

株式会社 ITS MORE

2020年4月設立

2020年10月22日 投稿者: SATOXITS

GShell 0.7.3 – Windows対応



社長：おはようございます。

基盤：おはようございます。朝から始業のシフトに戻りましたね。

開発：今日は朝礼なしで、早速はじめたいと思います。まず、今回はせっかくなのでGoのクロスコンパイル機能を使って、macOSで仕事を進めたいと思います。

```
MacMini% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
1  can't load package: package main: build constraints exclude all Go files in /Users/ysato/gsh/tmp
MacMini% █
```

基盤：いきなり止まりますが。

開発：CGoがあると止まります。このメッセージからではうかがい知れませんが、CGoのクロスコンパイル環境をインストールして無いからですね。昨日の0.7.2で、端末からの1バイト入力をC.getcとかでごまかしてました。これはos.Stdin.Readで置き換えることとします。とりあえず CGo のための import "C" を削除して再コンパイル。

```
MacMini% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
 1 # command-line-arguments
 2 ./gsh.go:1330:64: undefined: syscall.Stat_t
 3 ./gsh.go:1374:76: undefined: syscall.Stat_t
 4 ./gsh.go:1415:14: undefined: syscall.Stat_t
 5 ./gsh.go:1416:15: undefined: syscall.Lstat
 6 ./gsh.go:1480:12: undefined: syscall.Stat_t
 7 ./gsh.go:1481:13: undefined: syscall.Lstat
 8 ./gsh.go:1695:8: undefined: syscall.Access
 9 ./gsh.go:1889:14: cannot use pv (type []int) as type []syscall.Handle in argument to syscall.Pipe
10 ./gsh.go:1965:14: undefined: syscall.ForkExec
11 ./gsh.go:1971:5: undefined: syscall.Wait4
12 ./gsh.go:1980:14: undefined: syscall.ForkExec
13 ./gsh.go:1987:5: undefined: syscall.Wait4
14 ./gsh.go:3093:20: ru1[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
15 ./gsh.go:3093:34: ru2[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
16 ./gsh.go:3094:20: ru1[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
17 ./gsh.go:3094:34: ru2[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
18 ./gsh.go:3095:20: ru1[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
19 ./gsh.go:3095:34: ru2[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
20 ./gsh.go:3096:20: ru1[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
21 ./gsh.go:3096:34: ru2[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
22 ./gsh.go:3116:24: ru[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
23 ./gsh.go:3116:36: ru[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
24 ./gsh.go:3117:24: ru[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
25 ./gsh.go:3117:36: ru[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
26 ./gsh.go:3118:8: invalid operation: ut.Sec * 1000000 + int64(ut.Usec) (mismatched types int32 and
27 ./gsh.go:3119:8: invalid operation: st.Sec * 1000000 + int64(st.Usec) (mismatched types int32 and
28 ./gsh.go:3127:24: ru[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
29 ./gsh.go:3127:36: ru[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
30 ./gsh.go:3128:24: ru[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
31 ./gsh.go:3128:36: ru[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
32 ./gsh.go:3135:2: undefined: syscall.Getrusage
33 ./gsh.go:3135:20: undefined: syscall.RUSAGE_SELF
34 ./gsh.go:3136:2: undefined: syscall.Getrusage
35 ./gsh.go:3136:20: undefined: syscall.RUSAGE_CHILDREN
36 ./gsh.go:3141:30: ru.Utime undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Utime)
37 ./gsh.go:3142:31: ru.Stime undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Stime)
38 ./gsh.go:3143:26: ru.Maxrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Maxrss)
39 ./gsh.go:3145:29: ru.Minflt undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Minflt)
40 ./gsh.go:3146:29: ru.Majflt undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Majflt)
41 ./gsh.go:3147:29: ru.Ixrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Ixrss)
42 ./gsh.go:3148:29: ru.Idrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Idrss)
43 ./gsh.go:3149:29: ru.Nswap undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Nswap)
44 ./gsh.go:3150:26: ru.Inblock undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Inblock)
45 ./gsh.go:3151:27: ru.Oublock undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Oublock)
46 ./gsh.go:3153:25: ru.Msgsnd undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Msgsnd)
47 ./gsh.go:3154:25: ru.Msgrcv undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Msgrcv)
48 ./gsh.go:3156:26: ru.Nsignals undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Nsignals)
49 ./gsh.go:3173:3: undefined: syscall.Getrusage
50 ./gsh.go:3173:21: undefined: syscall.RUSAGE_SELF
51 ./gsh.go:3175:3: undefined: syscall.Getrusage
52 ./gsh.go:3175:21: undefined: syscall.RUSAGE_CHILDREN
53 ./gsh.go:3186:16: undefined: syscall.Wait4
54 ./gsh.go:3186:38: undefined: syscall.WNOHANG
55 ./gsh.go:3207:21: cannot use pv (type []int) as type []syscall.Handle in argument to syscall.Pipe
56 ./gsh.go:3797:11: undefined: syscall.Stat_t
57 ./gsh.go:3798:10: undefined: syscall.Fstat
58 ./gsh.go:3926:13: undefined: syscall.ForkExec
59 ./gsh.go:3930:2: undefined: syscall.Wait4
60 ./gsh.go:4766:9: undefined: C
61 ./gsh.go:4767:13: undefined: C
MacMini% █
```

開発 : C.getc と syscall.Pipe を置き換え。

```
MacMini% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
 1 # command-line-arguments
 2 ./gsh.go:1332:64: undefined: syscall.Stat_t
 3 ./gsh.go:1376:76: undefined: syscall.Stat_t
 4 ./gsh.go:1417:14: undefined: syscall.Stat_t
 5 ./gsh.go:1418:15: undefined: syscall.Lstat
 6 ./gsh.go:1482:12: undefined: syscall.Stat_t
 7 ./gsh.go:1483:13: undefined: syscall.Lstat
 8 ./gsh.go:1697:8: undefined: syscall.Access
 9 ./gsh.go:1969:14: undefined: syscall.ForkExec
10 ./gsh.go:1975:5: undefined: syscall.Wait4
11 ./gsh.go:1984:14: undefined: syscall.ForkExec
12 ./gsh.go:1991:5: undefined: syscall.Wait4
13 ./gsh.go:3097:20: ru1[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
14 ./gsh.go:3097:34: ru2[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
15 ./gsh.go:3098:20: ru1[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
16 ./gsh.go:3098:34: ru2[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
17 ./gsh.go:3099:20: ru1[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
18 ./gsh.go:3099:34: ru2[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
19 ./gsh.go:3100:20: ru1[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
20 ./gsh.go:3100:34: ru2[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
21 ./gsh.go:3120:24: ru[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
22 ./gsh.go:3120:36: ru[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
23 ./gsh.go:3121:24: ru[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
24 ./gsh.go:3121:36: ru[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
25 ./gsh.go:3131:24: ru[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
26 ./gsh.go:3131:36: ru[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
27 ./gsh.go:3132:24: ru[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
28 ./gsh.go:3132:36: ru[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
29 ./gsh.go:3139:2: undefined: syscall.Getrusage
30 ./gsh.go:3139:20: undefined: syscall.RUSAGE_SELF
31 ./gsh.go:3140:2: undefined: syscall.Getrusage
32 ./gsh.go:3140:20: undefined: syscall.RUSAGE_CHILDREN
33 ./gsh.go:3145:30: ru.Utime undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Utime)
34 ./gsh.go:3146:31: ru.Stime undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Stime)
35 ./gsh.go:3147:26: ru.Maxrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Maxrss)
36 ./gsh.go:3149:29: ru.Minflt undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Minflt)
37 ./gsh.go:3150:29: ru.Majflt undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Majflt)
38 ./gsh.go:3151:29: ru.Ixrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Ixrss)
39 ./gsh.go:3152:29: ru.Idrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Idrss)
40 ./gsh.go:3153:29: ru.Nswap undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Nswap)
41 ./gsh.go:3154:26: ru.Inblock undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Inblock)
42 ./gsh.go:3155:27: ru.Oublock undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Oublock)
43 ./gsh.go:3157:25: ru.Msgsnd undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Msgsnd)
44 ./gsh.go:3158:25: ru.Msgrcv undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Msgrcv)
45 ./gsh.go:3160:26: ru.Nsignals undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Nsignals)
46 ./gsh.go:3177:3: undefined: syscall.Getrusage
47 ./gsh.go:3177:21: undefined: syscall.RUSAGE_SELF
48 ./gsh.go:3179:3: undefined: syscall.Getrusage
49 ./gsh.go:3179:21: undefined: syscall.RUSAGE_CHILDREN
50 ./gsh.go:3190:16: undefined: syscall.Wait4
51 ./gsh.go:3190:38: undefined: syscall.WNOHANG
52 ./gsh.go:3803:11: undefined: syscall.Stat_t
53 ./gsh.go:3804:10: undefined: syscall.Fstat
54 ./gsh.go:3932:13: undefined: syscall.ForkExec
55 ./gsh.go:3936:2: undefined: syscall.Wait4
MacMini% █
```

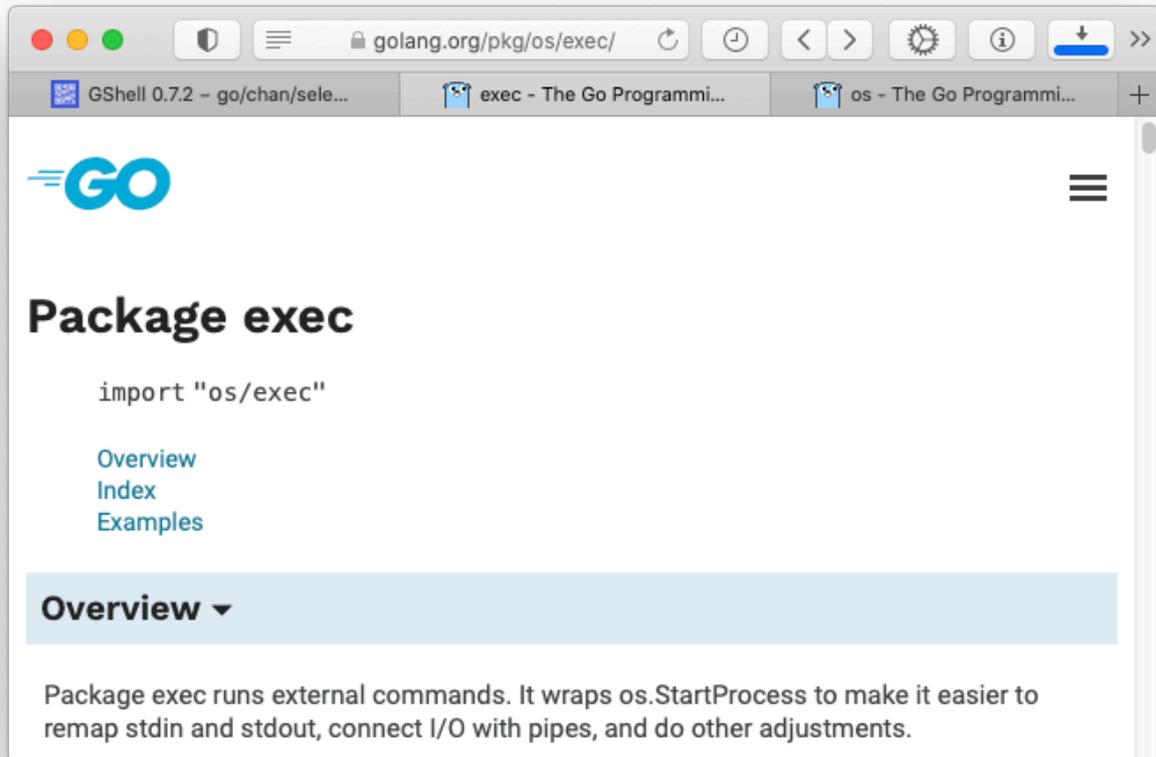
開発： ということでぱっと見、ファイルのstatと、CPU系のrusage、プロセスのfork
関係が問題です。

社長： どこから片付けましょうかね。

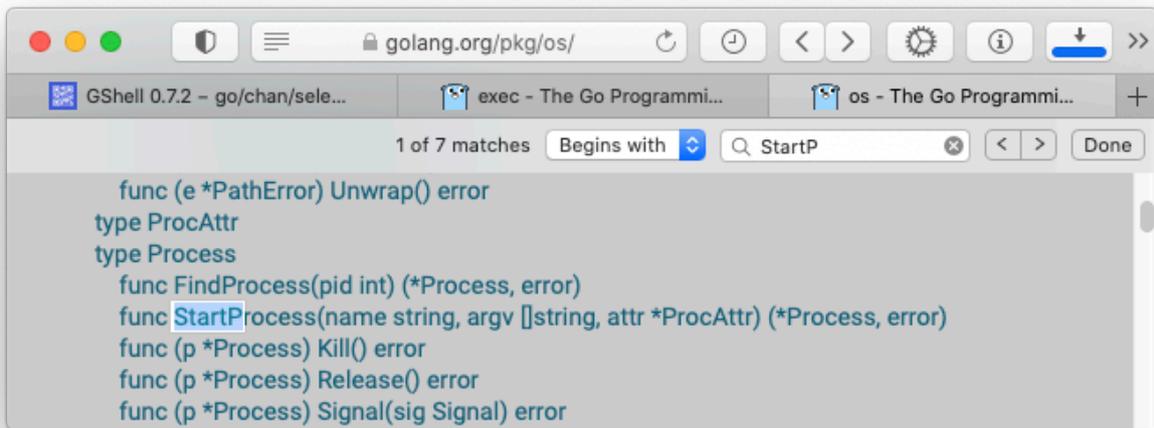
開発： 一番面白そうな syscall.ForkExec から行きたいと思います。これは実は最

初、`exec.Command` + `exec.Run` で実装していたのですが、なにかがむず痒くて `syscall.ForkExec` にしたという経緯があります。

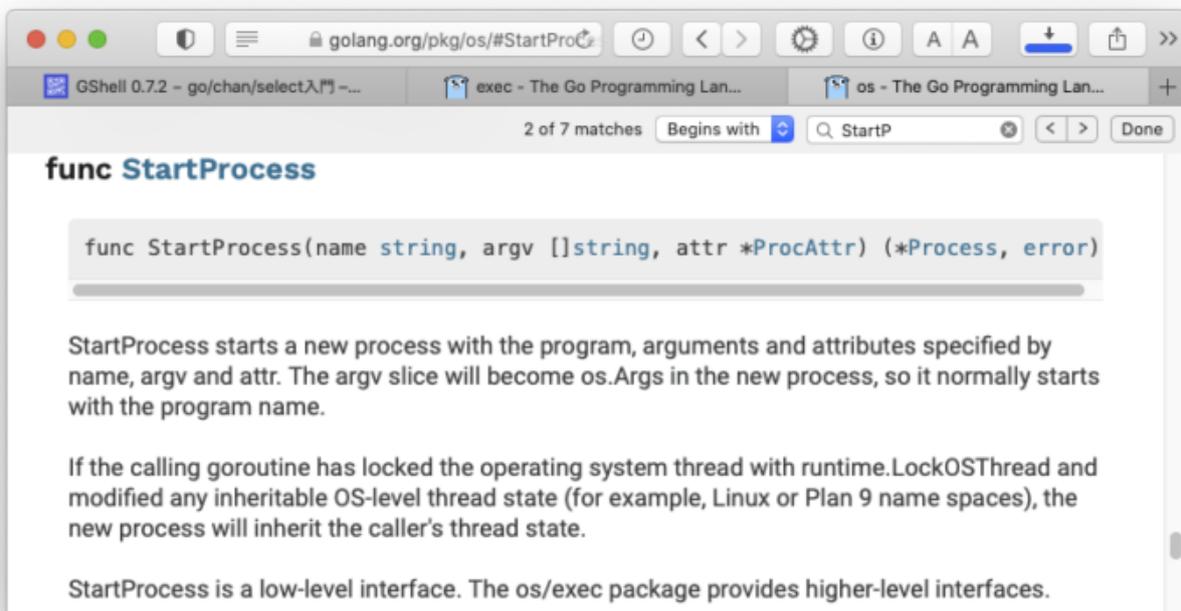
開発：それで今、`exec` package のドキュメントを見ると、`os.StartProcess` なる面白いな関数があるらしいとわかりました。



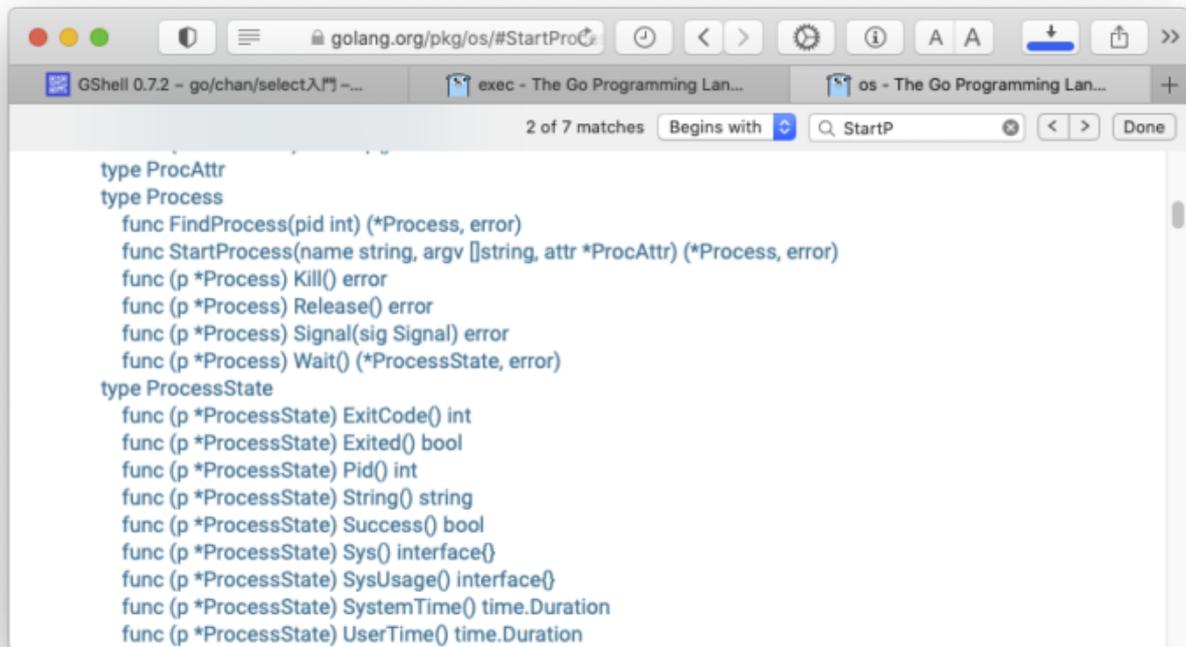
開発：Goのドキュメントではこういうふうに時々、最上位のメソッドというか関数を、関連タイプごとにまとめてしまっているので、存在に気が付かないことがあります。



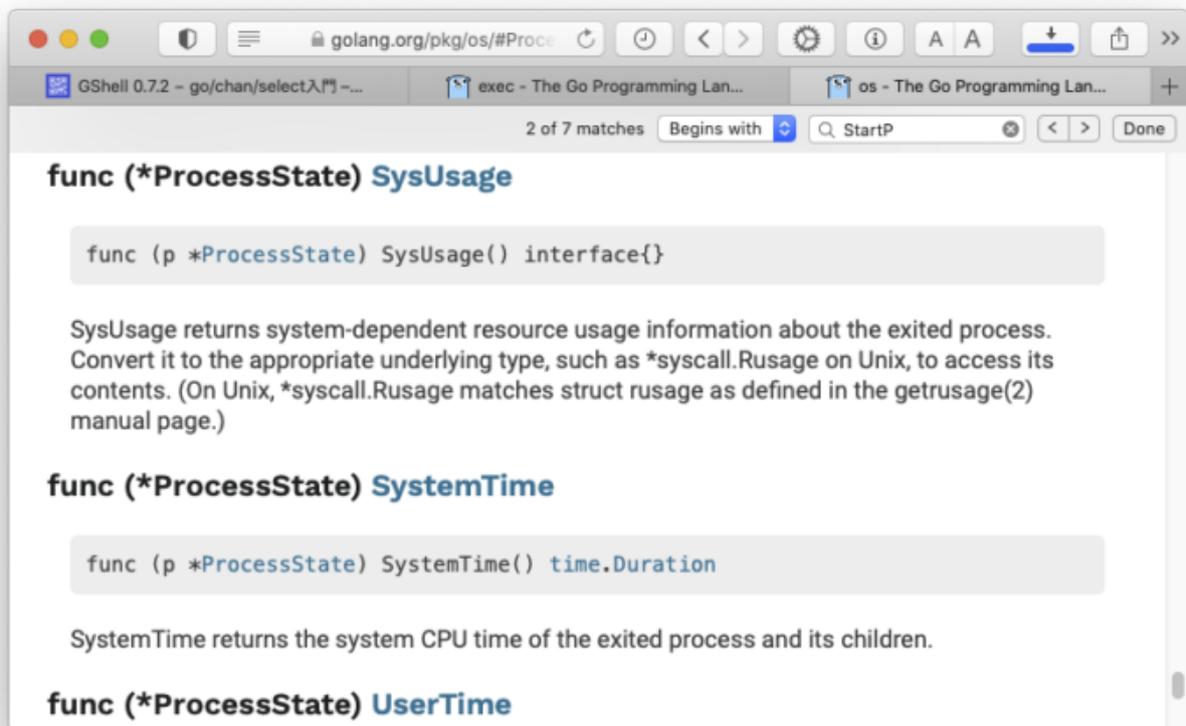
開発：で、どういうものか見ると、まさに `syscall.ForkExec` に皮がかぶったようなものです。



開発：で、これで起動すると帰ってくる `Process` から `Process.Wait` で `ProcessStatus` を取り出して、そこからさらに `SysUsage` とかで `Rusage` 的情報を取り出してやれば良いようです。



```
type ProcAttr
type Process
    func FindProcess(pid int) (*Process, error)
    func StartProcess(name string, argv []string, attr *ProcAttr) (*Process, error)
    func (p *Process) Kill() error
    func (p *Process) Release() error
    func (p *Process) Signal(sig Signal) error
    func (p *Process) Wait() (*ProcessState, error)
type ProcessState
    func (p *ProcessState) ExitCode() int
    func (p *ProcessState) Exited() bool
    func (p *ProcessState) Pid() int
    func (p *ProcessState) String() string
    func (p *ProcessState) Success() bool
    func (p *ProcessState) Sys() interface{}
    func (p *ProcessState) SysUsage() interface{}
    func (p *ProcessState) SystemTime() time.Duration
    func (p *ProcessState) UserTime() time.Duration
```



```
func (*ProcessState) SysUsage
```

```
func (p *ProcessState) SysUsage() interface{}
```

SysUsage returns system-dependent resource usage information about the exited process. Convert it to the appropriate underlying type, such as *syscall.Rusage on Unix, to access its contents. (On Unix, *syscall.Rusage matches struct rusage as defined in the getrusage(2) manual page.)

```
func (*ProcessState) SystemTime
```

```
func (p *ProcessState) SystemTime() time.Duration
```

SystemTime returns the system CPU time of the exited process and its children.

```
func (*ProcessState) UserTime
```

基盤：CPU使用時間だけなら直接もらえるんですね。

社長：ほとんどの場合には、それで足りるとも言えますね。

開発：ということで、syscall.ForkExec / syscall.Wait4 を、os.StartProcess / Process.Wait で置き換える方向で進めたいと思います。

社長：すっきりしそうですね。ちょっと一服しましょう。

* * *

開発：まず、3箇所ある syscall.ProcAttr を os.ProcAttr に書き換えます。そうすると、syscallだとファイルディスクリプタだと思っていたFileが *os.Fileになるのでどっとエラーがでます。

```
iMac% go build -gcflags="-e" gsh.go
# command-line-arguments
./gsh.go:1916:21: cannot use pout.Fd() (type uintptr) as type *os.File in assignment
./gsh.go:1919:21: cannot use pin.Fd() (type uintptr) as type *os.File in assignment
./gsh.go:1970:48: cannot use &gshPA (type *os.ProcAttr) as type *syscall.ProcAttr in argument to syscall.ForkExec
./gsh.go:1985:45: cannot use &gshPA (type *os.ProcAttr) as type *syscall.ProcAttr in argument to syscall.ForkExec
./gsh.go:2049:20: cannot use fd (type *os.File) as type uintptr in argument to os.NewFile
./gsh.go:2789:18: cannot use fd (type uintptr) as type *os.File in assignment
./gsh.go:2816:18: cannot use fd (type uintptr) as type *os.File in assignment
./gsh.go:2854:18: cannot use fd (type uintptr) as type *os.File in assignment
./gsh.go:2886:18: cannot use fd (type uintptr) as type *os.File in assignment
./gsh.go:3263:20: cannot use file.Fd() (type uintptr) as type *os.File in assignment
./gsh.go:3930:12: cannot use []uintptr literal (type []uintptr) as type []*os.File in field value
./gsh.go:3934:43: cannot use &PA (type *os.ProcAttr) as type *syscall.ProcAttr in argument to syscall.ForkExec
./gsh.go:5840:12: cannot use []uintptr literal (type []uintptr) as type []*os.File in field value
iMac% █
```

開発：これは file.Fd() としていたところを単に file とすればOK。そうすると、ForkExecの引数の型不一致だけの問題に収束します。

```
iMac% go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
 1 # command-line-arguments
 2 ./gsh.go:1972:48: cannot use &gshPA (type *os.ProcAttr) as type *syscall.ProcAttr in argument to syscall.ForkExec
 3 ./gsh.go:1987:45: cannot use &gshPA (type *os.ProcAttr) as type *syscall.ProcAttr in argument to syscall.ForkExec
 4 ./gsh.go:3946:43: cannot use &PA (type *os.ProcAttr) as type *syscall.ProcAttr in argument to syscall.ForkExec
iMac% █
```

開発：そこで、ForkExec を機械的に StartProcess, Wait, Pid に置き換えます。

```
-----
//pid, _ := syscall.ForkExec(gofullpath, nargv, &gshPA)
proc, _ := os.StartProcess(gofullpath, nargv, &gshPA);
pstat, _ := proc.Wait();
pid := pstat.Pid();
```

開発：で、ビルドしてテスト。

```
iMac% go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
iMac% gsh
gsh/0.7.3 (2020-10-22) SatoxITS(^-^)//
!! uname -a
Darwin YutakanoiMac.local 19.6.0 Darwin Kernel Version 19.6.0: Mon Aug 31 22:12:52 PDT 2020;
root:xnu-6153.141.2~1/RELEASE_X86_64 x86_64
!2! █
```

社長、基盤：おおー。

開発：これで、syscall.ForkExec が追放されました。

```
iMac% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
 1 # command-line-arguments
 2 ./gsh.go:1333:64: undefined: syscall.Stat_t
 3 ./gsh.go:1377:76: undefined: syscall.Stat_t
 4 ./gsh.go:1418:14: undefined: syscall.Stat_t
 5 ./gsh.go:1419:15: undefined: syscall.Lstat
 6 ./gsh.go:1483:12: undefined: syscall.Stat_t
 7 ./gsh.go:1484:13: undefined: syscall.Lstat
 8 ./gsh.go:1698:8: undefined: syscall.Access
 9 ./gsh.go:1981:5: undefined: syscall.Wait4
10 ./gsh.go:2000:5: undefined: syscall.Wait4
11 ./gsh.go:3114:20: ru1[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
12 ./gsh.go:3114:34: ru2[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
13 ./gsh.go:3115:20: ru1[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
14 ./gsh.go:3115:34: ru2[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
15 ./gsh.go:3116:20: ru1[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
16 ./gsh.go:3116:34: ru2[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
17 ./gsh.go:3117:20: ru1[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
18 ./gsh.go:3117:34: ru2[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
19 ./gsh.go:3137:24: ru[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
20 ./gsh.go:3137:36: ru[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
21 ./gsh.go:3138:24: ru[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
22 ./gsh.go:3138:36: ru[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
23 ./gsh.go:3148:24: ru[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
24 ./gsh.go:3148:36: ru[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
25 ./gsh.go:3149:24: ru[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
26 ./gsh.go:3149:36: ru[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
27 ./gsh.go:3156:2: undefined: syscall.Getrusage
28 ./gsh.go:3156:20: undefined: syscall.RUSAGE_SELF
29 ./gsh.go:3157:2: undefined: syscall.Getrusage
30 ./gsh.go:3157:20: undefined: syscall.RUSAGE_CHILDREN
31 ./gsh.go:3162:30: ru.Utime undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Utime)
32 ./gsh.go:3163:31: ru.Stime undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Stime)
33 ./gsh.go:3164:26: ru.Maxrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Maxrss)
34 ./gsh.go:3166:29: ru.Minflt undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Minflt)
35 ./gsh.go:3167:29: ru.Majflt undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Majflt)
36 ./gsh.go:3168:29: ru.Ixrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Ixrss)
37 ./gsh.go:3169:29: ru.Idrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Idrss)
38 ./gsh.go:3170:29: ru.Nswap undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Nswap)
39 ./gsh.go:3171:26: ru.Inblock undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Inblock)
40 ./gsh.go:3172:27: ru.Oublock undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Oublock)
41 ./gsh.go:3174:25: ru.Msgsnd undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Msgsnd)
42 ./gsh.go:3175:25: ru.Msgrcv undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Msgrcv)
43 ./gsh.go:3177:26: ru.Nsignals undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Nsignals)
44 ./gsh.go:3194:3: undefined: syscall.Getrusage
45 ./gsh.go:3194:21: undefined: syscall.RUSAGE_SELF
46 ./gsh.go:3196:3: undefined: syscall.Getrusage
47 ./gsh.go:3196:21: undefined: syscall.RUSAGE_CHILDREN
48 ./gsh.go:3207:16: undefined: syscall.Wait4
49 ./gsh.go:3207:38: undefined: syscall.WNOHANG
50 ./gsh.go:3821:11: undefined: syscall.Stat_t
51 ./gsh.go:3822:10: undefined: syscall.Fstat
52 ./gsh.go:3959:2: undefined: syscall.Wait4
iMac% █
```

開発：次にsyscall.Wait4です。

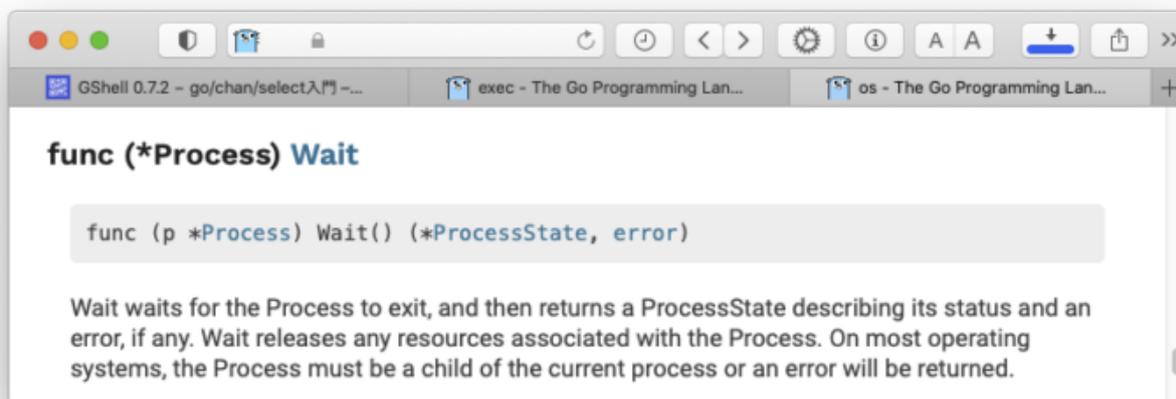
基盤：ちょっと待った、すでに Process.Wait してますよね。

社長：というか、StartProcess ではバックグラウンドで実行できないのでしょうか？

開発：・・・これは、[os.ProcAttr.Sys](#) が指している [syscall.SysProcAttr](#) に

Foreground というフラグがありますので、それで指定すれば良いのでは無いかと。

社長：その後の実行を制御をするための ProcessState を得る手段が Wait しか無いようですから、完全に終わるのしか待たないように読めるこの記述はちょっとおかしいですよ。



開発：まあそれはちょっと置いといて、問題はこの interface{} というナンデモポイントのようなメタモなやつからどうやってシステム固有の syscall.Rusage を取り出すかです。



社長：convert it to the type って具体的にどうやるんですかね。要するにキャストですよ。

開発 : golang convert interface struct で検索… どうもGoの普通のキャストみたい
に type(value) じゃないみたいですね。interface.(struct) みたいな？ こんな感じか
など。

```
proc, _ := os.StartProcess(gofullpath, nargv, &gshPA);  
pstat, _ := proc.Wait();  
gsh.LastRusage = *pstat.SysUsage().(*syscall.Rusage);
```

開発 : ビルド通過。実行…

```
iMac% go build gsh.go  
iMac% gsh  
gsh/0.7.3 (2020-10-22) SatoxITS(^-^)//  
!1! time date  
Thu Oct 22 11:22:02 JST 2020  
Sys=<nil>  
date: Usr=0.000515s Sys=0.000905s Rss=688128B Snd=0 Rcv=0 Sig=0  
self: Usr=0.000198s Sys=0.000606s Rss=4845568B Snd=0 Rcv=0 Sig=6  
chld: Usr=0.000515s Sys=0.000905s Rss=688128B Snd=0 Rcv=0 Sig=0  
!2! time hello.go  
--I-- /usr/local/go/bin/go {/usr/local/go/bin/go run ./hello.go}  
Go-Hello GShell! ([/var/folders/j_/g2kbmszj73bchxs0g929k0pw0000gn/T/go-build558357551/b001/exe/  
hello])  
hello.go: Usr=0.154612s Sys=0.123115s Rss=39391232B Snd=0 Rcv=0 Sig=75  
self: Usr=0.000369s Sys=0.000999s Rss=4952064B Snd=0 Rcv=0 Sig=10  
chld: Usr=0.154612s Sys=0.123115s Rss=39391232B Snd=0 Rcv=0 Sig=75  
!3!
```

基盤 : 当たり！

開発 : syscall.Wait4 追放されました。

```
iMac% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
1 # command-line-arguments
2 ./gsh.go:1333:64: undefined: syscall.Stat_t
3 ./gsh.go:1377:76: undefined: syscall.Stat_t
4 ./gsh.go:1418:14: undefined: syscall.Stat_t
5 ./gsh.go:1419:15: undefined: syscall.Lstat
6 ./gsh.go:1483:12: undefined: syscall.Stat_t
7 ./gsh.go:1484:13: undefined: syscall.Lstat
8 ./gsh.go:1698:8: undefined: syscall.Access
9 ./gsh.go:3129:20: ru1[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
10 ./gsh.go:3129:34: ru2[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
11 ./gsh.go:3130:20: ru1[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
12 ./gsh.go:3130:34: ru2[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
13 ./gsh.go:3131:20: ru1[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
14 ./gsh.go:3131:34: ru2[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
15 ./gsh.go:3132:20: ru1[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
16 ./gsh.go:3132:34: ru2[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
17 ./gsh.go:3152:24: ru[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
18 ./gsh.go:3152:36: ru[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
19 ./gsh.go:3153:24: ru[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
20 ./gsh.go:3153:36: ru[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
21 ./gsh.go:3163:24: ru[0].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
22 ./gsh.go:3163:36: ru[1].Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
23 ./gsh.go:3164:24: ru[0].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
24 ./gsh.go:3164:36: ru[1].Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
25 ./gsh.go:3171:2: undefined: syscall.Getrusage
26 ./gsh.go:3171:20: undefined: syscall.RUSAGE_SELF
27 ./gsh.go:3172:2: undefined: syscall.Getrusage
28 ./gsh.go:3172:20: undefined: syscall.RUSAGE_CHILDREN
29 ./gsh.go:3177:30: ru.Utime undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Utime)
30 ./gsh.go:3178:31: ru.Stime undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Stime)
31 ./gsh.go:3179:26: ru.Maxrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Maxrss)
32 ./gsh.go:3181:29: ru.Minflt undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Minflt)
33 ./gsh.go:3182:29: ru.Majflt undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Majflt)
34 ./gsh.go:3183:29: ru.Ixrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Ixrss)
35 ./gsh.go:3184:29: ru.Idrss undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Idrss)
36 ./gsh.go:3185:29: ru.Nswap undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Nswap)
37 ./gsh.go:3186:26: ru.Inblock undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Inblock)
38 ./gsh.go:3187:27: ru.Oublock undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Oublock)
39 ./gsh.go:3189:25: ru.Msgsnd undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Msgsnd)
40 ./gsh.go:3190:25: ru.Msgrcv undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Msgrcv)
41 ./gsh.go:3192:26: ru.Nsignals undefined (type *syscall.Rusage has no field or method Nsignals)
42 ./gsh.go:3209:3: undefined: syscall.Getrusage
43 ./gsh.go:3209:21: undefined: syscall.RUSAGE_SELF
44 ./gsh.go:3211:3: undefined: syscall.Getrusage
45 ./gsh.go:3211:21: undefined: syscall.RUSAGE_CHILDREN
46 ./gsh.go:3222:16: undefined: syscall.Wait4
47 ./gsh.go:3222:38: undefined: syscall.WNOHANG
48 ./gsh.go:3836:11: undefined: syscall.Stat_t
49 ./gsh.go:3837:10: undefined: syscall.Fstat
iMac%
```

開発：一つ残っているのは、コマンド履歴にはりつけてあるのが pid が識別子だからです。これを *ProcessState にしてやれば完了。

社長：一番のヤマは超えましたね。

開発：単一ファイルでやるには、互換性の無いsyscallのメンバーは外さないといけませんが、これは残りの2案件でも同様ですが。

基盤：JavaScriptの getElementByld みたいに、シンボリックにそのメンバーの有無を確認してinterfaceが取り出せると良いと思うのですが。

開発：取り出した後に結局convertするところをコンパイラにおまかせだと同じ問題に帰りますよね。

基盤：そこはWindowsのと互換を構造体を自分で定義して、そこにキャストすれば良いように思います。簡単な構造体なら。

開発：・・・それはアリかも。

社長：Windows的にやっかいそうなのが Lstat と Fstatat でしょうか。

開発：Lstatはネイティブなローカルファイルとしてはどうにもならないですね。ショートカットでエミュレートするか。Fstatは、syscall.Pipeも消しましたらから、そもそも開いてるファイルは常に os.File なので、問題ないと思います。

社長：おなかすいたので食事してきます。

* * *

社長：あー、飲んだ食った… おなかパンパン。

基盤：久しぶりに謎の定食屋ですか。

社長：マスターにお久しぶりとか言われちゃいましたよ。でもこのところ3回くらい立て続けにこっちのほうフラしてたわけですけどね。

開発：定休日はどうなってるんですか？

社長：そんなもなあねえって言ってましたけどね。休みたい時に休むんだって。

社長：季節だし、今日もお刺し身がとても良かったです。生姜焼きの肉がとんかつ肉クラスだったので転げました。野菜もガッツリ。生ビールがモルツなのだけが残念。あの内容で普通の店なら5千円は超えますが、2500円ぽっきりでした (^-^)/

経理：一度その店の明細書というのを見てみたいですね。

基盤：そこがそば屋ならよかったですね。

社長：それで帰ったら、郵便受けにこのようなものが。

| | | | | |
|-----------------------------------|--------|--|-------|-------|
| 関西 電力 や コ ン ド 目 | 2年10月分 | ご使用期間 検 針月日 9月23日～10月21日 10月22日 (29日間) | ご契約種別 | 従量電灯B |
| | ご使用量 | 234kWh | ご契約 | 40A |

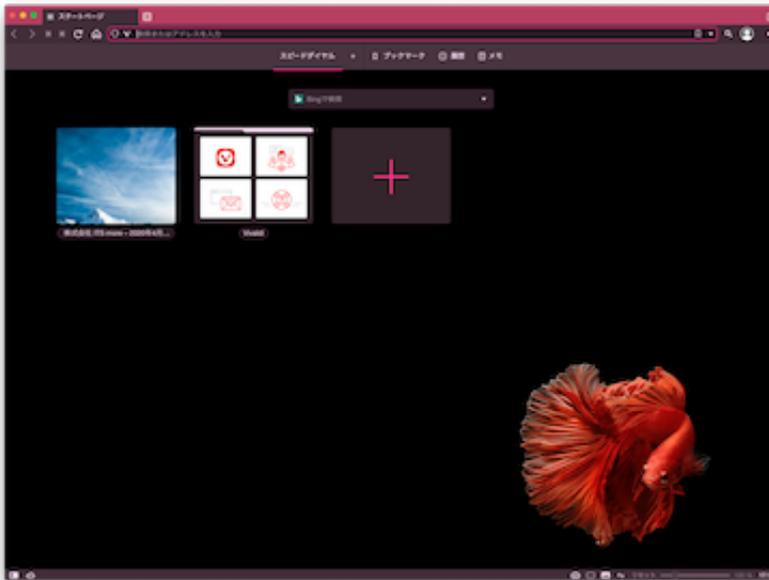
全員：狂喜！

経理：二段に留まっていますね。

基盤：変動要因ってエアコンくらいしか… あ、レノボ君を寝かせるようにしましたが、まさかあれが？

開発：全く謎ですね。

基盤：そういえば、ださくて悪評だったVivaldiの壁紙がこんなふうになってました。



社長：おおーっ。

開発：今日は良いことばかりですね。

* * *

社長：さて、再開しましょうか。

開発：まずは syscall.Rusage のページですね。一箇所に寄せて、切りやすいようにします。。。変更後、Unixでは動作することを確認。

```
iMac% go build gsh.go
iMac% gsh
gsh/0.7.3 (2020-10-22) SatoxITS(^-^)//
!1! time date
Thu Oct 22 19:35:45 JST 2020
date: Usr=0.000727s Sys=0.001348s Rss=0B Snd=0 Rcv=0 Sig=0
self: Usr=0.000288s Sys=0.000892s Rss=0B Snd=0 Rcv=0 Sig=0
chld: Usr=0.000727s Sys=0.001348s Rss=0B Snd=0 Rcv=0 Sig=0
!2! time hello.go
--I-- /usr/local/go/bin/go (/usr/local/go/bin/go run ./hello.go)
Go-Hello GShell!([/var/folders/j_/g2kbmszj73bchxs0g929k0pw0000gn/T/go-build434046844/b001/exe/hello])
hello.go: Usr=0.148398s Sys=0.114073s Rss=0B Snd=0 Rcv=0 Sig=0
self: Usr=0.000250s Sys=0.000748s Rss=0B Snd=0 Rcv=0 Sig=0
chld: Usr=0.148398s Sys=0.114073s Rss=0B Snd=0 Rcv=0 Sig=0
!3! time
self: Usr=0.008348s Sys=0.010261s Rss=0B Snd=0 Rcv=0 Sig=0
chld: Usr=0.149483s Sys=0.116098s Rss=0B Snd=0 Rcv=0 Sig=0
```

開発：Windowsでのエラーは一箇所に寄せました。

```
iMac% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
 1 # command-line-arguments
 2 ./gsh.go:650:22: undefined: syscall.RUSAGE_SELF
 3 ./gsh.go:651:26: undefined: syscall.RUSAGE_CHILDREN
 4 ./gsh.go:654:2: undefined: syscall.Getrusage
 5 ./gsh.go:655:38: sysru.Utime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Utime)
 6 ./gsh.go:656:38: sysru.Stime undefined (type syscall.Rusage has no field or method Stime)
 7 ./gsh.go:668:26: ru.Maxrss undefined (type *aRusage has no field or method Maxrss)
 8 ./gsh.go:670:29: ru.Minflt undefined (type *aRusage has no field or method Minflt)
 9 ./gsh.go:671:29: ru.Majflt undefined (type *aRusage has no field or method Majflt)
10 ./gsh.go:672:29: ru.Ixrss undefined (type *aRusage has no field or method Ixrss)
11 ./gsh.go:673:29: ru.Idrss undefined (type *aRusage has no field or method Idrss)
12 ./gsh.go:674:29: ru.Nswap undefined (type *aRusage has no field or method Nswap)
13 ./gsh.go:675:26: ru.Inblock undefined (type *aRusage has no field or method Inblock)
14 ./gsh.go:676:27: ru.Oublock undefined (type *aRusage has no field or method Oublock)
15 ./gsh.go:678:25: ru.Msgsnd undefined (type *aRusage has no field or method Msgsnd)
16 ./gsh.go:679:25: ru.Msgrcv undefined (type *aRusage has no field or method Msgrcv)
17 ./gsh.go:681:26: ru.Nsignals undefined (type *aRusage has no field or method Nsignals)
18 ./gsh.go:1376:64: undefined: syscall.Stat_t
19 ./gsh.go:1420:76: undefined: syscall.Stat_t
20 ./gsh.go:1461:14: undefined: syscall.Stat_t
21 ./gsh.go:1462:15: undefined: syscall.Lstat
22 ./gsh.go:1526:12: undefined: syscall.Stat_t
23 ./gsh.go:1527:13: undefined: syscall.Lstat
24 ./gsh.go:1742:8: undefined: syscall.Access
25 ./gsh.go:3881:11: undefined: syscall.Stat_t
26 ./gsh.go:3882:10: undefined: syscall.Fstat
iMac%
```

開発：Rusageは必須というわけでは無いので、とりあえずエラーの 1-17 はコメントアウトで消します。

社長：syscall.Getrusageは、子プロセスのRusageを自分で加算していけば良さそうです。

開発：で、残るはファイルのStat関係。

```
iMac% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
1 # command-line-arguments
2 ./gsh.go:1384:64: undefined: syscall.Stat_t
3 ./gsh.go:1428:76: undefined: syscall.Stat_t
4 ./gsh.go:1469:14: undefined: syscall.Stat_t
5 ./gsh.go:1470:15: undefined: syscall.Lstat
6 ./gsh.go:1534:12: undefined: syscall.Stat_t
7 ./gsh.go:1535:13: undefined: syscall.Lstat
8 ./gsh.go:1750:8: undefined: syscall.Access
9 ./gsh.go:3889:11: undefined: syscall.Stat_t
10 ./gsh.go:3890:10: undefined: syscall.Fstat
iMac% █
```

開発：寄せました。

```
iMac% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
1 # command-line-arguments
2 ./gsh.go:657:9: undefined: syscall.Access
3 ./gsh.go:661:11: undefined: syscall.Stat_t
4 ./gsh.go:662:9: undefined: syscall.Lstat
5 ./gsh.go:667:11: undefined: syscall.Stat_t
6 ./gsh.go:668:9: undefined: syscall.Fstat
iMac% █
```

開発：とりあえずos.Stat とかで代替関数を作ります。で、ビルド。

```
iMac% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
iMac% █
```

社長、基盤：おおーっ。

開発：内容確認。

```
iMac% GOOS=windows GOARCH=amd64 go build -gcflags="-e" gsh.go |& cat -n
iMac% ls -l gsh.exe
-rwxr-xr-x 1 ysato staff 10343936 Oct 22 20:41 gsh.exe
iMac% file gsh.exe
gsh.exe: PE32+ executable (console) x86-64 (stripped to external PDB), for MS Windows
iMac% nm gsh.exe|head
00889434 r $f32.00000001
00889438 r $f32.358637bd
0088943c r $f32.3f800000
00889440 r $f32.4b189680
00889444 r $f32.5f000000
00889448 r $f32.6258d727
0088944c r $f32.7f800000
00889450 r $f32.80000000
00889454 r $f32.80000001
00889458 r $f32.cb189680
iMac% █
```

社長、基盤：おおーっつ。

基盤：できたっばいですね。

開発：Windowsに持って行って動かしてみましよう。

社長：その前にいっぷくしましよう。

* * *

開発：それでは。

基盤：目覚めよレノボ！

レノ：がおーん…

開発：バイナリをコピーして。起動！

```
win10% ls -l gsh.exe
-rwxr-xr-x 1 ysato 10343936 Oct 22 20:51 gsh.exe
win10% gsh
gsh/0.7.3 (2020-10-22) SatoxITS(^-^)//
!! panic: runtime error: invalid memory address or nil pointer dereference
[signal 0xc0000005 code=0x0 addr=0x8 pc=0xf9552d]

goroutine 6 [running]:
os.(*Process).wait(0x0, 0x0, 0x0, 0x0)
    /usr/local/go/src/os/exec_windows.go:17 +0x6d
os.(*Process).Wait(...)
    /usr/local/go/src/os/exec.go:125
main.system(0x12d1e4f, 0x17, 0x0)
    /Users/ysato/gsh/gsh.go:4079 +0x1d1
main.keyInput(0xc000012240, 0xc00006010)
    /Users/ysato/gsh/gsh.go:4940 +0x45
created by main.fgetcTimeout
    /Users/ysato/gsh/gsh.go:4954 +0x5d3
win10%
```

一同：ガクッ…

社長：Windowsでビルドするとどうなりますかね？

開発：ビルド… 実行。

```
win10% go build gsh.go
win10% ls -l gsh.exe
-rwxr-xr-x 1 ysato 10336768 Oct 22 20:57 gsh.exe
win10% gsh
gsh/0.7.3 (2020-10-22) SatoxITS(^-^)//
!! panic: runtime error: invalid memory address or nil pointer dereference
[signal 0xc0000005 code=0x0 addr=0x8 pc=0xbe5b4d]

goroutine 6 [running]:
os.(*Process).wait(0x0, 0x0, 0x0, 0x0)
    c:/go/src/os/exec_windows.go:17 +0x6d
os.(*Process).Wait(...)
    c:/go/src/os/exec.go:125
main.system(0xf22be9, 0x17, 0x0)
    C:/cygwin64/home/ysato/gsh/gsh.go:4079 +0x1d1
main.keyInput(0xc000012240, 0xc00006010)
    C:/cygwin64/home/ysato/gsh/gsh.go:4940 +0x45
created by main.fgetcTimeout
    C:/cygwin64/home/ysato/gsh/gsh.go:4954 +0x5d3
win10%
```

基盤：同じですね。

社長：逆に、同じじゃなかったら嫌ですが。

開発：あ、/bin/stty を実行しようとして失敗してます。ではエラー処理を追加。起動。

```
win10% go run gsh.go
gsh/0.7.3 (2020-10-22) SatoxITS(^-^)//
!1! date
--E-- command not found (date)
!2!
```

開発：ありゃ。

社長：Windowsだと、PATHの区切りが";"で、".exe"とか拡張子も必要ですね。

開発：追加して、起動。

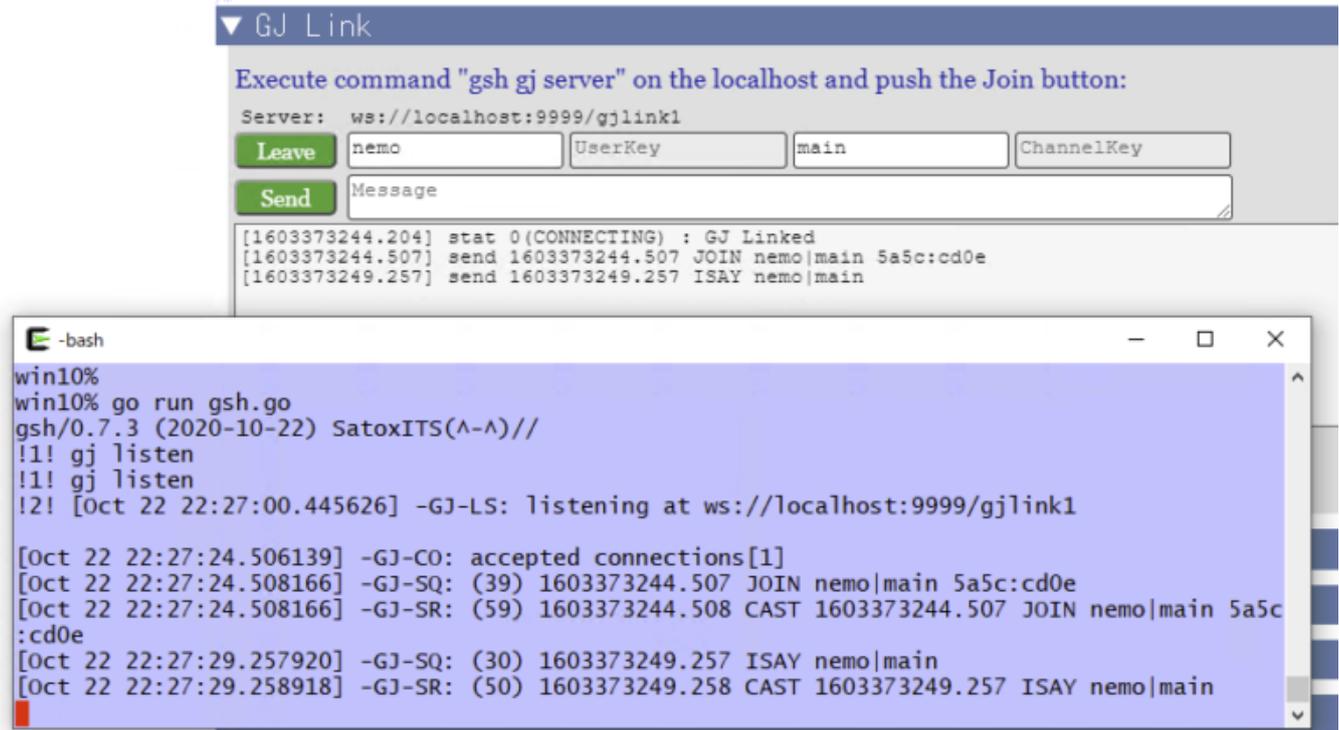
```
win10% go run gsh.go
gsh/0.7.3 (2020-10-22) SatoxITS(^-^)//
!1! which date
!1! which date
C:\cygwin64\bin\date.exe
!2! date
!2! date
Thu Oct 22 22:20:16 JST 2020
!3! time date
!3! time date
Thu Oct 22 22:20:21 JST 2020
date:  Usr=0.000000s  Sys=0.015625s
self:  Usr=0.000000s  Sys=0.000000s
chld:  Usr=0.000000s  Sys=0.000000s
!4! █
```

全員：おおーっ。

開発：妙なエコーがあったり、user time が取れてないですが、だいたい動いてる感じ。

社長：WebSocket は大丈夫ですかね。

開発：接続…



全員：おおー。

開発：点描ブロードキャスト…



全員：おおーっ。

開発：まあこのへんはGoがバッチリやってくれてますからね。まかせて安心。

社長：よかったよかった。

開発：方針転換して大正解でした。

社長：祝杯を、と行きたいところですが、お昼にガッツリ飲んでしまったので。

基盤：ガッツリ午睡もしましたし。

開発：まあ今日はぼちぼち後片付けして終わりましょう。

* * *

開発：結局、Windowsでの端末のモード切り替えに CGo を使うことになりました。

基盤：標準でないパッケージとCGoのどちらかを選ぶかと言われたら、当然CGoだと思います。

開発：あいや、terminal パッケージは WebSocketと同じレベルでは標準だとはおもいますけどね。MakeRawというのが制御としては大雑把すぎるのがちょっと…

社長：まあ、適材適所ですね。本当に必要な所には使いましょう。

-- 2020-1022 SatoxITS

gsh-0.7.3.go

ダウンロード

GShell-0.7.3 by SatoxITS



UA:Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) Version/14.0 Safari/605.1.15

2020/09/23 02:54:07

2020/09/23 02:54:32

Elapsed: 25.193 s

Skew: 0 ms

GShell version 0.7.3 // 2020-10-22 // SatoxITS

  **GShell**  **GShe**

*/ ** / /*

▶ Topbar

*/ ** / /*

▶ Indexer

*/ ** / /*

**GShell // a General purpose Shell built
on the top of Golang**

It is a shell for myself, by myself, of myself. --SatoxITS(^-^)

[prev.](#)

[Edit](#) [Save](#) [Load](#) [Vers 0](#) [Fork](#) [Stop](#) [Unfold](#)
[Digest](#) [Source](#)

/ /

▶ [Statement](#)

/ /

▶ [Features](#)

/ /

▶ [Index](#)

*/ //

▶ [Go Source](#)

//

▶ [Considerations](#)

// /*

▶ [References](#)

/ /

▶ [Raw Source](#)

/ /



/ /

▶ [GJ Console](#)

/ /

▶ [Form Auto. Filling](#)

/ /

▶ [BlinderText](#)

/ / *// //

▶ [Golang / JavaScript Link](#)

/*

▶ [GJ Link](#)

/ / *// /*

▶ [Live HTML Snapshot](#)

/ /

▶ [Event sharing](#)

/ / // /*

▶ [Wirtual Desktop](#)

/ // // // /

▶ [SBSidebar](#)

/ // // // // /

▶ [Affiliate](#)

/ // // // // /

- ▶ Font Selector
- */ // // // // // /*
- ▶ Shading Canvas
- */ // // // // // /*
- ▶ Character Map
- */ // // // // // /*
- ▶ Collaborated Pointillism
- */ // // // // // /*
- ▼ StatCounter

StatCounter

000916 (counter as image tag)
 (counter by inline script)

- */ // // // // // /*
- ▶ Work Template
- */ // // // // // /*
- ▼ Original Source

Original Source of GShell

//
 //

*/ // // // //