

真のLinux Kernel 向けシェル

LL GONG @ LL RING 2006

上川 純一

dancer@debian.org

Debian Project

2006年8月26日

アジェンダ

- 時代背景
- ツール紹介
- 実演

UNIX の基本ツール



シェルが基本のスクリプト言語 (元祖 LL?)
C はシステム開発言語

shell とは

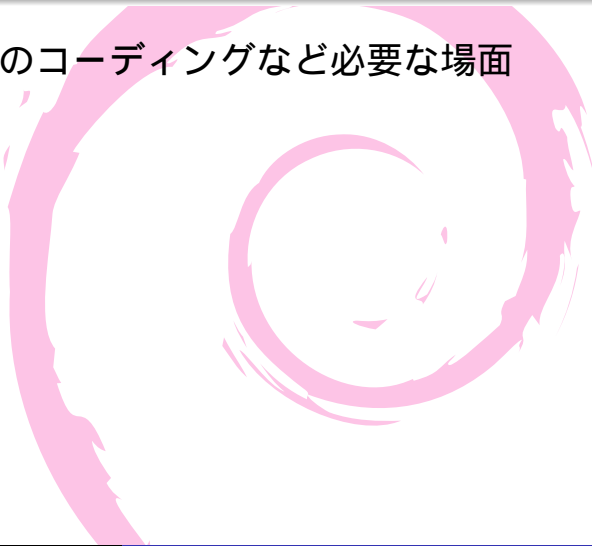
- shell はなんだか言語仕様が制限されていて使いにくい

shell とは

- shell はなんだか言語仕様が制限されていて使いにくい
- C はなんだか気軽に使えないのでLLじゃないよ？

C 言語の時代の流れ

- Linux Kernel のコーディングなど必要な場面は多い



C 言語の時代の流れ

- Linux Kernel のコーディングなど必要な場面は多い
- emacs buffer ですこしづつためしながらコードがかける言語がうらやましい

C 言語の時代の流れ

- Linux Kernel のコーディングなど必要な場面は多い
- emacs buffer ですこしづつためしながらコードがかける言語がうらやましい
- 他のほとんどの言語はインタプリタ的に動作するインタフェースがあり、コンパイル・リンクの手順を省略できるのに

C 言語の時代の流れ

- Linux Kernel のコーディングなど必要な場面は多い
- emacs buffer ですこしづつためしながらコードがかける言語がうらやましい
- 他のほとんどの言語はインタプリタ的に動作するインタフェースがあり、コンパイル・リンクの手順を省略できるのに
- 他のほとんどの言語には対話インタフェースがあり、ためしながらコードが書けるのに

C 言語の時代の流れ

- Linux Kernel のコーディングなど必要な場面は多い
- emacs buffer ですこしづつためしながらコードがかける言語がうらやましい
- 他のほとんどの言語はインタプリタ的に動作するインタフェースがあり、コンパイル・リンクの手順を省略できるのに
- 他のほとんどの言語には対話インタフェースがあり、ためしながらコードが書けるのに
- もしかしてあまり流行っていない？

C 言語の時代の流れ



見た目だけでも LL 的にしたい!

シェル各種

sh

csh

ksh



シェル各種

sh



csh

ksh

シェル各種

sh



cs



ksh



シェル各種

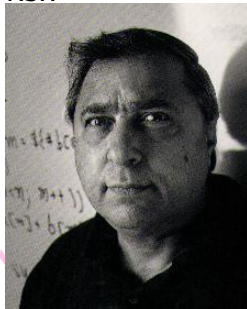
sh



cs



ksh



シェル各種

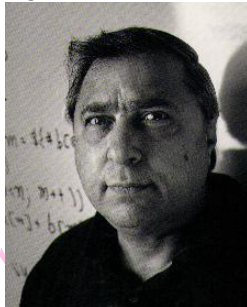
sh



csch



ksh



C の普及のための革命必要

ツール紹介

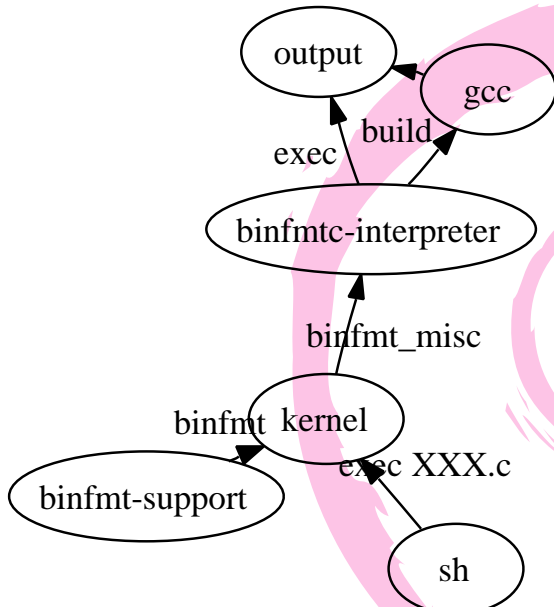
- binfmtc
- realcsh
- realksh

LL化

- Cをスクリプト言語みたいに使いたい!

LL化

- Cをスクリプト言語みたいに使いたい!
- 見た目だけスクリプト言語風



CをLLっぽく使いたい!

Linux Kernel の機能を用いてC言語のソースをスクリプトとして実行

```
coreduo:demo> ./upaccho2.c
upaccho2-webservice.c: In function
'http_initiate_webserver':
upaccho2-webservice.c:194: warning: pointer
targets in passing argument 3 of 'accept' differ
in signedness
Please specify the port as the command-line
parameter
```

CをLLっぽく使いたい!

Linux Kernel の機能を用いてC言語のソースをスクリプトとして実行

```
coreduo:demo> ./upaccho2.c
upaccho2-webservice.c: In function
'http_initiate_webserver':
upaccho2-webservice.c:194: warning: pointer
targets in passing argument 3 of 'accept' differ
in signedness
Please specify the port as the command-line
parameter
```

... 一応アプリケーションは動いているがなんだか警告はでている。

CをLLっぽく使いたい!

修正して即実行

```
coreduo:demo> ./upaccho2.c
```

```
Please specify the port as the command-line  
parameter
```

CをLLっぽく使いたい!

修正して即実行

```
coreduo:demo> ./upaccho2.c
```

```
Please specify the port as the command-line  
parameter
```

... なんだかLL!

- C 言語をシェルとして使いたい！

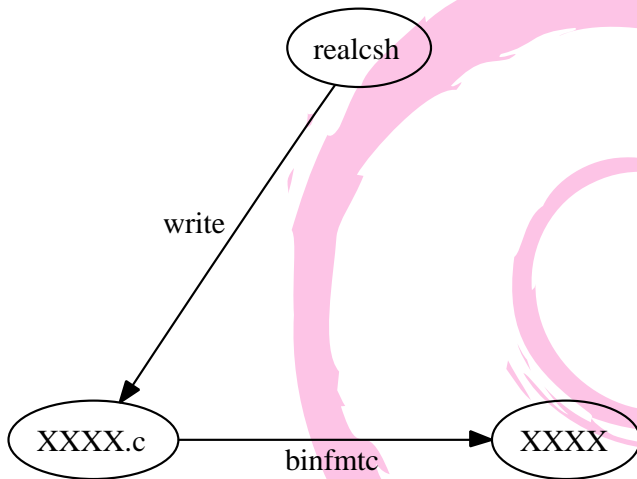
- C言語をシェルとして使いたい！
- cshってあるんだけど、なんか違うよね？

```
coreduo:~> while (1) printf ( "%s\n", "hello");  
while: Expression Syntax.
```

```
coreduo:~> while (1) printf ( "%s\n", "hello");  
while: Expression Syntax.
```



```
coreduo:~> realcsh.c  
REAL csh: while (1) printf ( "%s\n", "hello");  
hello  
hello  
hello  
hello  
hello  
.  
.
```



- C 言語は Linux Kernel の開発に利用する言語

- C 言語は Linux Kernel の開発に利用する言語
- コードは試しながら開発したい

- C 言語は Linux Kernel の開発に利用する言語
- コードは試しながら開発したい
- シェルが無いと不便だー

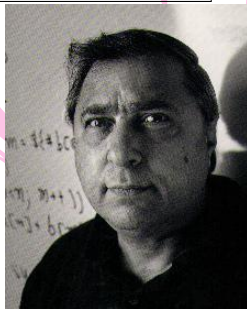
- C 言語は Linux Kernel の開発に利用する言語
- コードは試しながら開発したい
- シェルが無いと不便だー
- そういえば、kshってのがある

ksh ってなんで kernel じゃないんだ?

```
$ uname -r
2.6.18-rc3dancer
$ printk ("%i\n", (int) jiffies);
ksh: syntax error: '(' unexpected
```

ksh ってなんで kernel じゃないんだ？

```
$ uname -r
2.6.18-rc3dancer
$ printk ("%i\n", (int) jiffies);
ksh: syntax error: '(' unexpected
```



ksh ってなんで kernel じゃないんだ?

```
REAL ksh: #include <linux/utsrelease.h>  
REAL ksh: printk ("%s\n", UTS_RELEASE);  
Building modules, stage 2.  
KMSG: <4>2.6.18-rc3dancer
```

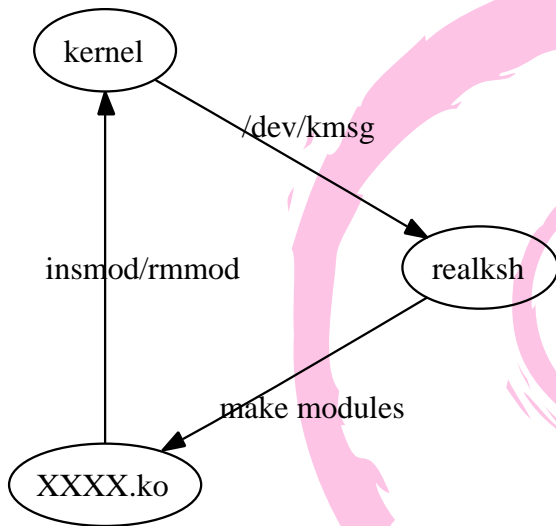
```
REAL ksh: printk ("%i\n", (int) jiffies);  
Building modules, stage 2.  
KMSG: <4>5013786
```

ksh ってなんで kernel じゃないんだ?

```
REAL ksh: #include <linux/utsrelease.h>  
REAL ksh:  printk ("%s\n", UTS_RELEASE);  
Building modules, stage 2.  
KMSG: <4>2.6.18-rc3dancer
```

```
REAL ksh: printk ("%i\n", (int) jiffies);  
Building modules, stage 2.  
KMSG: <4>5013786
```

漢ならこういうシェルがよい



実演

- jiffies の表示
- kernel version の表示
- BUG の発生



- LLGONG

- LLGONG
- Lowlevel Language GONG

- LLGONG
- Lowlevel Language GONG
- 他のやつらの下をゆけ!

- LLGONG
- Lowlevel Language GONG
- 他のやつらの下をゆけ!
- (Debian) `apt-get install binfmtc` でインストール可能