

リスト1 [CPU利用制限の設定コマンド (cpu_limit.sh)]

```

1 #!/bin/bash
2 #
3 # コンテナにCPU利用制限を設定するコマンド
4
5 if [ "$#" -lt 3 ]; then
6     echo "Usage: $0 コンテナ名 制限値(μs) 期間(μs)"
7     # 期間中に使用できるCPU時間の制限値を指定する (システム・デフォルトは max 100000)
8     exit 1
9 fi
10 MY_CONT=$1
11 CPU1=$2
12 CPU2=$3
13
14 echo "Limit CPU: $MY_CONT $CPU1 $CPU2"
15
16 # 環境情報読み込み
17 . $MYCON_TOP/MYENV
18
19 # CPU制限の設定
20 sudo -E sh -c "echo ¥"$CPU1 $CPU2¥" > /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}/cpu.max"
21
22 # コンテナをcgroup配下に登録
23 PID=`$MYCON_TOP/env/my_cont_pid $MY_CONT`
24 sudo -E sh -c "echo $PID >> /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}/cgroup.procs"

```

リスト2 [CPU利用制限の解除コマンド (cpu_unlimit.sh)]

```

1 #!/bin/bash
2 #
3 # コンテナのCPU利用制限を解除するコマンド
4
5 if [ "$#" -lt 1 ]; then
6     echo "Usage: $0 コンテナ名"
7     exit 1
8 fi
9 MY_CONT=$1
10
11 echo "Unlimit CPU: $MY_CONT"
12
13 # 環境情報読み込み
14 . $MYCON_TOP/MYENV
15
16 # CPU制限の解除 (デフォルト値にする)
17 sudo -E sh -c "echo ¥"max 100000¥" > /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}/cpu.max"
18
19 # コンテナをcgroup配下から削除
20 # cpu.maxを変えただけでは制限が解除されないことがあるのでcgroupを移動させることにした
21 PID=`$MYCON_TOP/env/my_cont_pid $MY_CONT`
22 sudo -E sh -c "echo $PID >> /sys/fs/cgroup/cgroup.procs"

```

リスト3 [メモリ利用制限の設定コマンド (memory_limit.sh)]

```

1 #!/bin/bash
2 #
3 # コンテナにメモリ利用制限を設定するコマンド
4
5 if [ "$#" -lt 2 ]; then
6     echo "Usage: $0 コンテナ名 メモリサイズ(バイト)"
7     exit 1
8 fi
9 MY_CONT=$1
10 MEM=$2
11
12 echo "Limit memory: $MY_CONT $MEM bytes"
13
14 # 環境情報読み込み
15 . $MYCON_TOP/MYENV
16
17 # メモリ制限の設定
18 #sudo -E sh -c "echo $MEM > /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}/memory.high"
19 sudo -E sh -c "echo $MEM > /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}/memory.max"
20
21 # コンテナをcgroup配下に登録
22 PID=`$MYCON_TOP/env/my_cont_pid $MY_CONT`
23 sudo -E sh -c "echo $PID >> /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}/cgroup.procs"

```

リスト4 [メモリ利用制限の解除コマンド (memory_unlimit.sh)]

```

1 #!/bin/bash
2 #
3 # コンテナのメモリ利用制限を解除するコマンド
4

```

```

5 if [ "$#" -lt 1 ]; then
6     echo "Usage: $0 コンテナ名"
7     exit 1
8 fi
9 MY_CONT=$1
10
11 echo "Unlimit memory: $MY_CONT"
12
13 # 環境情報読み込み
14 . $MYCON_TOP/MYENV
15
16 # メモリ制限の解除(デフォルト値にする)
17 #sudo -E sh -c "echo max >> /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}/memory.high"
18 sudo -E sh -c "echo max >> /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}/memory.max"

```

リスト5 [デバイス利用制限の設定コマンド (device_limit.sh)]

```

1  #!/bin/bash
2  #
3  # コンテナにデバイス利用制限を設定するコマンド
4  #
5  << HOWTOUSE
6  #必要パッケージのインストール
7  $ sudo apt install -y bpftrace
8  $ sudo apt install -y bpftool
9  #ビルド・ツールのインストール
10 $ sudo apt install -y clang
11 $ sudo apt install -y libbpf-dev
12 $ sudo ln -s /usr/include/asm-generic /usr/include/asm
13
14 #準備が整ったらプログラムをビルド
15 $ clang -O1 -g -c -target bpf my_devctl.c -o my_devctl.o
16
17 #ビルドできたら、本スクリプトで利用制限の設定が可能
18
19 #ログ確認
20 $ sudo cat /sys/kernel/debug/tracing/trace_pipe
21
22 HOWTOUSE
23
24
25 if [ "$#" -lt 1 ]; then
26     echo "Usage: $0 コンテナ名"
27     exit 1
28 fi
29 MY_CONT=$1
30
31 echo "Limit Device: $MY_CONT"
32
33 # 環境情報読み込み
34 . $MYCON_TOP/MYENV
35
36 # ID取得
37 DID=`sudo -E bpftool prog | grep -w cgroup_device | grep -w my_dev_cntl | cut -d ' ' -f 1 | sed 's://'\`
38
39 echo "DID=$DID"
40
41 # BPFプログラム・ロード
42 if [ $DID"x" != "x" ]; then
43     echo "BPF(my_dev_cnt) already load."
44 else
45     sudo -E bpftool prog load ./my_devctl.o /sys/fs/bpf/${MY_CONT}
46     # ID取得
47     DID=`sudo -E bpftool prog | grep -w cgroup_device | grep -w my_dev_cntl | cut -d ' ' -f 1 | sed 's://'\`
48 fi
49
50 # CGROUPへデバイス制御を設定
51 sudo -E bpftool cgroup attach /sys/fs/cgroup/${MY_CONT} device id $DID
52
53 # 設定確認
54 sudo -E bpftool cgroup list /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}
55
56 # コンテナをcgroup配下に登録
57 PID=`$MYCON_TOP/env/my_cont_pid $MY_CONT`
58 sudo -E sh -c "echo $PID >> /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}/cgroup.procs"

```

リスト6 [デバイス利用制限の解除コマンド (device_unlimit.sh)]

```

1  #!/bin/bash
2  #
3  # コンテナのデバイス利用制限を解除するコマンド
4  #
5
6  if [ "$#" -lt 1 ]; then
7     echo "Usage: $0 コンテナ名"
8     exit 1

```

```
9 fi
10 MY_CONT=$1
11
12 echo "Unlimit Device: $MY_CONT"
13
14 # 環境情報読み込み
15 . $MYCON_TOP/MYENV
16
17
18 # コンテナをcgroup配下から削除
19 PID=`$MYCON_TOP/env/my_cont_pid $MY_CONT`
20 sudo -E sh -c "echo $PID >> /sys/fs/cgroup/cgroup.procs"
21
22 # ID取得
23 DID=`sudo -E bpftool prog | grep -w cgroup_device | grep -w my_dev_cntl | cut -d ' ' -f 1 | sed 's:///'`
24
25 # CGROUPのデバイス制御を解除
26 sudo -E bpftool cgroup detach /sys/fs/cgroup/${MY_CONT} device id $DID
27
28 # 設定確認
29 sudo -E bpftool cgroup list /sys/fs/cgroup/${MY_CONT}
```
