

SISTEMAS OPERACIONAIS

AULA 11: AGENDAMENTO DE TAREFAS

2 de julho de 2025

Prof. Me. José Paulo Lima

IFPE Garanhuns



**INSTITUTO
FEDERAL**
Pernambuco

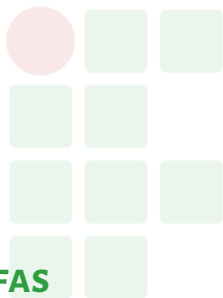
SUMÁRIO



Agendamento de tarefas

cron

anacron



AGENDAMENTO DE TAREFAS

**INSTITUTO
FEDERAL**
Pernambuco

AGENDAMENTO DE TAREFAS



- ▶ Os servidores realizam atividades periódicas:
 - ▶ Backups;
 - ▶ Verificação do desempenho;
 - ▶ Análise de segurança;
 - ▶ Sistemas de rotação de arquivos de log;
 - ▶ Atualização do sistema;
 - ▶ Entre outros...
- ▶ Periodicidade
 - ▶ Semanal;
 - ▶ Diária;
 - ▶ Mensal;
 - ▶ Entre outras...
- ▶ No Linux, utilizamos dois softwares/comandos:

```
cron  
anacron
```

AGENDAMENTO DE TAREFAS

cron



- ▶ O `cron` é um programa de agendamento de tarefas:
 - ▶ É um serviço que permite execução de tarefas em “*background*” em intervalos regulares de tempo, controlado pelo *daemon* do `cron`;
 - ▶ Executado como um serviço (*daemon*) durante a inicialização do sistema.
 - ▶ Permite repetir ações de rotina do sistema automaticamente para um dado período;
 - ▶ Pode-se programar comandos e *scripts* para serem executados;
 - ▶ Periodicamente;
 - ▶ Em dia e hora exatos.
- ▶ A configuração pode ser:
 - ▶ `cron` do sistema (global):
 - ▶ Controlado pelo *root*;
 - ▶ Pode executar qualquer tarefa com qualquer usuário do sistema.
 - ▶ `cron` do usuário:
 - ▶ Restrito a comandos acessíveis pelo usuário.

AGENDAMENTO DE TAREFAS

cron

- ▶ O arquivo de configuração fica localizado em: `/etc/crontab`;
- ▶ O arquivo tem uma estrutura semelhante a esta:

```
# /etc/crontab: system-wide crontab
# Unlike any other crontab you don't have to run the `crontab' command to install the new
# version when you edit this file and files in /etc/cron.d. These files also have username
# fields, that none of the other crontabs do.
SHELL=/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin

# m h dom mon dow user  command
17 * * * * root cd / && run-parts --report /etc/cron.hourly
25 6 * * * root test -x /usr/sbin/anacron || (cd / && run-parts --report /etc/cron.daily )
47 6 * * 7 root test -x /usr/sbin/anacron || (cd / && run-parts --report /etc/cron.weekly )
52 6 1 * * root test -x /usr/sbin/anacron || (cd / && run-parts --report /etc/cron.monthly )
#
```

- ▶ Cada linha agenda a execução de um comando ou *script*;
- ▶ O serviço cron lê este arquivo a cada minuto.

AGENDAMENTO DE TAREFAS

cron



```
17 * * * * * root cd / && run-parts -report /etc/cron.hourly
```

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

1. Minuto (0-59);
2. Hora (0-23);
3. Dia do mês (1-31);
4. Mês (1-12);
5. Dia da semana (0-7);
 - ▶ 0 refere-se a domingo e 6, ao sábado. O número 7 também refere-se ao domingo;
 - ▶ No caso de dia da semana funciona também as três primeiras letras (em inglês: sun, mon, tue, wed, thu, fri, sat).
6. Usuário;
7. Programa pra execução (*script* ou comando).

AGENDAMENTO DE TAREFAS

cron



- ▶ Um * indica que todo o intervalo possível será válido;
- ▶ Pode-se utilizar intervalos de números:
 - ▶ 15-17 no campo de horas especifica execução às 15, 16 e 17 horas.
- ▶ Pode-se utilizar listas:
 - ▶ 1-5, 8, 9 no campo de dias significa execução nos dias 1, 2, 3, 4, 5, 8 e 9 de cada mês.
- ▶ Pode-se utilizar frações de tempo:
- ▶ */10 no campo de minutos representa a execução a cada 10 minutos.

AGENDAMENTO DE TAREFAS

cron - EXEMPLOS



- ▶ Apaga todos os arquivos do diretório /temp às 18:30, todos os dias:

```
30 18 * * * aluno rm /home/aluno/temp
```

- ▶ Executa o arquivo avemaria.mp3 às 18h, todos os dias:

```
00 18 * * * aluno totem avemaria.mp3
```

AGENDAMENTO DE TAREFAS

cron



- ▶ Usuários comuns não possuem acesso aos diretórios de agendamento do cron:
 - ▶ Cada usuário pode agendar seus comandos através do crontab;
 - ▶ Não precisa estar logado para executar o comando.
- ▶ Arquivo utilizado:
 - ▶ `/var/spool/cron/<usuario>`
- ▶ Os arquivos assumem uma sintaxe ligeiramente diferente do `/etc/crontab`, pois não possuem o campo do usuário:

```
# Arquivo de configuração do usuário
*/2 * * * * date >> /home/asa/x
```

- ▶ Algumas opções do comando cron:

```
crontab -l # Exibir configuração
crontab -e # Editar
crontab -r # Remover arquivo
```

AGENDAMENTO DE TAREFAS

cron



- ▶ Arquivos utilizados para controlar/restringir o acesso ao cron:
 - ▶ `/etc/cron.allow`:
 - ▶ Lista dos usuários permitidos:

```
# nano /etc/cron.allow  
fulano  
sicrano
```

- ▶ `/etc/cron.deny`:
 - ▶ Lista dos usuários bloqueados:

```
# nano /etc/cron.denny  
beltrano
```

- ▶ Normalmente, estes arquivos de controle não existem, mas podem ser criados normalmente;
- ▶ Esses arquivos de controle são lidos todas as vezes que um usuário tenta adicionar ou remover tarefas do cron.

AGENDAMENTO DE TAREFAS

anacron



Questionamento:

- ▶ Chegou a hora de executar um comando e o sistema estava desligado. O que acontece?
 - ▶ O cron não fará nada, a solução é utilizar o anacron.
- ▶ Anacron é um auxiliar do cron;
 - ▶ Guarda a data da última execução do comando
 - ▶ Compara com a data atual e executa comandos que deveriam ter sido executados enquanto desligado;
 - ▶ Pode executar comandos em série.
 - ▶ Verifica as datas para os scripts e comandos em:
 - ▶ `/etc/cron.hourly;`
 - ▶ `/etc/cron.daily;`
 - ▶ `/etc/cron.weekly;`
 - ▶ `/etc/cron.monthly.`
 - ▶ Outros comandos podem ser configurados em `/etc/anacrontab`.

AGENDAMENTO DE TAREFAS

anacron

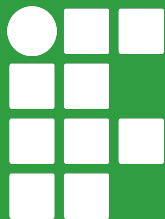


Aplicação do anacron:

- ▶ A possibilidade de automatizar o login em um servidor FTP:
 - ▶ Arquivo de configuração: `~/ .netrc`
 - ▶ Exemplo:

```
machine minhamaquina login usuario password senha
```

- ▶ Ao inserir a linha acima no arquivo `~/ .netrc`, o comando `ftp minhamaquina` efetua a conexão no servidor sem a necessidade de digitar usuário e senha.



INSTITUTO FEDERAL

Pernambuco