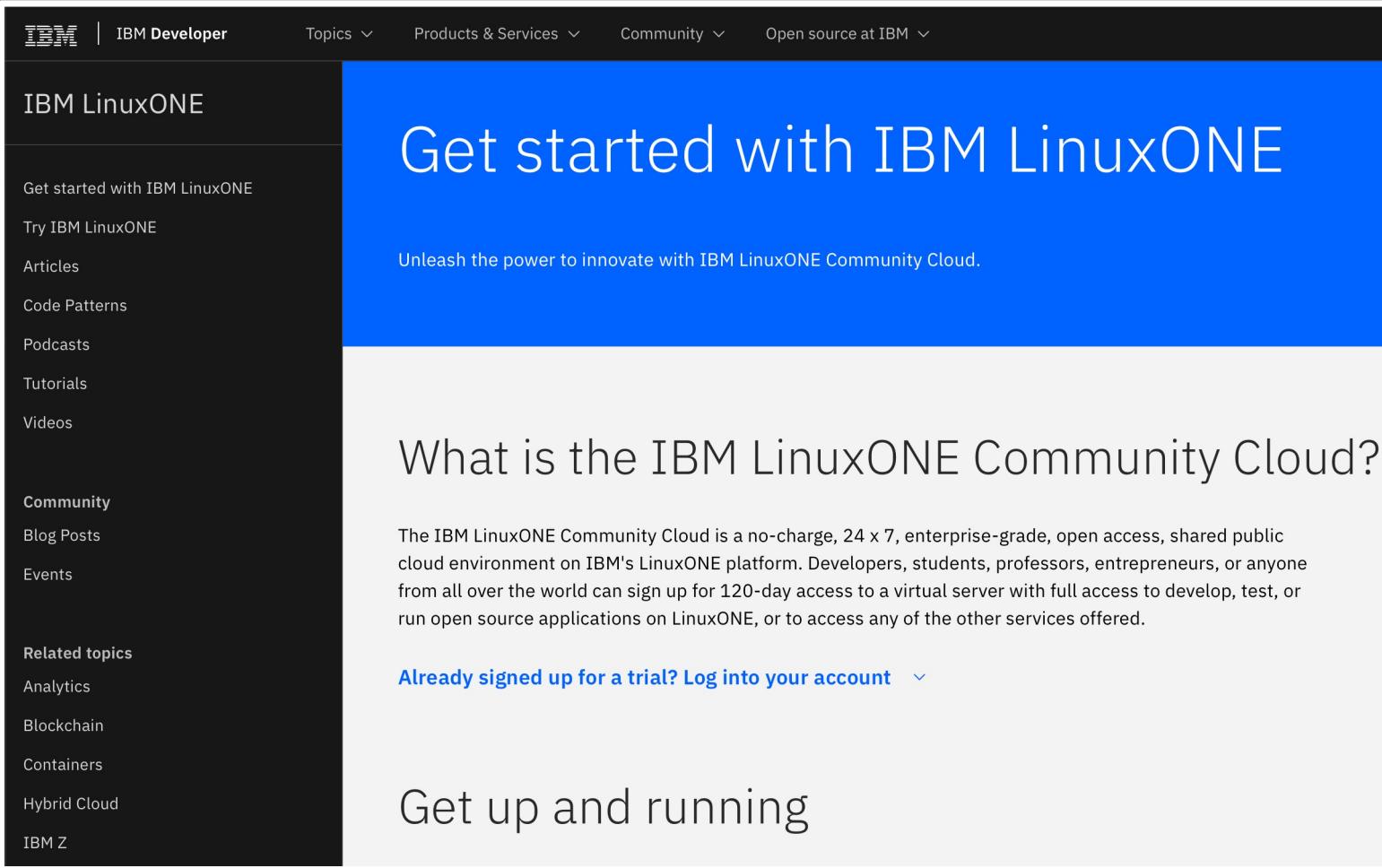


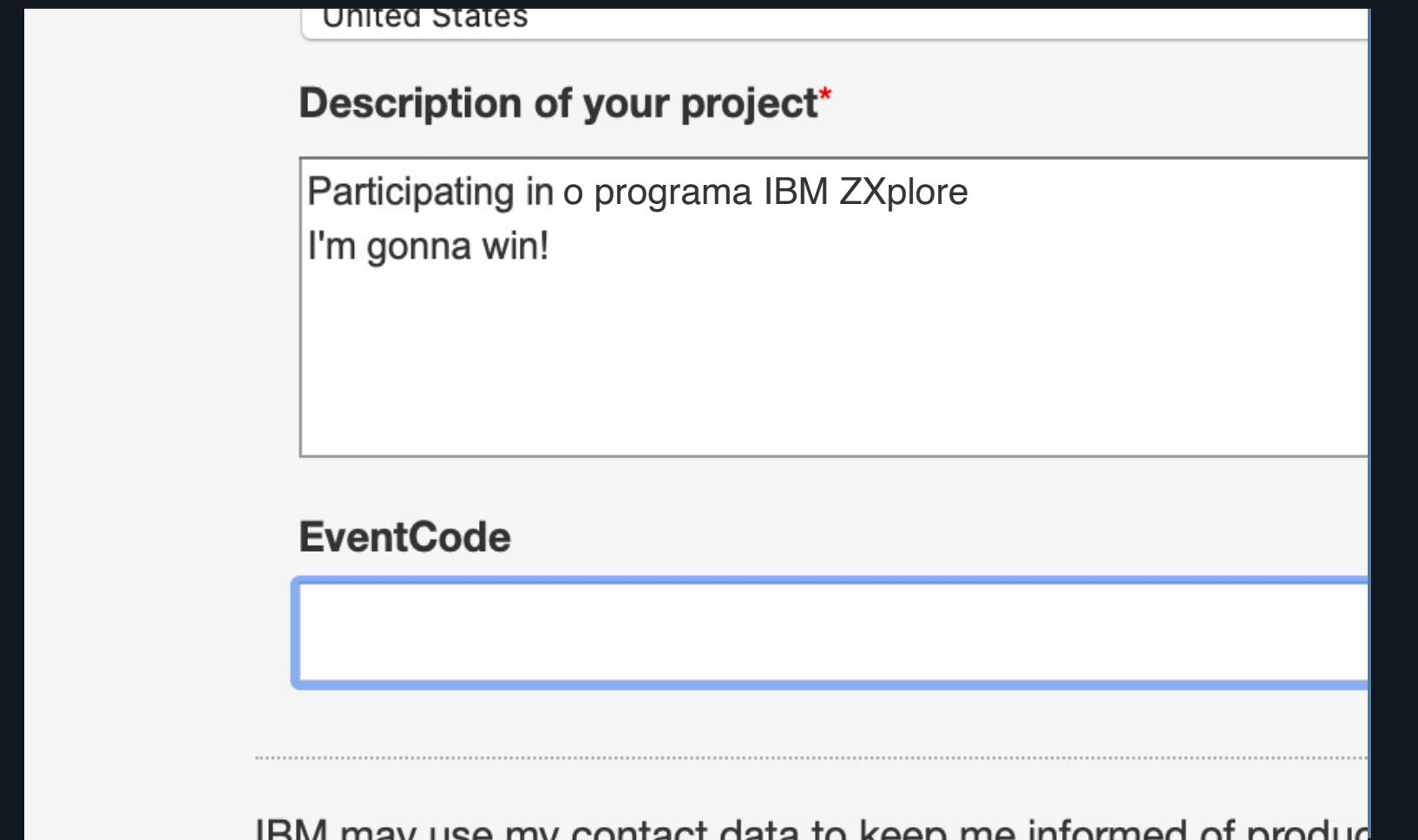
# LinuxONE: obter acesso

Conecte-se ao LinuxONE Community Cloud

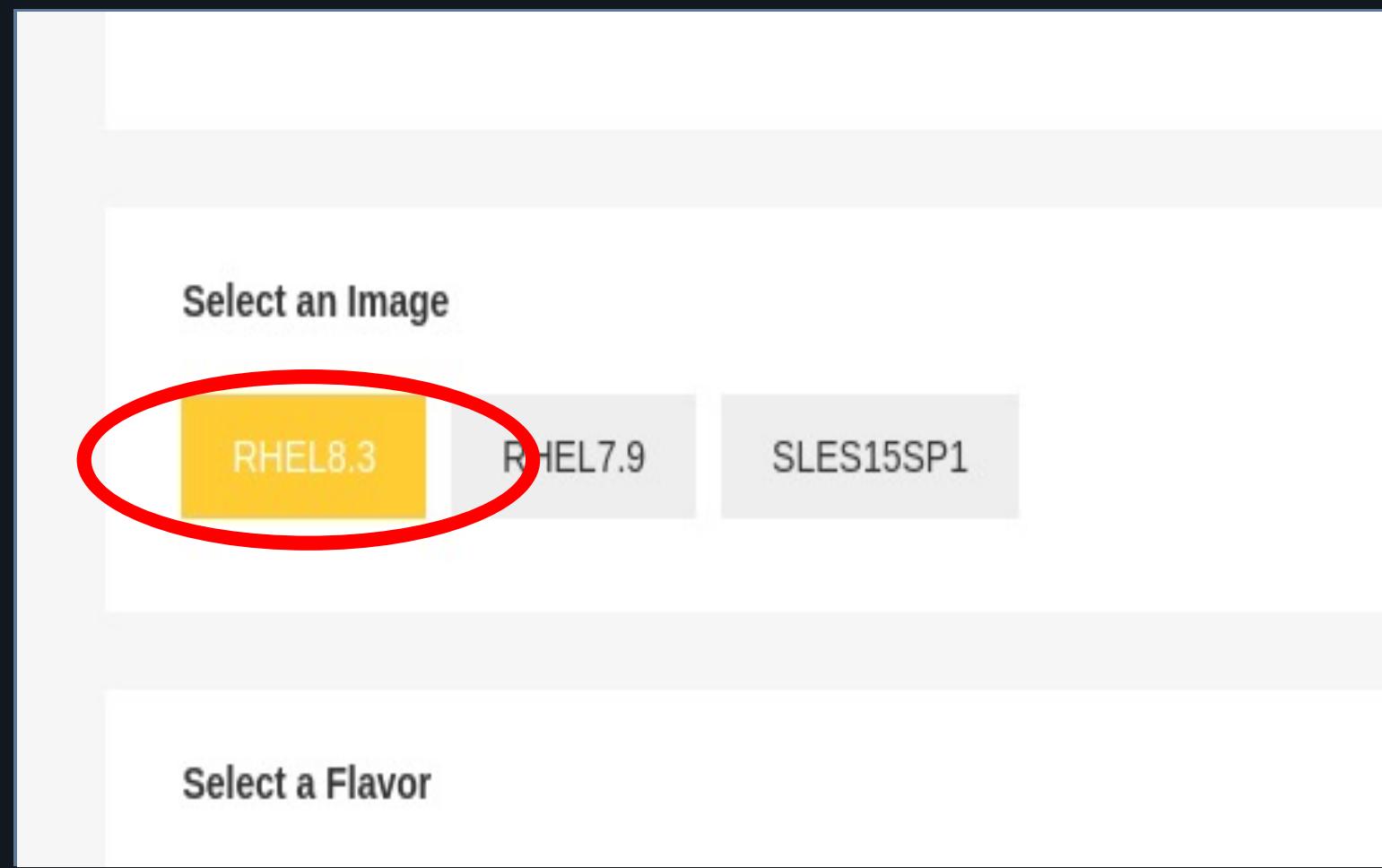
 12 etapas  90 minutos



The screenshot shows the 'Get started with IBM LinuxONE' page. It features a blue header with the title and a sub-section 'What is the IBM LinuxONE Community Cloud?'. Below this, there's a detailed description of the service, mentioning it's a no-charge, 24x7, enterprise-grade, open access, shared public cloud environment. A red circle highlights the 'RHEL8.3' button under the 'Select an Image' section.



The screenshot shows the 'Description of your project\*' field, which contains the text 'Participating in o programa IBM ZXplore I'm gonna win!'. Below this is the 'EventCode' field, which is currently empty.



## 1. OBTENHA SUA MÁQUINA VIRTUAL

Acesse a [página do desenvolvedor do LinuxONE](#) e leia brevemente sobre o sistema IBM LinuxONE e o Community Cloud. Em seguida, siga [estas instruções](#) para solicitar seu próprio sistema virtual.

<https://github.com/linuxone-community-cloud/technical-resources/blob/master/faststart/deploy-virtual-server.md>

Siga atentamente as instruções deste guia, mas leia com antecedência as etapas 2 a 4, pois elas contêm informações específicas do IBM Z Xplore.

## O DESAFIO

O LinuxONE é ideal para familiarizar-se com o Linux, para aprender coisas diferentes relacionadas ao shell script ou para expandir seus desafios avançados, e é possível fazer tudo isso por meio do **LinuxONE Community Cloud**.

É possível controlar o próprio sistema Linux em execução no hardware IBM Z, além de instalar pacotes, compilar softwares e até hospedar uma página da web. Aproveite!

## ANTES DE COMEÇAR

Recomenda-se concluir os desafios de USS antes de fazer uso de um ambiente Linux, embora isso não seja necessário.

Basta ter um computador e um cliente SSH. É possível usar o PuTTY ou o cliente SSH integrado ao seu S.O., quando fornecido.

## 2. DEIXE O CÓDIGO DO EVENTO EM BRANCO

Não há códigos de evento, por isso, não é necessário colocar nada lá.

Antes havia um, mas agora não há.

## 3. SELECIONE A VERSÃO MAIS RECENTE

Há diversas distribuições Linux disponíveis para hardwares Z, incluindo o SUSE Linux Enterprise Server (SLES) e o Red Hat Enterprise Linux (RHEL). Para estes desafios, usaremos a versão mais recente possível do RHEL, portanto, selecione-a aqui.

Acima, o RHEL8.3 é usado, mas é possível que você esteja usando uma versão diferente.

Depois, para testar outro tipo, basta voltar, desprovisionar seu servidor RHEL e solicitar uma instância do SLES.

```

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE

elizabeth:~$ chmod 600 .ssh/linux-competition.pem
elizabeth:~$ ssh -i .ssh/linux-competition.pem linux1@148.100.76.111
[IBML] [L] [A] [U] [N] [E] > <ZXP>
=====
Welcome to the IBM LinuxONE Community Cloud!
This server is for authorized users only. All activity is logged and monitored.
Individuals using this server must abide to the Terms and Conditions listed here:
https://www.ibm.com/community/z/ibm-linuxone-community-cloud-terms-and-conditions/
Your access will be revoked for any non-compliance.
=====
Last login: Tue Aug  3 11:46:13 2021 from 107.215.218.33
[linux1@competition ~]$ 

```

## 4. GERENCIAMENTO DE CHAVES SSH

Boas notícias! é possível usar o terminal integrado ao VS Code para efetuar SSH em sua instância do LinuxONE. Depois de iniciar a máquina e fazer download do arquivo .pem (mantenha-o em um local seguro), faça o chmod para 600 para que ninguém mais possa vê-lo.

Se não for possível, siga as instruções e use o PuTTy

Em seguida, use um comando SSH semelhante ao acima para efetuar login. Use -i para apontá-lo para o arquivo .pem. Responda Sim quando for solicitado se você deseja continuar. Pronto! Essa etapa pode ser complicada, então tome seu tempo.

### "ESTE SISTEMA É SÓ MEU? COMO ASSIM?"

O IBM Z é especialmente bom em virtualização. Basicamente, ele transforma diversos hardwares físicos em recursos virtuais. Neste caso, o sistema que você está usando é um sistema virtual executado em algo chamado "hypervisor". Ele é responsável por gerenciar a tradução entre os dispositivos físicos reais e os recursos lógicos ou virtuais.

Se você não investigar cada pequeno detalhe, ele será parecido com um servidor comum, e esse é o ponto. O hardware do IBM Z é capaz de aproveitar os recursos ao máximo. Na verdade, há centenas, se não MILHARES, de outras pessoas como você (não EXATAMENTE como você) com os próprios sistemas operando no mesmo hardware nesse momento.

```

<ZXP> cd ~
<ZXP> mkdir my_directory
<ZXP> cd my_directory/
<ZXP> touch a_file
<ZXP> touch another_file
<ZXP> ls
a_file another_file
<ZXP> rm a_file
<ZXP> 

```

## 5. EXPLORE!

Este é o \*seu\* sistema, por isso, analise tudo o que há nele. A maioria dos comandos que você aprendeu nos desafios do USS também funciona aqui, como os comandos *ls*, *cd*, *mv*, *mkdir* e *touch*, que funcionam exatamente como no USS porque o Linux é um sistema operacional semelhante ao UNIX.

```

<ZXP> cd /
<ZXP> ls -l
total 16
lrwxrwxrwx.  1 root root  7 Aug 12 2018 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x.  4 root root 4096 Jul 27 16:34 boot
drwxr-xr-x. 13 root root 2420 Aug  5 21:50 dev
drwxr-xr-x. 89 root root 8192 Jul 27 16:48 etc
drwxr-xr-x.  3 root root   20 Jul 27 16:33 home
lrwxrwxrwx.  1 root root  7 Aug 12 2018 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx.  1 root root  9 Aug 12 2018 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x.  2 root root   6 Aug 12 2018 media
drwxr-xr-x.  2 root root   6 Aug 12 2018 mnt
drwxr-xr-x.  2 root root   6 Aug 12 2018 opt
dr-xr-xr-x. 100 root root   0 Aug  5 21:50 proc
dr-xr-x---.  3 root root 149 Jul 27 16:33 root
drwxr-xr-x. 27 root root  800 Aug  5 21:50 run
lrwxrwxrwx.  1 root root  8 Aug 12 2018 sbin -> usr/sbin
drwxr-xr-x.  2 root root   6 Aug 12 2018 srv
dr-xr-xr-x. 13 root root   0 Aug  5 21:50 sys
drwxrwxrwt.  3 root root  85 Aug 14 09:30 tmp
drwxr-xr-x. 12 root root 144 Oct 29 2019 usr
drwxr-xr-x. 20 root root 278 Jul 27 16:32 var

```

## 6. COMPREENDA A RAIZ

Como você tem acesso total, a sugestão é começar acessando o diretório de nível superior, também conhecido como diretório raiz. Para isso, digite **cd /**

Para analisar o conteúdo, digite **ls -l** em seguida. Você ficou curioso para saber o que todos esses novos diretórios significam?

**bin** - onde os programas (binários) são mantidos

**etc** - arquivos de configuração de todo o sistema

**home** - onde os usuários mantêm seus próprios arquivos, incluindo você!

**lib** - abreviação de “library” (“biblioteca”, em inglês). Código compartilhado e bibliotecas de kernel

**raiz** - onde o administrador do sistema (root) mantém os respectivos arquivos

**usr** - arquivos somente leitura compartilhados, incluindo alguns binários e documentação.

**var** - abreviação para arquivos “variados”. Estes itens mudam com frequência e incluem logs, spools de impressora e alguns caches.

```
<ZXP> ls /root
ls: cannot open directory '/root': Permission denied
<ZXP>
```

## 7. PERMISSÃO NEGADA

Você efetuou login no sistema como o usuário ‘linux1’. Este é um usuário padrão que não tem autoridade para causar muitos danos. O design inclui essa característica para evitar que os usuários baguncem inadvertidamente o sistema para todos os outros.

Tente efetuar *ls* na **/raiz**. Como um usuário não raiz, você receberá um erro de permissão negada, pois não tem permissão para entrar.

### ”ACHO QUE EU QUEBREI O SISTEMA. POSSO COMEÇAR DO ZERO?”

É claro! Volte para a página do Linux Community Cloud, exclua a máquina virtual que está em execução no momento e crie uma nova. É possível usar as mesmas chaves, sem precisar configurá-las novamente.

Uma dica para evitar problemas no sistema é sempre permanecer no usuário *linux1*, a menos que você realmente precise executar uma ação como raiz. Para isso, você usa o comando *sudo* e, idealmente, você deve duplicar ou até mesmo triplicar a quantidade de verificações que faz dos comandos antes de pressionar Enter. Você não estragará um mainframe digitando comandos, pois tudo é mantido isolado e com segurança por meio do hypervisor e da virtualização. (Mesmo assim, siga sempre as diretrizes de uso e as restrições estabelecidas pelo acordo do LinuxONE Community Cloud). Não é permitido executar itens mal-intencionados ou que usem muita rede.

```
<ZXP> ls /root
ls: cannot open directory '/root': Permission denied
<ZXP> sudo ls /root
anaconda-ks.cfg  original-ks.cfg
<ZXP>
```

## 8. ELEVE SUA AUTORIDADE

Tente a mesma coisa, mas com *sudo* no início. Sudo é uma abreviação de “**S**witch **U**sers and **D**O this” (do inglês, “mude de usuário e faça isso”). Por padrão, você se torna o usuário raiz (caso haja autoridade) com privilégios totais.

Digite ***sudo ls /root*** e você verá algo diferente agora.

```
<ZXP> sudo yum install nano
rhel8 base          591 kB/s | 4.1 kB   00:00
rhel8 supp          3.7 MB/s | 3.8 kB   00:00
rhel8 appstream     4.4 MB/s | 4.5 kB   00:00
rhel8 codeready     4.4 MB/s | 4.5 kB   00:00
rhel8 ansible2.9    3.9 MB/s | 4.0 kB   00:00
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version      Repository  Size
=====
Installing:
nano              s390x      2.9.8-1.el8  rhel8-base  581 k
Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 581 k
Installed size: 2.3 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
nano-2.9.8-1.el8.s390x.rpm          18 MB/s | 581 kB   00:00
Total                                         11 MB/s | 581 kB   00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
Preparing : 1/1
Installing : nano-2.9.8-1.el8.s390x 1/1
Running scriptlet: nano-2.9.8-1.el8.s390x 1/1
Verifying  : nano-2.9.8-1.el8.s390x 1/1
Installed:
nano-2.9.8-1.el8.s390x
Complete!
```

## 9. INSTALE O SOFTWARE

Uma das razões para usar brevemente a autoridade raiz é ao instalar o software. Digite ***sudo yum install nano***

Quando for solicitado que você indique se deseja continuar, digite **y**

O Yum é um gerenciador de pacotes de software do Red Hat Linux. É preciso primeiro indicar *sudo* a fim de emitir um comando privilegiado para, em seguida, simplesmente indicar ao yum que ele deve instalar o editor chamado nano.

Também é possível emitir ***yum search nano*** para descobrir mais sobre esse pacote ou sobre qualquer outro software necessário. Teste usar ***yum search text*** para ver uma lista de pacotes instaláveis que mencionam “text” no nome ou na descrição.

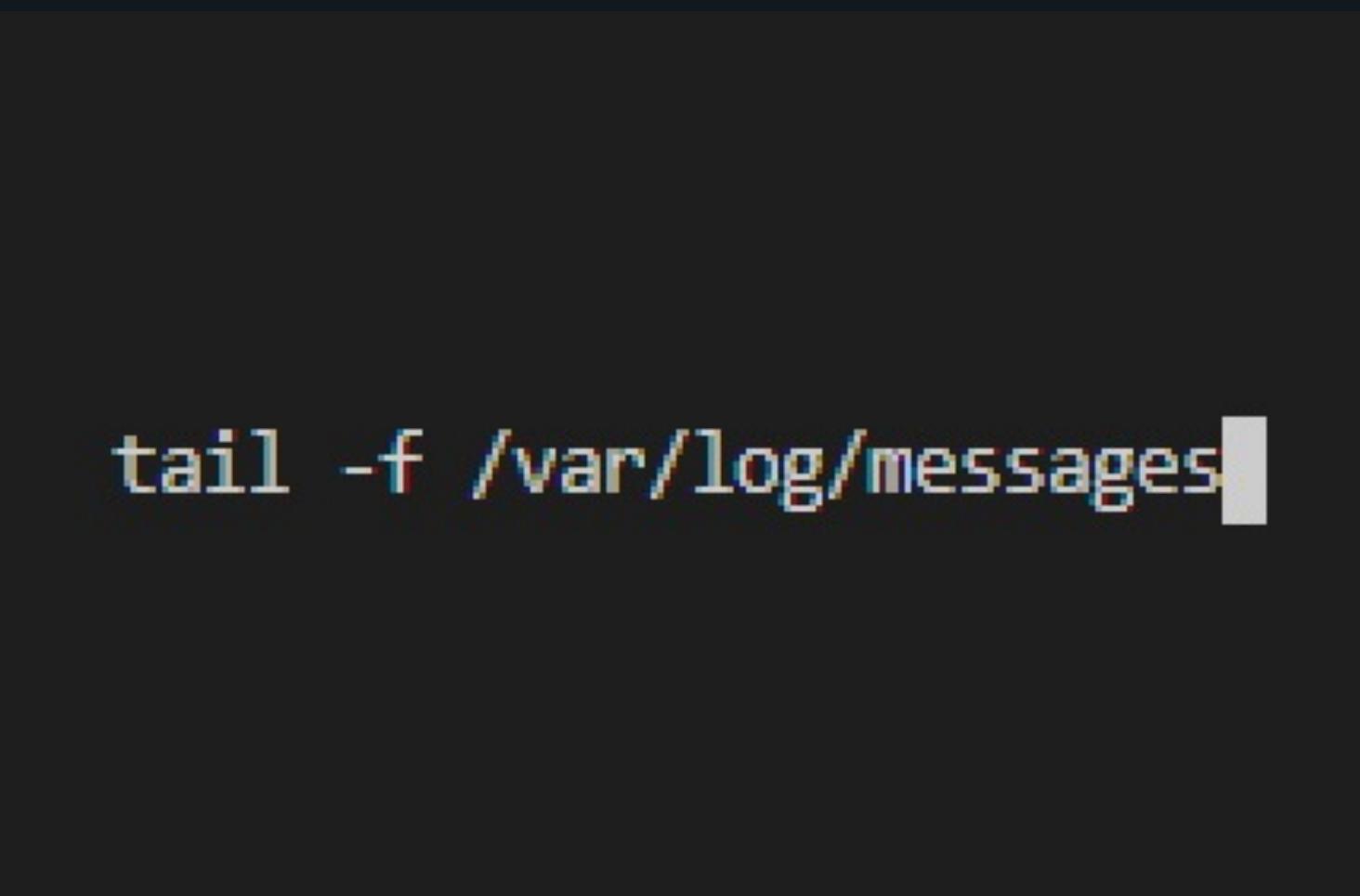
Para os curiosos, yum significa Yellowdog Updater, Modified. O Yellowdog Linux era uma distribuição Linux baseada no Red Hat popular com Macintoshes mais antigos equipados com PowerPC e servidores p-series da IBM.

```
GNU nano 2.9.4
my_file
I'm typing on this line
Now I'm typing on this line
Skipped that last line
And now I'm done

^G Get Help ^C Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-
^X Exit ^R Read File ^V Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^O Go To Line M-
```

## 10. EDITE UM ARQUIVO

Mude o diretório para /home/linux1 (**cd /home/linux1**) e digite **nano my-file**. Agora, você está usando o software instalado! Digite qualquer coisa (lembre-se de que os administradores estão de olho), digite Control-O para salvar o arquivo (pressione Enter para aceitar o nome) e digite Control-X para sair. O Nano é um dos editores de texto mais simples disponíveis no Linux



## 11. TAIL DE UM ARQUIVO

Às vezes, você quer ver um arquivo que está em construção. Muito estranho? Que tal acompanhar todas as mensagens do sistema em tempo real, à medida que elas são incluídas no arquivo de log. Isso é possível no diretório /var, pois ele contém arquivos variáveis, como logs e spools.

Teste este comando:

**tail -f /var/log/messages**

```
tail -f /var/log/messages
```

```
systemd[1]: Starting dnf makecache...
dnf[7388]: Metadata cache refreshed recently.
systemd[1]: Started dnf makecache.
systemd[1]: Starting dnf makecache...
dnf[7417]: Metadata cache refreshed recently.
systemd[1]: Started dnf makecache.
systemd[1]: Starting dnf makecache...
dnf[7444]: Starting dnf makecache...
dnf[7444]: rhe18 base
dnf[7444]: rhe18 supp
dnf[7444]: rhe18 appstream
dnf[7444]: rhe18 codeready
dnf[7444]: rhe18 ansible2.9
dnf[7444]: Metadata cache created.
systemd[1]: Started dnf makecache.
systemd[1]: Starting dnf makecache...
dnf[7475]: Metadata cache refreshed recently.
systemd[1]: Started dnf makecache.
systemd[1]: Starting dnf makecache...
dnf[7502]: Metadata cache refreshed recently.
systemd[1]: Started dnf makecache.
systemd[1]: Started /run/user/1000 mount wrapper.
systemd[1]: Created slice User Slice of UID 1000.
systemd[1]: Starting User Manager for UID 1000...
systemd-logind[6951]: New session 3 of user linux1.
systemd[1]: Started Session 3 of user linux1.
systemd[7513]: Reached target Timers.
systemd[7513]: Reached target Paths.
systemd[7513]: Starting D-Bus User Message Bus Socket.
systemd[7513]: Listening on D-Bus User Message Bus Socket.
```

## 12. CORRIJA, OBSERVE E SAIA

Você recebeu uma mensagem de permissão negada? Você sabe como consertar isso, não é?

Tail é usado para ver a parte inferior de um arquivo e a sinalização -f indica que você deseja “seguir” algo para ver todas as atualizações à medida que elas são incluídas. Quando acontecer algo importante no sistema, isso será exibido aqui. Control-c cancela o comando.

Não há etapas de validação aqui, por isso, aproveite e siga em frente!

## BOM TRABALHO! VAMOS RECAPITULAR

Como você deve saber, um mainframe IBM Z é capaz de executar diversos sistemas operacionais diferentes ao mesmo tempo. Um deles é o z/OS (que você está usando no restante do concurso), mas ele também é excelente na execução do Linux. Na maioria das grandes empresas, há uma combinação do z/OS, do Linux e de outros sistemas operacionais em uso. Este é o Linux no hardware IBM Z, e há muito mais a explorar.

## EM SEQUÊNCIA...

Continue com o próximo desafio Linux, Go Worldwide. Isso elevará as coisas do Linux que você aprendeu ao próximo nível.

