

LINUX - MAC OS BSD - UNIX SHELL SCRIPTING - SERVIDORES WEB - WINDOWS VIRTUALIZACIÓN - BASES DE DATOS - SUPERVISIÓN -

META SCG

A Inicio » Confección de secuencias de comandos » BASH » Ejemplo de Bash If-Then-Else

SOBRE ANDREAS POMAROLLI



Andreas se graduó de Informática y Bioinformática en la Universidad de Linz. Durante sus estudios, ha estado involucrado en una gran cantidad de proyectos de investigación que abarcan desde la ingeniería de software hasta la ingeniería de datos y al menos la ingeniería web. Su enfoque científico incluye las áreas de ingeniería de software, ingeniería de datos, ingeniería web y gestión de proyectos. Actualmente trabaja como ingeniero de software en el sector de TI, donde se dedica principalmente a proyectos basados en Java, bases de datos y tecnologías web.



Ejemplo de Bash If-Then-Else

⚠ Publicado por: Andreas Pomarolli 🖿 en BASH 🕚 31 de enero de 2017

Este es un ejemplo de Bash If-Then-Else. A veces necesita especificar diferentes cursos de acción para tomar en un script de shell, dependiendo del éxito o fracaso de un comando. La construcción if le permite especificar tales condiciones.

¿Quieres dominar el scripting de BASH?

Suscríbete a nuestro boletín de noticias y descarga el libro de cocina de programación de BASH ahora mismo.

Para ayudarlo a comenzar a usar los scripts de BASH, hemos compilado una guía kick-ass con todos los principales comandos y casos de uso. ¡Además de estudiarlos en línea, puedes descargar el eBook en formato PDF!

Dirección de correo electrónico:

Your email address

Registrate

HOJA INFORMATIVA

i13,332 expertos ya está actualizaciones semanales y li gratuitos!

Únase a ellos ahor

acceso exclusivo a las en el mundo de administrador sistema operativo, así como ic programación integrada, siste lenguajes de scripting y otras relacionadas.

Dirección de correo electrónico:

Your email address

Registrate

ÚNETE A NOSOTROS



Con 1.2 únicos n 500 au

Tabla de contenido

- 1. Introducción
- 2. Expresiones usadas con if-then-else
- 1.1 Comprobación de archivos
- 1.2 Comprobación de argumentos de línea de comando

La siguiente tabla muestra una descripción general de todo el artículo:

- 1.3 Probando la cantidad de argumentos
- 1.4 Prueba de que existe un archivo

LINUX BASH PROGRAMMING COOKBOOK

El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

1 if TEST-COMMANDS; then CONSEQUENT-COMMANDS; else ALTERNATE-CONSEQUENT-COMMANDS; fi

La

TEST-COMMAND

lista se ejecuta, y si su estado de retorno es cero, la

CONSEQUENT-COMMANDS

lista se ejecuta. El estado de retorno es el estado de salida del último comando ejecutado, o cero si ninguna condición es verdadera.

Α

TEST-COMMAND

menudo implica pruebas numéricas o de comparación de cadenas, pero también puede ser cualquier comando que devuelva un estado de cero cuando tenga éxito y algún otro estado cuando falle. Las expresiones unarias a menudo se utilizan para examinar el estado de un archivo. Si el argumento FILE para uno de los primarios tiene el formato

/dev/fd/

, entonces se comprueba el descriptor de archivo "N". stdin, stdout y stderr y sus respectivas descripciones de archivos también se pueden usar para las pruebas.

La siguiente tabla contiene una descripción general de los llamados "primarios" que componen el

TEST-COMMAND

comando o la lista de comandos. Estas primarias se ponen entre corchetes para indicar la prueba de una expresión condicional.

Primario	Sentido
[-un archivo]	Verdadero si el ARCHIVO existe.
[-b ARCHIVO]	Es verdadero si FILE existe y es un archivo especial de bloque.
[-c ARCHIVO]	Es verdadero si FILE existe y es un archivo especial de caracteres.
[-d ARCHIVO]	Verdadero si ARCHIVO existe y es un directorio.
[-e ARCHIVO]	Verdadero si el ARCHIVO existe.
[-f ARCHIVO]	Verdadero si ARCHIVO existe y es un archivo regular.
[-g ARCHIVO]	Es verdadero si FILE existe y su bit SGID está configurado.
[-h ARCHIVO]	Verdadero si ARCHIVO existe y es un enlace simbólico.
[-k ARCHIVO]	Verdadero si ARCHIVO existe y su bit adhesivo está configurado.
[-p ARCHIVO]	Verdadero si FILE existe y es una tubería con nombre (FIFO).
[-r ARCHIVO]	Verdadero si ARCHIVO existe y es legible.
[-s FILE]	Verdadero si ARCHIVO existe y tiene un tamaño mayor que cero.
[-t FD]	Verdadero si el descriptor de archivo FD está abierto y se refiere a un terminal.
[-u ARCHIVO]	Es verdadero si FILE existe y su bit SUID (set user ID) está configurado.
[-w ARCHIVO]	Verdadero si ARCHIVO existe y puede escribirse.
[-x ARCHIVO]	Verdadero si FILE existe y es ejecutable.
[-O ARCHIVO]	Verdadero si el ARCHIVO existe y es propiedad de la identificación de usuario efectiva.
[-G ARCHIVO]	Verdadero si el ARCHIVO existe y es propiedad de la identificación de grupo efectiva.
[-L ARCHIVO]	Verdadero si ARCHIVO existe y es un enlace simbólico.
[-N ARCHIVO]	Verdadero si el ARCHIVO existe y ha sido modificado desde la última vez que se leyó.
[-S FILE]	Verdadero si FILE existe y es un socket.
[FILE1 -nt FILE2]	Verdadero si FILE1 se ha cambiado más recientemente que FILE2, o si FILE1 existe y FILE2 no.
[FILE1 -ot FILE2]	Verdadero si FILE1 es anterior a FILE2 o si FILE2 existe y FILE1 no.
[ARCHIVO1 -ef ARCHIVO2]	Verdadero si FILE1 y FILE2 se refieren al mismo dispositivo y los mismos números de inodo.
[-0 OPTIONNAME]	Verdadero si la opción de shell "OPTIONNAME" está habilitada.
[-z STRING]	Es cierto de la longitud si "STRING" es cero.



El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

[STRING1> STRING2]	Es verdadero si "STRING1" ordena después de "STRING2" lexicográficamente en la configuración regional actual.
[ARG1 OP ARG2]	"OP" es uno de los -eq, -ne, -lt, -le, -gt o -ge. Estos operadores binarios aritméticos devuelven verdadero si "ARG1" es igual a, no igual a, menor que, menor que o igual a, mayor que, o mayor que o igual a "ARG2", respectivamente. "ARG1" y "ARG2" son enteros.

Las expresiones se pueden combinar utilizando los siguientes operadores, enumerados en orden decreciente de precedencia:

Operación	Efecto
[! EXPR]	Verdadero si EXPR es falso.
[(EXPR)]	Devuelve el valor de EXPR. Esto puede usarse para anular la precedencia normal de los operadores.
[EXPR1 -a EXPR2]	Verdadero si tanto EXPR1 como EXPR2 son verdaderos.
[EXPR1 -o EXPR2]	Verdadero si EXPR1 o EXPR2 son verdaderos.

La [(o prueba) incorporada evalúa expresiones condicionales usando un conjunto de reglas basadas en el número de argumentos. Se puede encontrar más información sobre este tema en la documentación de Bash.

Al igual que si se cierra con fi, el corchete de apertura debe cerrarse después de que se hayan enumerado las condiciones.

```
La CONSEQUENT-COMMANDS
```

lista que sigue a la declaración de then puede ser cualquier comando de UNIX válido, cualquier programa ejecutable, cualquier script de shell ejecutable o cualquier declaración de shell, con la excepción de la fi de cierre.

```
La
ALTERNATE-CONSEQUENT-COMMANDS
```

lista que sigue a la declaración else puede contener cualquier comando de estilo UNIX que devuelva un estado de salida.

Es importante recordar que las sentencias then y fi se consideran separadas en el shell.

Por lo tanto, cuando se emiten en la línea de comando, están separados por un punto y coma. En una secuencia de comandos, las diferentes partes de la instrucción if suelen estar bien separadas.

2. Expresiones usadas con if-then-else

1.1 Comprobación de archivos

El siguiente archivo representa un archivo de texto simple para algunas pruebas:

Test1.txt

```
1 1:Andreas
2 2:Marcus
3 3:Tom
4 4:Steve
```

Este es el constructo que se debe usar para tomar un curso de acción si los comandos if son verídicos y otro si es falso.

ifelse1.sh

```
01 echo "Checking..."

02 grep Hardy Test1.txt

03 if [ $? -ne 0 ]

then

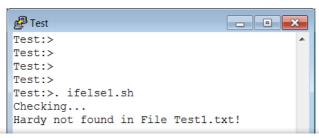
05 echo 'Hardy not found in File Test1.txt!'

else

07 echo 'Hardy found in File Test1.txt!'

fi

echo "...done."
```

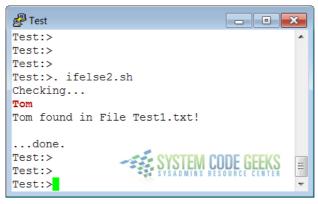




El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

```
grep Tom Test1.txt
if [ $? -ne 0 ]
03
04
    then
05
06
         echo 'Tom not found in File Test1.txt!'
    else
07
08 fi
         echo 'Tom found in File Test1.txt!'
09
    echo
10 echo "...done."
```



Otro ejemplo If-Then-Else sobre buscar archivos

1.2 Comprobación de argumentos de línea de comando

En lugar de establecer una variable y luego ejecutar una secuencia de comandos, con frecuencia es más elegante colocar los valores para las variables en la línea de comando.

```
Usamos los parámetros posicionales
```

```
$1, $2, ..., $N
para este propósito
se refiere a la cantidad de argumentos de línea de comando.
$0
```

se refiere al nombre del guion.

El siguiente es un ejemplo simple:

ifelse3.sh

```
echo "Checking...
grep $1 Test1.txt
if [ $? -ne 0 ]
92
    then
         echo $1 'not found in File Test1.txt!'
    else
06
         echo $1 'found in File Test1.txt!'
08 fi
    echo
10 echo "...done."
```

```
P Test
                                 _ D X
Test:>
Test:>. ifelse3.sh Tom
Checking...
Tom found in File Test1.txt!
...done.
Test:>
Test:>. ifelse3.sh Andrew
Checking...
Andrew not found in File Test1.txt!
...done.
                       YSTEM CODE GEEKS
Test:>
```



El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

```
echo "Comparing ..."
echo
if [ $value1 -le $value2 ]
then
echo "Parameter2:" $value2 "is greater or equal than Parameter1:" $value1
else
echo "Parameter1:" $value1 "is greater than Parameter2:" $value2
if
echo "...done."
```

```
_ D X
Test:>
Test:>. compare1.sh 1 0
Comparing ...
Parameter1: 1 is greater than Parameter2:
...done.
Test:>. compare1.sh 0 1
Comparing ...
Parameter2: 1 is greater or equal than Par
ameter1: 0
...done.
Test:>. compare1.sh 0 0
Comparing ...
Parameter2: 0 is greater or equal than Par
ameter1: 0
...done.
Test:>
```

Un ejemplo If-Then-Else sobre la comparación de la entrada

1.3 Probando la cantidad de argumentos

El siguiente ejemplo muestra cómo cambiar el script anterior para que imprima un mensaje si se dan más o menos de 2 argumentos:

compare2.sh

```
01 #!/bin/bash
02 if [ ! $# == 2 ]
03 then
    echo "Usage: Command Value1 Value2"
05
    return 1
fi
06
07
    value1="$1"
value2="$2"
echo "Comparing ..."
08
09
    echo
if [ $value1 -le $value2 ]
then
11
12
13
    echo "Parameter2:" $value2 "is greater or equal than Parameter1:" $value1
14
15
    else
16
17
    echo "Parameter1:" $value1 "is greater than Parameter2:" $value2 fi
18
    echo
19 echo "...done."
```



El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

```
Test:>
Test:>. compare2.sh 1 0
Comparing ...
Parameter1: 1 is greater than Parameter2:
0
...done.
Test:>. compare2.sh 1 2
Comparing ...
Parameter2: 2 is greater or equal than Par
ameter1: 1
...done.
Test:>. compare2.sh 1
Usage: Command Value1 Value2
Test:>
Test:>. compare2.sh 1 1
Comparing ...
Parameter2: 1 is greater or equal than Par
ameter1: 1
...done.
Test:>
```

Otro ejemplo If-Then-Else sobre la comparación de la entrada

```
El primer argumento se conoce como

$1

, el segundo como

$2

y así sucesivamente. El número total de argumentos se almacena en

$#
```

1.4 Prueba de que existe un archivo

Esta prueba se realiza en muchos guiones, porque no sirve de nada comenzar muchos programas si sabes que no van a funcionar:

fileexists.sh

```
#!/bin/bash
#This script gives information about a file.
FILENAME="$1"
echo "Properties for $FILENAME:"
if [ -f $FILENAME ]
then
echo "Size is $(1s -1h $FILENAME | awk '{ print $5 }')"
echo "Type is $(file $FILENAME | cut -d":" -f2 -)"
echo "Inode number is $(1s -i $FILENAME | cut -d" " -f1 -)"
else
echo "File does not exist."
fi
```

```
Test:>
```



El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

cuando no se dan argumentos, las ubicaciones de los archivos generalmente se almacenan en variables al comienzo de un script, y su contenido se refiere a estas variables. Por lo tanto, cuando desee cambiar el nombre de un archivo en un script, solo necesita hacerlo una vez.

2. Construcciones If-Then-Elif-Else

Esta es la forma completa de la declaración if:

```
if TEST-COMMANDS;
then
CONSEQUENT-COMMANDS;
elif
MORE-TEST-COMMANDS;
then
MORE-CONSEQUENT-COMMANDS;
else
ALTERNATE-CONSEQUENT-COMMANDS;
fi
```

La

TEST-COMMANDS

lista se ejecuta, y si su estado de retorno es cero, la

CONSEQUENT-COMMANDS

lista se ejecuta.

Si

TEST-COMMANDS

devuelve un estado distinto de cero, cada lista elif se ejecuta sucesivamente, y si su estado de salida es cero,

MORE-CONSEQUENT-COMMANDS

se ejecuta el correspondiente y el comando finaliza.

Si a lo demás le sigue una

ALTERNATE-CONSEQUENT-COMMANDS

lista, y el comando final en la cláusula final if o elif tiene un estado de salida distinto de cero, entonces

ALTERNATE-CONSEQUENT-COMMANDS

se ejecuta.

El estado de retorno es el estado de salida del último comando ejecutado, o cero si ninguna condición es verdadera.

Aquí hay un ejemplo simple:

compare3.sh

```
#!/bin/bash
    value1="$1"
value2="$2"
03
    echo "Comparing ..."
    echo
if [ $value1 -eq $value2 ]
05
    echo "Parameter2:" $value2 "is equal with Parameter1:" $value1 elif [ $value1 -gt $value2 ] then
06
07
09
10
         echo "Parameter1:" $value1 "is greater than Parameter2:" $value2
11
         echo "Parameter1:" $value1 "is smaller than Parameter2:" $value2
13
14
15
16
    fi
    echo
echo "...done."
```



El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

```
Test:>. compare3.sh 1 2
Comparing ...

Parameter1: 1 is smaller than Parameter2: 2

...done.

Test:>. compare3.sh 1 1
Comparing ...

Parameter2: 1 is equal with Parameter1: 1

...done.

Test:>

Test:>. compare3.sh 2 1
Comparing ...

Parameter1: 2 is greater than Parameter2: 1

...done.

Test:>
```

Otro ejemplo If-Then-Else sobre la comparación de la entrada

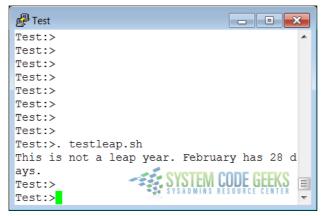
3. Anidado Si las declaraciones

Dentro de la declaración if, puede usar otra instrucción if. Puede usar tantos niveles de if anidados como pueda lógicamente administrar.

Este es un ejemplo de prueba de años bisiestos:

testleap.sh

```
#!/bin/bash
    ## This script will test if we're in a leap year or not.
year='date +%Y'
    if [ $[$year % 400] -eq "0" ]
then
05
06
07
    echo "This is a leap year. February has 29 days."
elif [ $[$year % 4] -eq 0 ]
08
09
    then
10
         if [ $[$year % 100] -ne 0 ]
11
              echo "This is a leap year, February has 29 days."
12
13
14
15
              echo "This is not a leap year. February has 28 days."
16
17
    else
         echo "This is not a leap year. February has 28 days."
```



Un ejemplo de If-Then-Else sobre comprobación, si el año actual es bisiesto

En este ejemplo, usamos los corchetes dobles para probar una expresión aritmética. Esto es equivalente a la declaración de let.

Te quedarás atrapado usando corchetes aquí, si intentas algo así

\$[\$year % 400]



El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

compare4.sh

```
#!/hin/hash
   value1="$1"
value2="$2"
03
   echo "Comparing ...'
   echo
95
   if [ $value1 -lt $value2 ] || [ $value1 -eq $value2 ]
   then
        echo "Parameter1:" $value2 "is lower or equal than Parameter1:" $value1
   else
09
       echo "Parameter1:" $value1 "is greater than Parameter2:" $value2
10
11 fi
   echo
   echo "...done."
13
```

5. Uso de la declaración de salida y If

El estado de salida se usa con más frecuencia si la entrada solicitada por el usuario es incorrecta, si una declaración no se ejecutó correctamente o si se produjo algún otro error.

La declaración de salida toma un argumento opcional. Este argumento es el código de estado de salida entero, que se devuelve al padre y se almacena en la

```
$?
```

variable

Un argumento cero significa que la secuencia de comandos se ejecutó correctamente. Cualquier otro valor puede ser utilizado por los programadores para devolver diferentes mensajes al padre, de modo que se puedan tomar diferentes acciones según la falla o el éxito del proceso hijo. Si no se da ningún argumento al comando de salida, el shell padre usa el valor actual de la

```
$?
```

variable

A continuación se muestra un ejemplo con un guión penguin.sh ligeramente adaptada, que envía su estado de salida de nuevo a los padres,

```
feed.sh
```

penguin.sh

```
#!/bin/bash
# This script lets you present different menus to Tux. He will only be happy
    # when given a fish. We've also added a dolphin and (presumably) a camel.
if [ "$menu" == "fish" ]
93
05
         if [ "$animal" == "penguin" ]
06
07
         echo "Hmmmmmm fish... Tux happy!"
elif [ "$animal" == "dolphin" ]
08
99
10
         then
11
12
              echo "Pweetpeettreetppeterdepweet!"
         else
              echo "*prrrrrrrt*"
13
14
15
    else
         if [ "$animal" == "penguin" ]
16
17
18
              echo "Tux don't like that. Tux wants fish!"
19
20
         elif [ "$animal" == "dolphin" ]
21
              echo "Pweepwishpeeterdepweet!"
22
23
              return 2
24
         else
              echo "Will you read this sign?!"
25
26
              return 3
27
```

Este script se invoca en el siguiente, que por lo tanto exporta sus variables menu y animal:

feed.sh

```
#!/bin/bash
#This script acts upon the exit status given by penguin.sh
export menu="$1"

feed="penguin.sh"
feed="penguin.sh"
feed $menu $animal

case $? in

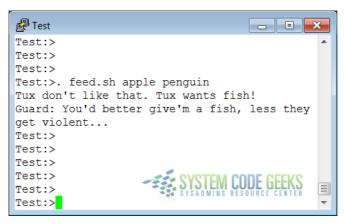
1

acho "Guard: You'd better give'm a fish less they get violent "
```



El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas



Un ejemplo de If-Then-Else sobre verificar la comida de un animal dado

Como puede ver, los códigos de estado de salida se pueden elegir libremente. Los comandos existentes generalmente tienen una serie de códigos definidos.

6. Uso de declaraciones de casos

Anidado si las declaraciones pueden ser agradables, pero tan pronto como se enfrentan con un par de posibles acciones diferentes, tienden a confundir. Para los condicionales más complejos, use la sintaxis del caso:

```
1
2
3
4
CASEN) COMMAND-LIST;;
esac

Cada caso es una expresión que coincide con un patrón. Los comandos en el
```

para la primera coincidencia se ejecutan. El símbolo "|" se usa para separar múltiples patrones, y el operador ")" termina una lista de

Cada caso más sus comandos correspondientes se llaman cláusula. Cada cláusula debe terminarse con ";;".

Cada declaración de caso finaliza con la declaración esac.

Aquí hay un ejemplo simple:

testcase.sh

COMMAND-LIST

```
case "$1" in
```



El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

```
Test:>. testcase.sh start
Processes will be started...
Test:>
Test:>. testcase.sh stop
Processes will be stopped...
Test:>
Test:>. testcase.sh restart
Processes will be restarted...
Test:>
Test:>. testcase.sh status
Current State of the Processes is...
Test:>
Test:>. testcase.sh test
Usage: Script {start|stop|restart|status}
Test:>
Test:>
Test:>
```

Un ejemplo de menú If-Then-Else

Una aplicación clásica de tal ejemplo es un script. Este tipo de scripts a menudo hacen uso de declaraciones de casos para iniciar, detener y consultar servicios del sistema.

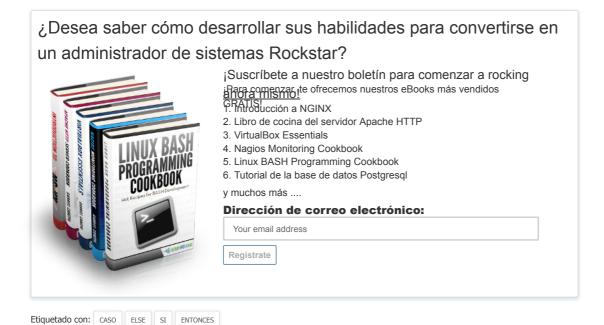
7. Resumen

En este capítulo, aprendimos a construir condiciones complejas en nuestros scripts para que se puedan llevar a cabo diferentes acciones ante el éxito o el fracaso de un comando. Las acciones se pueden determinar usando la instrucción if.

Las definiciones más complejas de las condiciones se suelen incluir en una declaración de caso.

Tras una prueba de condición exitosa, la secuencia de comandos puede informar explícitamente al padre utilizando el estado de salida 0.

En caso de falla, cualquier otro número puede ser devuelto. En función del código de retorno, el programa principal puede tomar la acción adecuada.





El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas

Notificar de nuevos comentarios de seguimiento Email > Start the discussion

BASE DE CONOCIMIENTOS

Cursos

Minilibros

LA RED CODE GEEKS

.NET Code Geeks

Java Code Geeks

Geeks del Código del Sistema

Geeks de código web

SALÓN DE LA FAMA

Tutorial de configuración de Apache (CentOS / Ubuntu Linux)

Apache habilita el tutorial SSL / TLS

Ejemplo de mod_rewrite de Apache: Redireccionamiento y reescritura de URL

Ejemplo de configuración de host virtual basado en nombre de Apache (y establecimiento de límites de uso de ancho de banda)

Ejemplo de reescritura de URL de Apache: Reescritura y redirección de URL con mod_rewrite

Cómo instalar el servidor web Apache (instalación CentOS / Ubuntu Linux)

Linux sed Ejemplos

Guía de configuración de Nginx (Ubuntu 12.04 LTS)

Guía de configuración Nginx SSL (Ubuntu 12.04 LTS)

Guía de proxying de Nginx Websockets (Ubuntu 12.04 LTS)

ACERCA DE GEEKS DEL CÓDIGO DEL SISTEMA

SCGs (System Code Geeks) es una comunidad en línea independiente e el mejor centro de recursos para desarrolladores de sistemas operativos arquitecto técnico, al líder del equipo técnico (desarrollador senior), al corvecto y a los desarrolladores junior por igual. Los SCG sirven al desastema operativo, al ingeniero del sistema operativo y a las comunidad noticias diarias escritas por expertos de dominio, artículos, tutoriales, reanuncios, fragmentos de código y proyectos de código abierto.

RENUNCIA

Todas las marcas comerciales y marcas registradas que aparecen en Sy son propiedad de sus respectivos dueños.

Código del sistema Geeks y todo el contenido copyright © 2010-2017, Exelixis Media PC | Términos de uso | Política de privacidad | Contacto



El libro de cocina de programación Linux BASH

- Use el shell y todos los comandos BASH de Linux
- Aprende las palabras clave, la sintaxis y otras características básicas