    Old_age   Offline      -       0
  199 UDMA_CRC_Error_Count    0x000a   200   253   000    Old_age   Always       -       0
```

WHEN_FAILED が - なら問題ない。
VALUE（値）が THRESH（しきい値）を下回っていると、WHEN_FAILED に FAILING_NOW 等が表示される。

TYPE は、その項目の重要度みたいな感じ。

TYPE	WHEN_FAILED なし	WHEN_FAILED あり
Pre-fail	問題なし	故障
Old_age	問題なし	寿命

short テスト

```
smartctl -t short /dev/sda
smartctl 5.42 2011-10-20 r3458 [x86_64-linux-2.6.18-348.3.1.el5] (local build)
Copyright (C) 2002-11 by Bruce Allen, http://smartmontools.sourceforge.net

=== START OF OFFLINE IMMEDIATE AND SELF-TEST SECTION ===
Sending command: "Execute SMART Short self-test routine immediately in off-line mode".
Drive command "Execute SMART Short self-test routine immediately in off-line mode" successful.
Testing has begun.
Please wait 1 minutes for test to complete.
Test will complete after Mon Apr 15 18:36:23 2013

Use smartctl -X to abort test.
```

実行後、コマンドラインに戻るがバックグラウンドでテストを実行している。
メッセージ内に「Please wait 1 minutes for test to complete.」とある。
一分程度待ってから

```
smartctl -l selftest /dev/sda
```

でテストの結果を確認できる。

long テスト

```
smartctl -t long /dev/sda
smartctl 5.42 2011-10-20 r3458 [x86_64-linux-2.6.18-348.3.1.el5] (local build)
Copyright (C) 2002-11 by Bruce Allen, http://smartmontools.sourceforge.net
```

```
=== START OF OFFLINE IMMEDIATE AND SELF-TEST SECTION ===
Sending command: "Execute SMART Extended self-test routine immediately in off-line mode".
Drive command "Execute SMART Extended self-test routine immediately in off-line mode" successful.
Testing has begun.
Please wait 131 minutes for test to complete.
Test will complete after Mon Apr 15 21:24:39 2013

Use smartctl -X to abort test.
```

結果は

```
smartctl -l selftest /dev/sda
```

テストの中断

```
smartctl -X
```

でテストの中断ができる。

```
 smartctl -X /dev/sda
smartctl 5.42 2011-10-20 r3458 [x86_64-linux-2.6.18-348.3.1.el5] (local build)
Copyright (C) 2002-11 by Bruce Allen, http://smartmontools.sourceforge.net

=== START OF OFFLINE IMMEDIATE AND SELF-TEST SECTION ===
Sending command: "Abort SMART off-line mode self-test routine".
Self-testing aborted!
```