

Sistema de inicialização em Linux

- Definições
- Tipos de sistemas de inicialização
- Conceitos sobre níveis de inicialização
- Passo a passo para inicialização sysvinit
- Criação de um script de inicialização

Sistema de inicialização em Linux

- Sistema responsável em executar e configurar os serviços que devem estar disponíveis para o usuário.
- É considerado um dos passos do carregamento do sistema
- Primeiro processo a ser rodado no sistema.

Sistema de inicialização em Linux

- Execute o comando *ps tree*
- Descubra qual é o primeiro processo na árvore? Qual seu *pid*? (1)
- Se esse processo morrer o que acontece?

Sistema de inicialização

- O init é somente **um dos passos** da preparação do sistema:
 - ativação e teste de hardware
 - BIOS
 - Carregador de SO
 - Kernel em memória
 - File system (fstab. Não é?)
 - **processo init ---> serviços e programas**

Sistema de inicialização

- Duas famílias principais de sistemas de modelos de inicialização
 - init Sys V (sysvinit ou upstart)
 - init BSD (scripts em série)

Sys V mais flexível e popular.

BSD mais simples e menos utilizado recentemente.

Sys V

- Passo a passo:
 - /sbin/init
 - nível de execução
 - inicia /etc/inittab [define nível]
 - script de rc'
 - /etc/rc[nivel].d
 - executa /etc/init.d/servico [start|stop]
 - /etc/rc.local
 - /etc/rc.sysinit
 - /etc/rc.serial
 - finaliza /etc/inittab
 - sistema pronto para utilização

Sys V

Níveis para init

- 0 Desligar
- 1 Monousuário
- 2 Multiusuário sem NFS
- 3 Multiusuário com NFS
- 4 Reservado
- 5 Modo gráfico
- 6 Reinício

Pratica

- Você consegue através de seu sistema descobrir qual é o seu nível padrão?
- Como você mudaria o nível padrão de seu sistema?
- Execute o comando ***#>runlevel***
- Como root o que ocorre se executarmos
`#> init 0`
`#> init 6`

Sys V

- Arquivo de inittab
- id : nível aplicável : evento: ação, processo

3:23:respawn:/sbin/mingetty tty3

Eventos: respawn , wait, once, boot, bootwait, off, ondemand, initdefault, sysinit, powerwait, powerfail, powerokwait, powerfailnow, ctrlaltdel e kbrequest

Descobrimdo os runlevels

- Entre no diretório `/etc/` e descubra quantos níveis existem em seu sistema
- Como os serviços de cada um dos níveis possíveis são chamados?

Sys V

- Passo a passo:
 - /bin/init
 - nível de execução
 - inicia /etc/inittab [define nível]
 - script de rc
 - /etc/rc[nivel].d
 - executa /etc/init.d/servico [start|stop]
 - /etc/rc.local
 - /etc/rc.sysinit
 - /etc/rc.serial
 - finaliza /etc/inittab
 - sistema pronto para utilização

Sys V

- Uma vez definido o nível (initdefault), script rc é executado no diretório respectivo
- /etc/rc1.d/
- /etc/rc2.d/
- /etc/rc3.d/
- ...

Sys V

Em cada subdiretório, os diversos scripts são invocados:

/etc/rc3.d/S89pipe

/etc/rc3.d/S91name

/etc/rc3.d/S92rpc

/etc/rc3.d/S99nfs

Sys V

=> S ou K

start ou stop

=> NN = 13, 14, 15

posição do script na ordem de listagem

=> Nome do serviço

Sys V

- Os scripts de serviços estão localizados originalmente onde?
- Faça com que seu sistema reinicialize sem o serviço de rede.

Sys V

Cada um dos atalhos dos diretórios rc são scripts reais em /etc/init.d/ , Donde

Os mesmos podem ser invocados com parâmetro start

(/etc/rc3.d/S15named)

```
#> /etc/init.d/named start
```

(/etc/rc3.d/S45rpc)

```
#> /etc/init.d/rpc start
```

Ou para o desligamento do serviço, através do parâmetro stop

(/etc/rc6.d/K45nfs)

```
#> /etc/init.d/nfs stop
```


Scripts de init

```
#!/bin/sh

### BEGIN INIT INFO
# Provides:      cups
...
# X-Stop-After:  samba
# Default-Stop:  1
# Short-Description: CUPS Printing spooler and server

### END INIT INFO

case "$1" in
    start)
        ;;
    Stop)
        ;;
esac
```

Scripts de init

#Scripts devem reconhecer parâmetros:

START e STOP

#Conter cabeçalho LSB conforme itens:

```
### BEGIN INIT INFO
# Provides:          scriptname
# Required-Start:    $remote_fs $syslog
# Required-Stop:     $remote_fs $syslog
# Default-Start:     2 3 4 5
# Default-Stop:      0 1 6
# Short-Description: Start daemon at boot time
# Description:       Enable service provided by daemon.
### END INIT INFO
```

Aplicativos

Programas:

update-rc.d

update-rc.d script NN runlevel start . NN runlevel stop

```
#> update-rc.d firewall start 20 2 3 4 5 . stop 20 0 1 6
```

init ou telinit

```
#> init 6
```

```
#> init 7
```

Aplicativos

- `#> service --status-all`
- `#> service networking stop`
- `#> status networking`

Sys V

- Passo a passo:
 - /bin/init
 - nível de execução
 - inicia /etc/inittab [define nível]
 - script de rc
 - /etc/rc[nivel].d
 - executa /etc/init.d/servico [start|stop]
 - /etc/rc.local
 - /etc/rc.sysinit
 - /etc/rc.serial

Upstart

- Totalmente orientado à eventos
- Processo init registra todos eventos necessários
- Eventos e definições armazenados em `/etc/event.d/`
- Emula os níveis e do `sys V` para manter a compatibilidade `/etc/init.d/` e `/etc/rc5.d ..`
- <http://netsplit.com/2006/08/26/upstart-in-universe/>

BSD Init

- Sem convenções, por isso diferem de ambiente para ambiente
- /sbin/init executa os scripts de rc.sysinit, rc , rc.serial e rc.local
- Muitos dos BSD init mais novos simulam níveis de execução
- Pouco utilizado nos Linux. Distro mais próximo disso é o Slackware.

Desafio

- Crie um daemon personalizado (programa que deve executar indefinidamente)
- Crie um script que liga e desliga esse daemon personalizado
- Coloque a inicialização de seu serviço nos níveis 6,2,3 e a desativação nos níveis 0 e 6
- Reinicie o sistema e verifique o estado de seu serviço