
MAC0422 - Sistemas Operacionais

Daniel Macêdo Batista

IME - USP, 14 de Dezembro de 2020

Servidores rodando como daemons

Servidores rodando como daemons

O que é um daemon?

Servidores rodando
como daemons

- ❑ Um daemon é um processo que roda em segundo plano e que não está associado a nenhum terminal
- ❑ Servidores de protocolos de rede normalmente rodam como daemons (geralmente são inicializados quando o SO é inicializado)
- ❑ Pelo fato de não haver terminal associado, os daemons costumam escrever informações importantes em arquivos de log e para isso o syslog costuma ser usado (o syslogd é um daemon também). A função `syslog` pode ser usada para isso.

Transformando o servidor daytime em um daemon

Servidores rodando
como daemons

- Desassociando o processo de um terminal
- Colocando o processo em segundo plano
- Usando o syslog para escrever o que estava sendo escrito na tela com printf

Usando o syslog

Servidores rodando
como daemons

- A função `syslog` permite interação com o daemon `syslog` (na verdade nas versões atuais de SOs baseados em Unix, com o `rsyslogd`)
- O `rsyslogd` é, como a própria manpage afirma, “reliable and extended `syslogd`” mas o que será comentado aqui é equivalente com o `syslogd`
- O `rsyslogd` foi projetado para ser um servidor de logs via rede, ou seja, aceitando conexões remotas para que os logs de vários serviços em máquinas diferentes sejam centralizados em um único computador
- Para aceitar conexões remotas, o `rsyslogd` pode escutar, por padrão, na porta 514 TCP ou na porta 514 UDP (por padrão isso vem desabilitado)

Usando o syslog

Servidores rodando
como daemons

- Se o daemon de redes sendo desenvolvido está na mesma máquina que o daemon do syslog, não é necessário fazer a comunicação com o rsyslogd via rede, basta usar a função `syslog` para isso

```
#include <syslog.h>
```

```
void syslog(int priority, const char *message, ... );
```

Usando o syslog

Servidores rodando
como daemons

- O parâmetro `priority` é uma combinação (operação binária OU) de dois valores: *level* e *facility*.
- *level* informa a prioridade da mensagem
- *facility* informa quem gerou a mensagem
- O parâmetro `message` é a mensagem a ser escrita no log (vai ser escrita na maioria das vezes no arquivo `/var/log/syslog` – quem vai definir é o *facility*). É como a string do `printf` com adição do `%m` que é substituído pelo valor atual do `errno`, algo muito útil com a API de sockets

Level

Servidores rodando
como daemons

LOG_EMERG	0	Sistema inutilizável (maior prioridade)
LOG_ALERT	1	Reação imediata necessária
LOG_CRIT	2	Condições críticas
LOG_ERR	3	Condições de erro
LOG_WARNING	4	Condições de alerta
LOG_NOTICE	5	Condição normal mas evento significante (padrão)
LOG_INFO	6	Informação
LOG_DEBUG	7	Mensagens a nível de depuração (menor prioridade)

Facility

Servidores rodando
como daemons

LOG_AUTH	Segurança / autorização
LOG_AUTHPRIV	Segurança / autorização (privadas)
LOG_CRON	Daemons de tempo (at e cron)
LOG_DAEMON	Daemons do sistema sem facility específico
LOG_FTP	Daemon FTP
LOG_KERN	Mensagens do kernel
LOG_LOCAL0 a LOG_LOCAL7	Uso local
LOG_LPR	Subsistema de impressão
LOG_MAIL	Subsistema de email

Facility

Servidores rodando
como daemons

LOG_NEWS	Subsistema de notícias USENET ¹
LOG_SYSLOG	Mensagens geradas pelo syslogd
LOG_USER	Mensagens a nível de usuário (padrão)
LOG_UUCP	Subsistema UUCP ²

¹Unix User Network

²Unix to Unix Copy

Exemplo de uso da função syslog

Servidores rodando
como daemons

```
syslog(LOG_INFO|LOG_LOCAL2, "rename(%s, %s): %m", /  
                                file1, file2);
```

Adicionando o syslog no servidor daytime

Servidores rodando
como daemons

```
#include <syslog.h>

syslog(LOG_INFO|LOG_USER, "Filho %d terminou\n", pid);

syslog(LOG_ERR|LOG_USER, "socket error %m :(\n");
```

Verificando o funcionamento do syslog

Servidores rodando
como daemons

```
lidenbrook@pulsar:/$ sudo tail -f /var/log/user.log  
Nov 30 12:57:45 pulsar servidor: Filho 2066 terminou  
Nov 30 12:57:54 pulsar servidor: Filho 2080 terminou
```

Obs.: nem todos os arquivos de log podem ser lidos por qualquer usuário