

● 索引 ●

記号・数字	
%CPU (topコマンド)	188
%idle (sarコマンド)	17, 57, 58, 66
%iowait (sarコマンド)	182
%nice (sarコマンド)	17, 88
%system (sarコマンド)	21, 188
%user (sarコマンド)	17, 88, 188
%util (sarコマンド)	182
.data	34
.txt	34
/bin/sleep	34
/dev	212
/dev/pts	213
/dev/sda	212
/dev/tty	212
/etc/sysctl.conf	220
/proc	219
/proc/cpuinfo	68, 220
/proc/diskstat	220
/proc/meminfo	220
/proc/pid/	219
/proc/pid/cmdline	220
/proc/pid/maps	35, 99, 107, 120, 220
/proc/pid/stat	220
/proc/sys	220
/proc/sys/vm/drop_caches	186
/sys	220
/sys/devices	220
/sys/devices/system/cpu/cpu0/cache/index0/	165
/sys/devices/system/cpu/cpu0/topology/ thread_siblings_list	190
/sys/fs	220
/sys/fs/cgroup	220
/sys/fs/cgroup/cpu	221
/sys/fs/cgroup/memory	221
/sys/kernel/mm/transparent_hugepage/ enabled	155
/tmp	217
/var/run	217
_exit() 関数	37
A	
availableフィールド (freeコマンド)	90
B	
BIOS	9
Btrfs	196, 198, 200, 203, 207, 221, 222, 227
btrfs checkコマンド	210
btrfs filesystem dfコマンド	198
buff/cacheフィールド (freeコマンド)	90
C	
C++	25
cacheプログラム (cache.c)	166
cgroup	220
cgroupfs	220
clone() システムコール	28
close() システムコール	196
coherency_line_size (キャッシュメモリの情報) ..	165
Copy On Write (CoW)	138
cowプログラム (cow.c)	139
CPUのモード遷移 (図02-02)	13
creat() システムコール	196
C言語	15, 16, 22, 24, 25, 37, 103, 104, 110, 111, 112, 155, 169
D	
ddコマンド	214
demand-pagingプログラム (demand-paging.c)	129
dfコマンド	198
docker	221
dup (RAID)	224
D (STATフィールドの1文字目)	54
E	
echoコマンド	24
etimeフィールド (psコマンド)	81

Executable Linkable Format (ELF) 34
 execve()関数 28, 30
 execve()システムコール 28, 37
 exit()関数 37
 exit_group()システムコール 37
 ext4 196, 199, 203, 207, 221, 227

F

fault/sフィールド (sar コマンド) 132
 fdatsync() 238
 filemap プログラム (filemap.c) 120
 flags 引数 (mmap()関数) 155
 fork and exec 35
 fork()関数 28, 29, 30
 fork()システムコール 135, 153
 fork-and-exec プログラム (fork-and-exec.c)
 fork プログラム (fork.c) 30
 free コマンド 90, 147, 218, 220
 free コマンドとsar コマンドの対応 92
 free コマンドの各フィールド (図 05-02) 91
 free フィールド (free コマンド) 90
 fsck.ext4 コマンド 210
 fsck コマンド 210
 fsck コマンドの動作 211

G

getppid()システムコール 20, 21, 22
 glibc 24, 110, 111

H

HDD 2, 147, 214, 230, 248, 254, 256, 258,
 259, 261, 262, 267
 hello プログラム (hello.c) 14

I

I/Oスケジューラ 242, 243, 248, 252, 261, 266
 ioctl()関数 238
 ioctl()システムコール 196, 212
 iostat コマンド 246
 io プログラム (io.c) 236

K

kbcachedフィールド (sar コマンド) 177

kbmempusedフィールド (sar コマンド) 131
 kbpgetblフィールド (sar コマンド) 152
 kbswpusedフィールド (sar コマンド) 148
 kill コマンド 19, 58

L

ldd コマンド 24
 libc 24
 loop.py プログラム (loop.py) 57
 loop プログラム (loop.c) 18
 lost+found 215
 lseek()システムコール 118, 196
 LVM 221

M

majfltフィールド (ps コマンド) 132
 malloc()関数 110, 122
 man 16, 220
 MAP_HUGETLB (mmap()関数) 155
 mdadvise()システムコール 155
 memcpy()関数 122
 minfltフィールド (ps コマンド) 132
 mkfs コマンド 214
 mmap()関数 109, 110, 118, 121, 126, 127, 155
 mmapシステムコール 110, 122
 mmap プログラム (mmap.c) 108
 mount コマンド 214

N

nfs 218
 nice()システムコール 83
 nice コマンド 88

O

O_DIRECT フラグ 238
 O_SYNC フラグ (open()システムコール) 176
 OOM killer 92, 94
 open()関数 238
 open()システムコール 176, 196, 212
 OS 2, 7
 os.exec()関数 37
 OSが提供するプログラム 25
 Out Of Memory (OOM) 92, 141, 147

P

parted コマンド 214
 POSIX 24
 posix_memalign() 関数 238
 ppidloop プログラム (ppidloop.c) 20
 procs 219, 220
 pswpin/s フィールド (sar コマンド) 148
 pswpout/s フィールド (sar コマンド) 148
 ps コマンド 53, 54, 81, 213, 220
 Python 15, 16, 111
 python3 24

Q

quota → クォータ

R

RAID 224
 rd_sec/s (sar コマンド) 182
 read() システムコール 118, 196, 212, 213
 read-twice.sh スクリプト 179
 readelf コマンド 34, 99
 real (time コマンド) 75
 rrqm/s フィールド (iostat コマンド) 248
 rss フィールド (ps コマンド) 132
 runq-sz フィールド (sar コマンドの) 66
 R (STAT フィールドの1文字目) 54

S

sar コマンド 16, 18, 57, 61, 66, 88, 91, 130, 131,
 147, 148, 152, 177, 179, 181, 184,
 187, 220
 sched_nice プログラム (sched_niice.c) 84
 sched_setaffinity() システムコール 88
 sched プログラム (sched.c) 42
 segv プログラム (segv.c) 104
 shared_cpu_list (キャッシュメモリの情報) 165
 Shared フィールド (free コマンド) 218
 SIGSEGV 101, 104
 size マウントオプション 218
 size (キャッシュメモリの情報) 165
 sleep コマンド 81
 SSD 214, 230, 254

STAT フィールド 54
 strace 14, 15, 21, 22, 111
 strings コマンド 215
 swapon コマンド 147
 syscall 命令 22
 sysctl 92, 185, 187, 220
 sysfs 220
 system() 関数 109
 sys (time コマンド) 75
 S (STAT フィールドの1文字目) 54

T

taskset コマンド 45, 68, 88
 time コマンド 74, 81
 time フィールド (ps コマンド) 81
 tmpfs 217
 top コマンド 188, 220
 total フィールド (free コマンド) 90
 total フィールド (swapon コマンド) 147
 Translation Lookaside Buffer (TLB) 170
 type (キャッシュメモリの情報) 165

U

Ubuntu 16.04 155
 UEFI 9
 UNIX 24, 218, 221
 unlink() システムコール 196
 used フィールド (swapon コマンド) 147
 user (time コマンド) 75

V

virt-manager 221
 vm.dirty_background_bytes (sysctl) 186
 vm.dirty_bytes (sysctl) 186
 vm.dirty_background_ratio (sysctl) 186
 vm.dirty_ratio (sysctl) 186
 vm.dirty_writeback_centisecs (sysctl) 185
 vm.panic_on_oom パラメータ (sysctl) 92
 vsz-rss スクリプト (vsz-rss.sh) 132
 vsz フィールド (ps コマンド) 132

W

Windows 141

wr_sec/s (sar コマンド) 182
write() システムコール 15, 16, 118, 122, 176, 196,
212, 213
write.sh スクリプト 183
wrqm/s フィールド (iostat コマンド) 249

X

x86_64 アーキテクチャ 100, 134, 148, 152, 153, 165
x86 アーキテクチャ 134
XFS 196, 199, 203, 207, 221, 227
xfs_repair コマンド 210

Z

Z (STAT フィールドの1文字目) 54

あ

アイドル状態 18, 56, 59, 60, 61, 65
アイドルプロセス 56
アセンブリ言語 22, 23, 169
アトミックな処理 202
アドレス空間 98
アプリケーション 2
アライメント 238

い

移植性 23
イベント 53, 55

え

エントリポイント 31, 33, 124

お

オーバーヘッド 262, 266
親プロセス 28, 29

か

カーネル 7
カーネルモード 7, 12, 13, 18, 21
階層型キャッシュメモリ 165
階層型ページテーブル 149, 150
仮想アドレス 98
仮想アドレス空間の大きさ
(x86_64 アーキテクチャ) 148

仮想記憶 98
仮想ファイルシステム 219
仮想マシン 221
仮想メモリの枯渇 133, 134
仮想メモリ (Windows) 141
関数が実行されるタイミング (図 04-11) 52
関数呼び出し 12

き

記憶階層、記憶装置の階層構造 8, 158
機械語 32
キャッシュメモリ 68, 158
キャッシュラインサイズ 159
キャラクタデバイス 212, 213

く

空間的局所性 169, 244
クォータ (quota) 199
グローバルスケジューラ 67

け

経過時間 74

こ

高級言語 22, 23
コード領域 32, 33
コピーオンライト 135, 203, 207
子プロセス 28, 29
コンテキストスイッチ 51, 52
コンテナ 221

さ

最適化オプション 167
再マウント (remount) 202
先読み (read-ahead) 242, 244
サブボリューム 221, 222
サブボリュームクォータ 199
参照の局所性 169

し

シーケンシャルアクセス 232, 244, 252, 258
時間的局所性 169
磁気ヘッド 230

システムコール	7, 12, 13, 14, 20, 21, 22, 196
システムコール呼び出し	12, 14
実行状態	53, 54, 55, 56, 59
実行待ち状態	53, 54, 55, 56, 59
実行優先度	83
ジャーナリング	203
ジャーナル領域	203
ジャーナルログ	203
状態遷移 (プロセスの)	55, 58
使用時間	74

す

スイングアーム	230
スケジューラ	40, 41, 65
スケジューリング	67
ストレージデバイス	9, 10, 141, 158, 214, 230
ストレージプール	221
スナップショット	222, 223
スラッシング	147, 148, 164
スリープ状態	53, 54, 55, 56, 59
スループット	60, 61, 62, 65, 73, 239, 252, 258
スワッピング	146
スワップ	141
スワップアウト	141
スワップイン	146
スワップ領域	146

せ

セクタ	182, 230, 243
-----	---------------

そ

ソート	243, 266
ゾンビ状態	53, 54, 55

た

ダーティ	159, 164
ダーティページ	174
タイムスライス	40, 49, 50, 51, 65, 74
ダイレクトI/O	177, 238
端末	213

ち

チェックサム	227
--------	-----

つ

ツリー構造	196
-------	-----

て

ディレクトリ	195
ディレクトリクォータ	199
データ領域	32, 33
データ (ファイルシステム)	197, 198
デバイスドライバ	5, 6, 197
デバイスファイル	212, 242
デマンドページング	106, 122, 128

と

トランスペアレントヒュージページ	155
トレードオフの関係 (スループットとレイテンシ)	66

ね

ネットワークファイルシステム	218
----------------	-----

は

パーティションテーブル	214
ハードディスク → HDD	
ハイパースレッド	40, 68, 187, 188
破損検知	227
バッファキャッシュ	90, 176

ひ

非同期I/O	248
ヒュージページ	153, 155
標準Cライブラリ	24
標準出力	213

ふ

ファイルシステム	9, 10, 192, 195, 214, 216
ファイルシステムの不整合	200, 210
ファイルマップ	118
ブートルoader	9
物理アドレス	98
物理メモリの枯渇	127, 133, 134
ブラッタ	230
フラット型ページテーブル	149, 150
プログラム	2

プログラムファイルの構造 (図03-03).....	32
プロジェクトクォータ.....	199
プロセス.....	4, 12
プロセスID	19, 29
プロセス管理システム.....	7, 8
プロセススケジューラ.....	7, 8, 40
プロセス生成	28
プロセス生成の流れ	29
プロセスとOSの関わり (図02-01).....	12
プロセスの状態 (図04-12)	55
ブロックデバイス.....	212, 214, 216, 242
ブロックデバイス層	242

へ

ページ	100
ページアウト	146, 179
ページイン	146, 179
ページキャッシュ	90, 170, 183
ページテーブル.....	100, 124
ページテーブルエントリ.....	100, 136
ページテーブルエントリ数	152
ページテーブルエントリのサイズ (x86_64アーキテクチャ)	149
ページのサイズ (x86_64アーキテクチャ).....	100
ページフォールト.....	101, 124, 136, 148
ページフォールトハンドラ	101, 124, 136
ページング.....	146

ほ

ボリュームグループ	221
-----------------	-----

ま

マージ	243, 248, 254, 261
マイナー番号 (デバイス).....	212
マイナーフォールト	132, 148
マウント.....	202
マルチコアCPU	40
マルチテナント.....	221
マルチボリューム.....	221

み

ミドルウェア	2
--------------	---

め

メジャー番号 (デバイス).....	212
メジャーフォールト	132, 148
メタデータ (ファイルシステム)	197, 198
メモリ	158
メモリ管理システム	7, 90
メモリの断片化.....	95, 112
メモリマップ	109
メモリマップ	30, 32

ゆ

ユーザーモード.....	7, 12, 13, 21
ユーザクォータ.....	199
優先度	83

ら

ライトスルー方式	159
ライトバック周期.....	185
ライトバック方式.....	159
ライブラリ	12, 24
ラウンドロビン方式	50, 65
ラッパー関数	22, 23, 24
ランダムアクセス.....	214, 249, 258

る

ルートファイルシステム.....	185
------------------	-----

れ

レイテンシ.....	60, 62, 65, 73, 158, 169, 230, 232
レジスタ.....	158

ろ

ロードバランサ.....	45, 67
論理ボリューム.....	221