

Exercício orientado: Instalação e atualização de pacotes de software com DNF

Instruções

1. Na `workstation`, abra uma sessão de SSH para a máquina `servera` como o usuário `student`. Use o comando `sudo -i` para alternar para o usuário `root`.

```
[student@workstation ~]$ssh student@servera...output omitted...
[student@servera ~]$sudo -i
[sudo] password for student:student
[root@servera ~]#
```

2. Procure por um pacote específico.
 - a. Tente executar o comando `nmap`. Você deverá descobrir que ele não foi instalado.

```
[root@servera ~]#nmap
-bash: nmap: command not found
```

- b. Use o comando `dnf search` para procurar pacotes com `nmap` como parte do nome ou sumário.

```
[root@servera ~]#dnf search nmap...output omitted...
===== Name Exactly Matched: nmap
=====
nmap.x86_64 : Network exploration tool and security scanner
===== Name & Summary Matched: nmap
=====
nmap-ncat.x86_64 : Nmap's Netcat replacement
```

- c. Use o comando `dnf info` para obter mais informações sobre o pacote `nmap`.

```
[root@servera ~]#dnf info nmap...output omitted...
Available Packages
Name           : nmap
Epoch         : 3
Version        : 7.91
Release        : 10.el9
...output omitted...
```

3. Use o comando `dnf install` para instalar o pacote `nmap`.

```
[root@servera ~]#dnf install nmap...output omitted...
Dependencies resolved.
=====
=====
Package
      Arch      Version      Repository
Size
=====
=====
Installing:
  nmap      x86_64      3:7.91-10.el9      rhel-9.0-for-x86_64-
appstream-rpms      5.6 M

Transaction Summary
=====
=====
Install 1 Package

Total download size: 5.6 M
Installed size: 24 M
Is this ok [y/N]:y...output omitted...
Complete!
```

4. Remova pacotes.

- a. Use o comando `dnf remove nmap` para remover o pacote `nmap`, mas responda `no` quando solicitado. Quantos pacotes são removidos?

```
[root@servera ~]#dnf remove nmap
Dependencies resolved.
=====
=====
Package
Arch      Version      Repository
Size
=====
=====
Removing:
  nmap      x86_64      3:7.91-10.el9      @rhel-9.0-for-x86_
64-appstream-rpms      24 M

Transaction Summary
=====
=====
Remove 1 Package

Freed space: 24 M
Is this ok [y/N]:n
Operation aborted.
```

- b. Use o comando `dnf remove tar` para remover o pacote `tar`, mas responda `no` quando solicitado. Quantos pacotes são removidos?

```
[root@servera ~]#dnf remove tar...output omitted...
Dependencies resolved.
=====
=====
Package      Arch      Version      Repository
Size
=====
=====
Removing:
  tar          x86_64    2:1.34-3.el9  @System
```

```

3.0 M
Removing dependent packages:
  cockpit          x86_64 264-1.el9      @rhel-9.1-for-x8
6_64-baseos-rpms    57 k
  cockpit-system noarch 264-1.el9      @System
3.3 M
...output omitted...

Transaction Summary
=====
=====
Remove 12 Packages

Freed space: 48 M
Is this ok [y/N]:n
Operation aborted.

```

5. Reúna informações sobre o grupo de componentes "Security Tools" e instale-o no `servera`.

- a. Use o comando `dnf group list` para listar todos os grupos de componentes disponíveis.

```
[root@servera ~]#dnf group list
```

- b. Use o comando `dnf group info` para obter mais informações sobre o grupo de componentes `Security Tools`, entre elas, a lista de pacotes incluídos.

```

[root@servera ~]#dnf group info "Security Tools"...ou
tput omitted...
Group: Security Tools
Description: Security tools for integrity and trust
verification.
Default Packages:
  scap-security-guide
Optional Packages:
  aide
  hmaccalc

```

```

openscap
openscap-engine-sce
openscap-utils
scap-security-guide-doc
scap-workbench
tpm2-tools
tss2
udica

```

- c. Use o comando `dnf group install` para instalar o grupo de componentes `Security Tools`.

```

[root@servera ~]#dnf group install "Security Tools"
...output omitted...
Dependencies resolved.
=====
=====
Package           Arch   Version           Repository
Size
=====
=====
Installing group/module packages:
  scap-security-guide
                        noarch 0.1.60-5.el9      rhel-9.0-for-x8
6_64-appstream-rpms 683 k
Installing dependencies:
  openscap           x86_64 1:1.3.6-3.el9      rhel-9.0-for-x8
6_64-appstream-rpms 2.0 M
...output omitted...

Transaction Summary
=====
=====
Install  5 Packages

Total download size: 3.0 M
Installed size: 94 M
Is this ok [y/N]:y...output omitted...

```

Installed:

```
openscap-1:1.3.6-3.el9.x86_64
openscap-scanner-1:1.3.6-3.el9.x86_64
scap-security-guide-0.1.60-5.el9.noarch
xmlsec1-1.2.29-9.el9.x86_64
xmlsec1-openssl-1.2.29-9.el9.x86_64
```

Complete!

6. Explorar o histórico e desfazer opções do comando `dnf`.

a. Use o comando `dnf history` para exibir o histórico recente do `dnf`.

```
[root@servera ~]#dnf history
ID      | Command line                | Date and time
| Action(s)          | Altered
-----|-----
3 | group install Security T | 2022-03-24 15:23
| Install          | 6
2 | install nmap          | 2022-03-24 15:12
| Install          | 1
1 | -y install @base firewall | 2022-03-03 04:47
| Install          | 156 EE
```

No seu sistema, o histórico provavelmente é diferente.

b. Use o comando `dnf history info` para confirmar se a última transação é a instalação do grupo. No comando a seguir, substitua a ID da transação por aquela da etapa anterior.

```
[root@servera ~]#dnf history info3
Transaction ID : 3
Begin time     : Thu 24 Mar 2022 03:23:56 PM EDT
Begin rpmdb    : 7743aed72ac79f632442c9028aafd2499a15
91f92a660b3f09219b422ca95f02
End time       : Thu 24 Mar 2022 03:23:58 PM EDT (2 s
econds)
End rpmdb      : 20c4f0215388b7dca9a874260784b1e5cf9b
```

```
c142da869967269e3d84dd0f789d
User           : Student User <student>
Return-Code    : Success
Releasever     : 9
Command Line   : group install Security Tools
Comment       :
Packages Altered:
    Install openscap-1:1.3.6-3.el9.x86_64      @
    rhel-9.0-for-x86_64-appstream-rpms
    Install openscap-scanner-1:1.3.6-3.el9.x86_64  @
    rhel-9.0-for-x86_64-appstream-rpms
...output omitted...
```

- c. Use o comando `dnf history undo` para remover o conjunto de pacotes que foram instalados quando o pacote `nmap` foi instalado. No seu sistema, encontre a ID da transação correta na saída do comando `dnf history` e use essa ID no comando a seguir.

```
[root@servera ~]#dnf history undo2
```

7. Retorne ao sistema `workstation` como o usuário `student`.

```
[root@servera ~]#exit
logout
[student@servera ~]$exit
Connection to servera closed.
[student@workstation ~]$
```

Encerramento

Na máquina `workstation`, altere para o diretório pessoal do usuário `student` e use o comando `lab` para concluir este exercício. Essa etapa é importante para garantir que recursos de exercícios anteriores não afetem exercícios futuros.

```
[student@workstation ~]$lab finish software-dnf
```

Isso conclui a seção.

Habilitação de repositórios de software DNF

Ativar repositórios de software da Red Hat

Muitas vezes, os sistemas têm acesso a muitos repositórios da Red Hat. O comando `dnf repolist all` lista todos os repositórios disponíveis e seus status:

```
[user@host ~]$dnf repolist all
repo id                                repo name
status
rhel-9.0-for-x86_64-appstream-rpms    RHEL 9.0 AppStream
enabled
rhel-9.0-for-x86_64-baseos-rpms      RHEL 9.0 BaseOS
enabled
```

Nota

As subscrições da Red Hat concedem acesso a repositórios específicos. No passado, os administradores precisavam anexar subscrições por sistema. O acesso a conteúdo simples (SCA) simplifica como os sistemas acessam os repositórios. Com o SCA, os sistemas podem acessar qualquer repositório a partir de qualquer subscrição adquirida, sem anexar uma subscrição. Você pode habilitar o SCA no Red Hat Customer Portal em **My Subscriptions** → **Subscription Allocations** ou no seu servidor Red Hat Satellite.

O comando `dnf config-manager` pode ativar ou desativar repositórios. Por exemplo, o seguinte comando ativa o repositório `rhel-9-server-debug-rpms`:

```
[user@host ~]$dnf config-manager --enable rhel-9-server-debug-rpms
```

Fontes que não são da Red Hat fornecem software por repositórios de terceiros. Por exemplo, a Adobe fornece alguns de seus softwares para Linux por repositórios DNF. Na sala de aula da Red Hat, o

servidor `content.example.com` hospeda repositórios DNF. O comando `dnf` pode acessar repositórios de um site, de um servidor FTP ou do sistema de arquivos local.

Você pode adicionar um repositório de terceiros de duas maneiras. Você pode criar um arquivo `.repo` no diretório `/etc/yum.repos.d/` ou adicionar uma seção `[repository]` ao arquivo `/etc/dnf/dnf.conf`. A Red Hat recomenda usar arquivos `.repo` e reservar o arquivo `dnf.conf` para configurações de repositório adicionais. O comando `dnf` pesquisa ambos os locais por padrão. No entanto, os arquivos `.repo` têm precedência. Um arquivo `.repo` contém a URL do repositório, um nome, se o GPG deve ou não ser usado para verificar as assinaturas do pacote e, se for o caso para o último, a URL que apontará para a chave GPG confiável.

Adicionar repositórios DNF

O comando `dnf config-manager` também pode adicionar repositórios à máquina. O comando a seguir cria um arquivo `.repo` usando a URL de um repositório existente.

```
[user@host ~]$dnf config-manager \
--add-repo="https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/9/Everything/x86_64/"
Adding repo from: https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/9/Everything/x86_64/
```

O arquivo `.repo` correspondente é visível no diretório `/etc/yum.repos.d/`:

```
[user@host ~]$cd /etc/yum.repos.d
[user@host yum.repos.d]$cat \
dl.fedoraproject.org_pub_epel_9_Everything_x86_64_.repo
[dl.fedoraproject.org_pub_epel_9_Everything_x86_64_]
name=created by dnf config-manager from https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/9/Everything/x86_64/
baseurl=https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/9/Everything/x86_64/
enabled=1
```

O comando `rpm` usa chaves GPG para assinar pacotes e importa chaves públicas para verificar a integridade e a autenticidade dos pacotes. O comando `dnf` usa arquivos de configuração do repositório para fornecer os locais de chave pública GPG e importa as chaves para verificar os pacotes. As chaves são armazenadas em vários locais no site do repositório remoto, como <http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/RPM-GPG-KEY-EPEL-9>. Os administradores devem fazer o download da chave para um arquivo local em vez de para que o comando `dnf` recupere a chave de uma fonte externa. Por exemplo, o seguinte arquivo `.repo` usa o parâmetro `gpgkey` para fazer referência a uma chave local:

```
[EPEL]
name=EPEL 9
baseurl=https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/9/Everything/
x86_64/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-EPEL-9
```

Pacotes de configuração RPM para repositórios locais

Alguns repositórios fornecem um arquivo de configuração e uma chave pública GPG como parte de um pacote RPM para simplificar sua instalação. Você pode importar a chave pública GPG usando o comando `rpm --import`. O comando `dnf install` pode baixar e instalar esses pacotes RPM.

Por exemplo, o seguinte comando importa a chave pública GPG (EPEL) `RPM-GPG-KEY-EPEL-9` e instala o RPM do repositório RHEL9 Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL):

```
[user@host ~]$rpm --import \
https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/RPM-GPG-KEY-EPEL-9
[user@host ~]$dnf install \
```

```
https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-9.noarch.rpm
```

Atenção

Importe a chave GPG do RPM antes de instalar pacotes assinados para garantir que os pacotes sejam provenientes de uma fonte confiável. Se a chave GPG do RPM não for importado, o comando `dnf` não conseguirá instalar os pacotes assinados.

A opção `--nogpgcheck` do comando `dnf` ignora chaves GPG ausentes, mas pode resultar na instalação de pacotes comprometidos ou forjados.

Os arquivos `.repo` geralmente listam várias referências de repositório em um só arquivo. Cada referência de repositório começa com um nome de uma única palavra entre colchetes.

```
[user@host ~]$cat /etc/yum.repos.d/epel.repo
[epel]
name=Extra Packages for Enterprise Linux $releasever - $basearch
#baseurl=https://download.example/pub/epel/$releasever/Everything/$basearch/
metalink=https://mirrors.fedoraproject.org/metalink?repo=epel-$releasever&arch=$basearch&infra=$infra&content=$contentdir
enabled=1
gpgcheck=1
countme=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-EPEL-$releasever
...output omitted...
[epel-source]
name=Extra Packages for Enterprise Linux $releasever - $basearch - Source
#baseurl=https://download.example/pub/epel/$releasever/Everything/source/tree/
metalink=https://mirrors.fedoraproject.org/metalink?repo=epel-source-$releasever&arch=$basearch&infra=$infra&content=$contentdir
enabled=0
```

```
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-EPEL-$releasever  
gpgcheck=1
```

Para definir um repositório, mas não pesquisar nele por padrão, insira o parâmetro `enabled=0`. Embora o comando `dnf config-manager` habilite e desabilite os repositórios de maneira persistente, as opções `--enablerepo= PATTERN` e `--disablerepo= PATTERN` do comando `dnf` habilitam e desabilitam repositórios temporariamente enquanto o comando é executado.

Exercício orientado: Habilitação de repositórios de software DNF