使用 chroot 监狱限制 SSH 用户访问指定目录

作者：Aaron Kili 译者：LCTT geekpi | 2017-03-16 21:53 评论: 7 收藏: 4

将 SSH 用户会话限制 访问到特定的目录内，特别是在 web 服务器上，这样做有多个原因，但最显而易见的是为了系统安全。为了锁定 SSH 用户在某个目录，我们可以使用 chroot 机制。

在诸如 Linux 之类的类 Unix 系统中更改 root（chroot）是将特定用户操作与其他 Linux 系统分离的一种手段；使用称为 chrooted 监狱 的新根目录更改当前运行的用户进程及其子进程的明显根目录。

在本教程中，我们将向你展示如何限制 SSH 用户访问 Linux 中指定的目录。注意，我们将以 root 用户身份运行所有命令，如果你以普通用户身份登录服务器，请使用 sudo 命令 。

步骤 1：创建 SSH chroot 监狱

1、 使用 mkdir 命令开始创建 chroot 监狱：

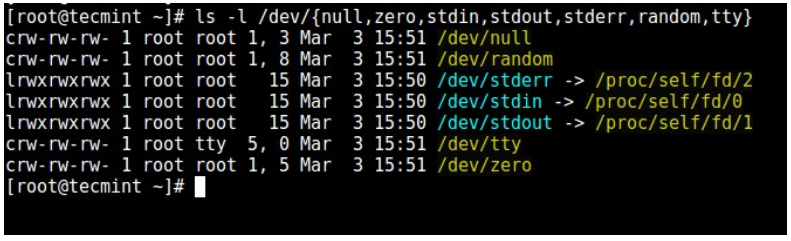
```
# mkdir -p /home/test
```

2、 接下来，根据 `sshd_config` 手册找到所需的文件， `ChrootDirectory` 选项指定在身份验证后要 chroot 到的目录的路径名。该目录必须包含支持用户会

话所必需的文件和目录。

对于交互式会话，这需要至少一个 shell，通常为 `sh` 和基本的 `/dev` 节点，例如 `null`、`zero`、`stdin`、`stdout`、`stderr` 和 `tty` 设备：

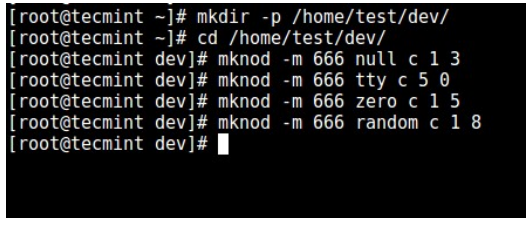
```
# ls -l /dev/{null,zero,stdin,stdout,stderr,random,tty}
```



列出所需文件

3、 现在，使用 `mknod` 命令创建 `/dev` 下的文件。在下面的命令中，`-m` 标志用来指定文件权限位，`c` 意思是字符文件，两个数字分别是文件指向的主要号和次要号。

```
# mkdir -p /home/test/dev/
# cd /home/test/dev/
# mknod -m 666 null c 1 3
# mknod -m 666 tty c 5 0
# mknod -m 666 zero c 1 5
# mknod -m 666 random c 1 8
```



创建 /dev 和所需文件

4、 在此之后，在 chroot 监狱中设置合适的权限。注意 chroot 监狱和它的子目录以及子文件必须被 `root` 用户所有，并且对普通用户或用户组不可写：

```
# chown root:root /home/test
# chmod 0755 /home/test
# ls -ld /home/test
```

设置目录权限

步骤 2：为 SSH chroot 监狱设置交互式 shell

5、 首先，创建 `bin` 目录并复制 `/bin/bash` 到 `bin` 中：

```
# mkdir -p /home/test/bin
# cp -v /bin/bash /home/test/bin/
```

```
[root@tecmint dev]# mkdir -p /home/test/bin
[root@tecmint dev]# cp -v /bin/bash /home/test/bin/
`/bin/bash' -> `/home/test/bin/bash'
[root@tecmint dev]#
```

复制文件到 bin 目录中

6、 现在，识别 bash 所需的共享库，如下所示复制它们到 `lib64` 中：

```
# ldd /bin/bash
# mkdir -p /home/test/lib64
# cp -v /lib64/{libtinfo.so.5,libdl.so.2,libc.so.6,ld-linux-x86-64.so.2} /home/test/lib64/
```

```
[root@tecmint dev]# ldd /bin/bash
        linux-vdso.so.1 =>  (0x00007fff225f5000)
        libtinfo.so.5 => /lib64/libtinfo.so.5 (0x00007fb77c5de000)
        libdl.so.2 => /lib64/libdl.so.2 (0x00007fb77c3da000)
        libc.so.6 => /lib64/libc.so.6 (0x00007fb77c045000)
        /lib64/ld-linux-x86-64.so.2 (0x00007fb77c812000)
[root@tecmint dev]# mkdir -p /home/test/lib64
[root@tecmint dev]# cp -v /lib64/{libtinfo.so.5,libdl.so.2,libc.so.6,ld-linux-x86-64.so.2} /home/test/lib64/
`/lib64/libtinfo.so.5' -> `/home/test/lib64/libtinfo.so.5'
`/lib64/libdl.so.2' -> `/home/test/lib64/libdl.so.2'
`/lib64/libc.so.6' -> `/home/test/lib64/libc.so.6'
`/lib64/ld-linux-x86-64.so.2' -> `/home/test/lib64/ld-linux-x86-64.so.2'
[root@tecmint dev]#
[root@tecmint dev]#
```

复制共享库文件

步骤 3：创建并配置 SSH 用户

7、 现在，使用 useradd 命令 创建 SSH 用户，并设置安全密码：

```
# useradd tecmint
# passwd tecmint
```

8、 创建 chroot 监狱通用配置目录 `/home/test/etc` 并复制已更新的账号文件（ `/etc/passwd` 和 `/etc/group` ）到这个目录中：

```
# mkdir /home/test/etc
# cp -vf /etc/{passwd,group} /home/test/etc/
```

复制密码文件

注意：每次向系统添加更多 SSH 用户时，都需要将更新的帐户文件复制到 `/home/test/etc` 目录中。

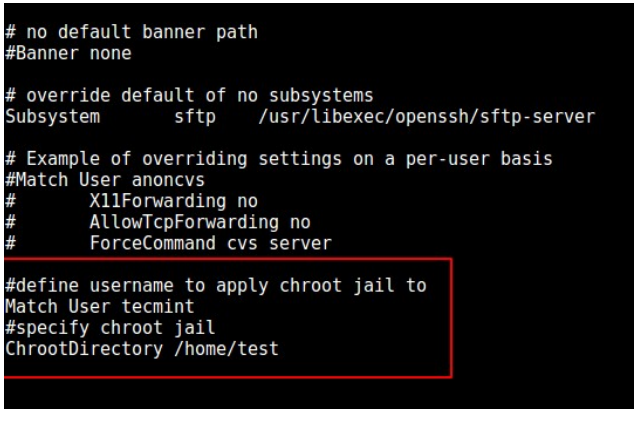
步骤 4：配置 SSH 来使用 chroot 监狱

9、 现在打开 `sshd_config` 文件。

```
# vi /etc/ssh/sshd_config
```

在此文件中添加或修改下面这些行。

```
# 定义要使用 chroot 监狱的用户
Match User tecmint
# 指定 chroot 监狱
ChrootDirectory /home/test
```



配置 SSH chroot 监狱

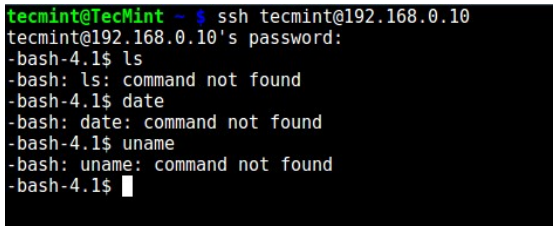
保存文件并退出，重启 sshd 服务：

```
# systemctl restart sshd
或者
# service sshd restart
```

步骤 5：测试 SSH 的 chroot 监狱

10、 这次，测试 chroot 监狱的设置是否如希望的那样成功了：

```
# ssh tecmint@192.168.0.10
-bash-4.1$ ls
-bash-4.1$ date
-bash-4.1$ uname
```

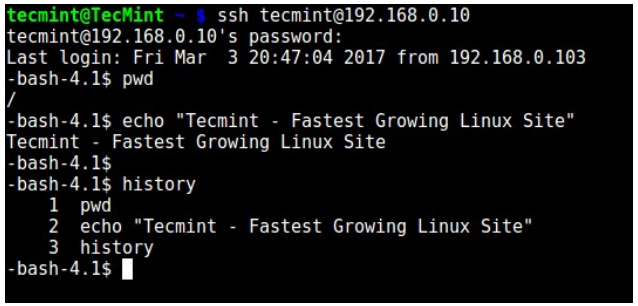


测试 SSH 用户 chroot 监狱

从上面的截图上来看，我们可以看到 SSH 用户被锁定在了 chroot 监狱中，并且不能使用任何外部命令如（ `ls` 、 `date` 、 `uname` 等等）。

用户只可以执行 `bash` 以及它内置的命令（比如： `pwd` 、 `history` 、 `echo` 等等）：

```
# ssh tecmint@192.168.0.10
-bash-4.1$ pwd
-bash-4.1$ echo "Tecmint - Fastest Growing Linux Site"
-bash-4.1$ history
```



SSH 内置命令

步骤 6： 创建用户的主目录并添加 Linux 命令

11、 从前面的步骤中，我们可以看到用户被锁定在了 root 目录，我们可以为 SSH 用户创建一个主目录（以及为所有将来的用户这么做）：

```
# mkdir -p /home/test/home/tecmint
# chown -R tecmint:tecmint /home/test/home/tecmint
# chmod -R 0700 /home/test/home/tecmint
```

```
[root@tecmint dev]# mkdir -p /home/test/home/tecmint
[root@tecmint dev]# chown -R tecmint:tecmint /home/test/home/tecmint
[root@tecmint dev]# chmod -R 0700 /home/test/home/tecmint
[root@tecmint dev]#
```

创建 SSH 用户主目录

12、 接下来，在 `bin` 目录中安装几个用户命令，如 `ls`、`date`、`mkdir`：

```
# cp -v /bin/ls /home/test/bin/
# cp -v /bin/date /home/test/bin/
# cp -v /bin/mkdir /home/test/bin/
```

```
[root@tecmint dev]# cp -v /bin/ls /home/test/bin/
`/bin/ls' -> `/home/test/bin/ls'
[root@tecmint dev]# cp -v /bin/date /home/test/bin/
`/bin/date' -> `/home/test/bin/date'
[root@tecmint dev]# cp -v /bin/mkdir /home/test/bin/
`/bin/mkdir' -> `/home/test/bin/mkdir'
[root@tecmint dev]#
```

向 SSH 用户添加命令

13、 接下来，检查上面命令的共享库并将它们移到 chroot 监狱的库目录中：

```
# ldd /bin/ls
# cp -v /lib64/{libselinux.so.1,libcap.so.2,libacl.so.1,libc.so.6,libpcre.so.1,libdl.so.2,ld-linux-x86-
  64.so.2,libattr.so.1,libpthread.so.0} /home/test/lib64/
```

```
[root@tecmint dev]#
[root@tecmint dev]# ldd /bin/ls
        linux-vdso.so.1 =>  (0x00007fff415ff000)
        libselinux.so.1 => /lib64/libselinux.so.1 (0x00007f25046b5000)
        librt.so.1 => /lib64/librt.so.1 (0x00007f25044ad000)
        libcap.so.2 => /lib64/libcap.so.2 (0x00007f25042a8000)
        libacl.so.1 => /lib64/libacl.so.1 (0x00007f25040a0000)
        libc.so.6 => /lib64/libc.so.6 (0x00007f2503d0c000)
        libdl.so.2 => /lib64/libdl.so.2 (0x00007f2503b07000)
        /lib64/ld-linux-x86-64.so.2 (0x00007f25048e7000)
        libpthread.so.0 => /lib64/libpthread.so.0 (0x00007f25038ea000)
```

```
        libattr.so.1 => /lib64/libattr.so.1 (0x00007f25036e5000)
[root@tecmint dev]# cp -v /lib64/{libselinux.so.1,libcap.so.2,libacl.so.1,libc.so
.6,libpcre.so.1,libdl.so.2,ld-linux-x86-64.so.2,libattr.so.1,libpthread.so.0} /ho
me/test/lib64/
`/lib64/libselinux.so.1' -> `/home/test/lib64/libselinux.so.1'
`/lib64/libcap.so.2' -> `/home/test/lib64/libcap.so.2'
`/lib64/libacl.so.1' -> `/home/test/lib64/libacl.so.1'
cp: overwrite `/home/test/lib64/libc.so.6'? yes
`/lib64/libc.so.6' -> `/home/test/lib64/libc.so.6'
cp: cannot stat `/lib64/libpcre.so.1': No such file or directory
cp: overwrite `/home/test/lib64/libdl.so.2'? yes
`/lib64/libdl.so.2' -> `/home/test/lib64/libdl.so.2'
cp: overwrite `/home/test/lib64/ld-linux-x86-64.so.2'? yes
`/lib64/ld-linux-x86-64.so.2' -> `/home/test/lib64/ld-linux-x86-64.so.2'
`/lib64/libattr.so.1' -> `/home/test/lib64/libattr.so.1'
`/lib64/libpthread.so.0' -> `/home/test/lib64/libpthread.so.0'
[root@tecmint dev]#
```

复制共享库

步骤 7：测试 sftp 的用 chroot 监狱

14、 最后用 sftp 做一个测试；测试你先前安装的命令是否可用。

在 `/etc/ssh/sshd_config` 中添加下面的行：

```
# 启用 sftp 的 chroot 监狱
ForceCommand internal-sftp
```

保存并退出文件。接下来重启 sshd 服务：

```
# systemctl restart sshd
或者
# service sshd restart
```

15、 现在使用 ssh 测试，你会得到下面的错误：

```
# ssh tecmint@192.168.0.10
```

```
tecmint@TecMint ~ $ ssh tecmint@192.168.0.10
tecmint@192.168.0.10's password:
This service allows sftp connections only.
Connection to 192.168.0.10 closed.
tecmint@TecMint ~ $
```

测试 SSH Chroot 监狱

试下使用 sftp：

```
1. # sftp tecmint@192.168.0.10
```

```
tecmint@TecMint ~ $ sftp tecmint@192.168.0.10
tecmint@192.168.0.10's password:
Connected to 192.168.0.10.
sftp> pwd
Remote working directory: /home/tecmint
sftp> ls
sftp>
sftp> mkdir uploads
sftp>
sftp> ls
uploads
sftp> ls -l
drwxr-xr-x    2 tecmint  tecmint      4096 Mar  3 15:48 uploads
sftp> date
```

测试 sFTP SSH 用户

建议阅读： 使用 chroot 监狱将 sftp 用户限制在主目录中 。

就是这样了！在文本中，我们向你展示了如何在 Linux 中限制 ssh 用户到指定的目录中（ chroot 监狱 ）。请在评论栏中给我们提供你的想法。

作者简介：

Aaron Kili 是一个 Linux 及 F.O.S.S 热衷者，即将成为 Linux 系统管理员、web 开发者，目前是 TecMint 的内容创作者，他喜欢用电脑工作，并坚信分享知识。

---

via: http://www.tecmint.com/restrict-ssh-user-to-directory-using-chrooted-jail/

作者： Aaron Kili 译者： geekpi 校对： jasminepeng

本文由 LCTT 原创编译， Linux中国 荣誉推出

按照楼主的方法测下来并不行啊

来自北京的 Chrome 45.0|Windows 10 用户 2017-03-22 15:38 2 赞 回复

同样不行

[1] hrj294055233 [Firefox 52.0|Ubuntu] 发表于 2017-03-16 22:28 的评论： 2 赞 回复

又学到了一招，不过然并卵

来自北京的 Chrome 45.0|Windows 10 用户 2017-03-22 15:37 1 赞 回复

然而并不是没有什么乱用！

vio [Firefox 51.0|GNU/Linux] 2017-03-17 14:33 4 赞 回复

got it

来自四川成都的 Chrome 56.0|GNU/Linux 用户 2017-03-17 09:05 1 赞 回复

不是现在有容器了吗？比如 LXC，LXD，systemd-nspawn, Docker 等吗？

上一篇：如何在 Ubuntu 下安装和配置 FTP 服务器
下一篇：如何在 CentOS 7 上安装和安全配置 MariaDB 10

LCTT 译者

geekpi
共计翻译： 1615.5 篇 | 共计贡献： 3013 天
贡献时间：2013-10-25 -> 2022-01-24
访问我的 LCTT 主页 | 在 GitHub 上关注我

相关阅读

SSH Chroot

- 在 Linux 中为非 SSH 用户配置 SFTP 环境 2014-08-26
- SSH 密钥管理工具 2020-03-01
- 如何在 Linux 上为特定的用户或用户组启用或 2020-03-23
- 如何在 Debian 10 中配置 Chroot 环境的 2020-05-05
- 怎样在 Linux 下用 SSH 搭建个人文件服务器 2020-05-27