

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

تاریخچه نگارش

نویسنده	توضیح	بررسی کننده	نگارش	تاریخ
حامد جانزاده - وحید کاظم پور	آماده سازی بستر اولیه کار بر اساس LFS	امیرحسین پی بره	۱.۰	۸۴/۲/۷

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده سازی بستر LFS	نگارش: ۱۰۰

فهرست مطالب

۱-مقدمه	۳
۱-۱- هدف	۳
۲-۱- محدوده	۳
۳-۱- تعاریف و اختصارات	۳
۴-۱- منابع	۳
۵-۱- مرور	۳
۲- شرح برنامه	۵
۱-۲- معرفی برنامه	۵
۲-۲- وابستگی های برنامه	۵
۳-۲- ساختار پیکربندی برنامه	۵
۳- کارهای صورت گرفته	۶
۱-۳- شرح چگونگی نصب و راه اندازی	۶
۲-۳- فراهم ساختن مقدمات	۶
۳-۳- ساختن بستر موقتی برای راه اندازی	۷
۴-۳- راه اندازی LFS نهایی	۲۳
۴- تست	۶۳
۵- مشکلات	۶۴

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

۱- مقدمه

در این بخش هدف از نوشتن این گزارش بیان می شود.

۱-۱- هدف

هدف از انجام این کار نصب و راه اندازی آخرین نسخه LFS می باشد.

۱-۲- محدوده

LFS نصب شده باید کمترین جای ممکن را بگیرد و در عین حال از کارایی بالایی برخوردار باشد.

۱-۳- تعاریف و اختصارات

LFS: Linux From Scratch

۱-۴- منابع

کتاب LFS-6 واقع در سایت www.linuxfromscratch.org
 template های موجود در RUP

۱-۵- مرور

بخش هایی که در این گزارش در ادامه آورده می شود به ترتیب زیر است:

- شرح برنامه

در این بخش به معرفی LFS-6 پرداخته می شود و package های مورد استفاده در آن معرفی می شود.

- کارهای صورت گرفته

در این بخش شرح داده می شود که برای راه اندازی LFS-6 چه قدم هایی باید برداشته شود.

- تست

تست های صورت گرفته بر روی LFS نصب شده در این بخش شرح داده می شود.

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱۰۰

● مشکلات

در صورتیکه در حین نصب و راه‌اندازی LFS-6 به مشکلی برخورد شود، آن مشکل به همراه روش حل آن در این بخش آورده می‌شود.

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

۲- شرح برنامه

در این بخش به معرفی LFS-6 پرداخته می‌شود.

۱-۲- معرفی برنامه

LFS یا Linux From Scratch مجموعه‌ای از package های مختلف است که این امکان را در اختیار کاربر قرار می‌دهد تا یک سیستم Linux را از پایه پیاده‌سازی کند.

۲-۲- وابستگی‌های برنامه

LFS-6 بر اساس نسخه‌های مختلفی از package های گوناگون ایجاد شده است. نام و نسخه package های مورد استفاده در LFS-6 به ترتیبی است که در ادامه آورده می‌شود.

۲-۳- ساختار پیکربندی برنامه

در ادامه این گزارش در مورد پیکربندی هر برنامه به صورت جداگانه شرح داده می‌شود.

نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
نام کار: آماده سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

۳- کارهای صورت گرفته

در این بخش کارهای انجام شده برای نصب و راه اندازی LFS-6 شرح داده می شود.

۳-۱- شرح چگونگی نصب و راه اندازی

برای راه اندازی LFS در حالت کلی می توان گفت که دو قدم باید برداشته شود:

1. قدم اول، ساختن يك محیط موقتی برای ساختن LFS
 2. قدم دوم، راه اندازی LFS اصلی بر روی بستر موقتی که در قدم اول ایجاد شده است.
- بعد از انجام این دو کار باید سیستم LFS را به صورتی پیکربندی کرد تا امکان boot شدن از طریق آن مهیا شود.

۳-۲- فراهم ساختن مقدمات

برای راه اندازی LFS قبل از هر کاری باید بخشی از فایل سیستم را به آن تخصیص داد. این کار را می توان یا با ساختن يك پارتیشن جداگانه انجام داد و یا آنکه می توان بر روی یکی از پارتیشن های موجود بر روی سیستم عمل ساختن LFS را پیش برد. برای ادامه کار فرضی که انجام می شود این است که مستقل از چگونگی تخصیص فایل سیستم (پارتیشن جداگانه و یا استفاده از پارتیشن موجود) نام محلی که قرار است اطلاعات LFS در آنجا قرار گیرد /mnt/lfs/ در نظر گرفته شده است.

```
export LFS=/mnt/lfs
```

بعد از انتخاب مسیر نصب LFS باید کارهایی مقدماتی دیگری صورت گیرد. اولین کاری که بعد از انتخاب مسیر باید انجام شود، ساختن محلی برای ساخته شدن بستر موقتی سیستم می باشد (همانطور که گفته شد، سیستم اصلی بر روی این بستر موقتی بنا می شود). نام مسیر بستر موقتی tools در نظر گرفته می شود.

```
mkdir $LFS/tools
```

```
ln -s $LFS/tools /
```

بعد از ساخته شدن tools يك symlink نیز در / برای آن ساخته می شود، بدین ترتیب در / می توان tools را مشاهده کرد (به صورت /tools). ساخته شدن این symlink در کامپایل و نصب toolchain که در ادامه شرح آن خواهد آمد کمک می کند. برای باز کردن source برنامه ها و کامپایل کردن آنها می توان يك مسیر به صورت موقتی ساخت که عمل کامپایل شدن در آن انجام شود. نام این مسیر را در ادامه build در نظر گرفته شده است. علاوه بر این در ادامه فرض بر این است که source برنامه ها در مسیر sources قرار دارد. البته لازم به ذکر است در صورتی که LFS بر روی پارتیشنی جدا از host نصب شود، در هر بار راه اندازی مجدد سیستم باید پارتیشن مربوطه mount شود.

هنگام وارد شدن به سیستم با دسترسی root همیشه این خطر وجود دارد که با یک اشتباه آسیب های جدی به سیستم وارد شود، لذا برای جلوگیری از این امکان بهتر است یک کاربر با دسترسی محدودتر ایجاد شود و نهایتاً می توان environment variable های سیستم را هم برای این کاربر جدید تنظیم کرد:

```
groupadd lfs
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
useradd -s /bin/bash -g lfs -m -k /dev/null lfs
```

در ادامه باید برای user ایجاد شده رمز عبور نیز تعریف نمود و همچنین امکان دسترسی کامل به پوشه‌های ایجاد شده را نیز برای آن فراهم کرد، که این مهم با انتصاب کاربر به عنوان دارنده این پوشه‌ها برآورده می‌شود.

```
passwd lfs
```

```
chown lfs $LFS/tools
```

```
chown lfs $LFS/sources
```

در این مرحله با استفاده از نام کاربری ایجاد شده وارد سیستم می‌شویم و environment variable ها را تنظیم می‌نماییم:

```
cat > ~/.bash_profile << "EOF"
```

```
exec env -i HOME=$HOME TERM=$TERM PS1='\u:\w\$ ' /bin/bash
```

```
EOF
```

```
cat > ~/.bashrc << "EOF"
```

```
set +h
```

```
umask 022
```

```
LFS=/mnt/lfs
```

```
LC_ALL=POSIX
```

```
PATH=/tools/bin:/bin:/usr/bin
```

```
export LFS LC_ALL PATH
```

```
EOF
```

۳-۳- ساختن بستر موقتی برای راه‌اندازی LFS

در این بخش یک سیستم Linux کوچک راه‌اندازی می‌شود. این سیستم تنها دارای برنامه‌های پایه و اساسی است که بر اساس آن می‌توان LFS را بر روی آن ایجاد کرد (شرح این کار در بخش‌های بعدی آورده می‌شود).
ساختن این سیستم کوچک در دو قدم انجام می‌شود:

1. ساختن یک toolchain به صورت مستقل از بستر. هدف از انجام این کار ساختن بستری است که بتوان به آن chroot کرد.

Toolchain شامل compiler, assembler, linker, کتابخانه‌ها و برنامه‌های کاربردی مفید می‌باشد.

2. در قدم دوم از این toolchain استفاده می‌شود تا سایر برنامه‌های مورد نیاز سیستم نصب شود.

برنامه‌های کامپایل و نصب شده در این بخش در میسر \$LFS/tools قرار می‌گیرند. علت این کار این است که این سیستم کوچک از LFS ای که در بخش بعد شرح داده می‌شود، جدا شود.

دقت شود که بعد از نصب کامل هر برنامه می‌توان source مربوط به آن برنامه را پاک کرد مگر صریحاً قید شود که این کار انجام نشود.

۳-۳-۱- نکاتی در رابطه با toolchain

در این بخش سعی می‌شود تا در رابطه با toolchain نکاتی ارائه شود. اولین package ای که از toolchain نصب می‌شود binutils است. علت این امر این است که اجرای ./configure در gcc و glibc باعث جستجو در سیستم برای تست امکانات assembler و linker می‌شود، که بر اساس نتیجه آن تشخیص می‌دهد که چه امکاناتی فعال و چه امکاناتی غیر فعال شود.

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

Binutils باعث نصب assembler و linker در دو مسیر / tools/bin و / tools/\$TARGET_TRIPLET/bin می‌شود (\$ TARGET_TRIPLET در واقع نام بستر کاری سیستم را مشخص می‌کند که برای مثال می‌تواند به شکل i686-pc-linux-gnu باشد. برای پیدا کردن این نام می‌توان از . / config.guess که در package، binutils قرار دارد می‌توان استفاده کرد).

Package دوم از toolchain که نصب می‌شود gcc است. و در نهایت glibc است که نصب می‌شود. مهمترین نیازهایی که برای ساخته شدن glibc وجود دارد binutils، compiler، kernel headers است.

در هنگام ساختن binutils و gcc به علت اینکه glibc نصب نیست، نمی‌توان از shared library ها استفاده کرد. به همین علت در هنگام ساخته شدن آنها باید آنها را به صورت static ساخت. بعد از آنکه glibc با کمک binutils و gcc ای که به صورت static ساخته شده‌اند، ساخته شد می‌توان binutils و gcc را مجدداً به صورت dynamic ساخت. به همین علت است که در ادامه خواهید دید که این package ها دوبار ساخته می‌شوند.

۲-۳-۲ Binutils-2.15.91.0.2 –Pass1

Binutils شامل linker، assembler و سایر امکاناتی است که برای کار با فایل‌های object مورد نیاز است.

Required disk space: 194 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Perl, Sed, Texinfo.

باید توجه کرد که binutils اولین برنامه‌ای است که ساخته می‌شود که علت آن همانطور که گفته شد نیاز gcc و glibc در هنگام ساخته شدن به آن می‌باشد. در راهنماهای binutils توصیه شده است که عمل کامپایل آن در خارج مسیر binutils انجام شود، به همین خاطر مسیر دیگر به نام binutils-build ساخته شده است که در آن عمل کامپایل انجام می‌شود.

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/binutils-2.15.91.0.2.tar.bz2
mkdir ./binutils-build
cd ./binutils-build
./binutils-2.15.91.0.2/configure --prefix=/tools --disable-nls
make configure-host
make LDFLAGS="-all-static"
make install
make -C ld clean
make -C ld LDFLAGS="-all-static" LIB_PATH=/tools/lib
```

همانطور که مشاهده می‌شود عمل لینک شدن به صورت static انجام شده است. در اینجا این کار با "LDFLAGS=-all-static" مشخص شده است.

توجه کنید که source مربوط به binutils را نباید پاک کرد.

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

۳-۳-۳ GCC-3.4.1 –Pass 1

gcc شامل مجموعه compiler های GNU است که شامل compiler های C و C++ نیز می‌شود.

Required disk space: 300 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, Findutils, Gawk, Gettext, glibc, Grep, Make, Perl, Sed, Texinfo.

در راهنماهای gcc توصیه شده است که عمل کامپایل آن در خارج مسیر gcc انجام شود، به همین خاطر مسیر دیگر به نام gcc-build ساخته شده است که در آن عمل کامپایل انجام می‌شود.

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/gcc-core-3.4.1.tar.bz2
mkdir ./gcc-build
cd ./gcc-build
./gcc-3.3.3/configure --prefix=/tools \
  --libexecdir=/tools/lib --with-local-prefix=/tools \
  --disable-nls --enable-shared \
  --enable-languages=c
make BOOT_LDFLAGS="-static" bootstrap
make install
ln -s gcc /tools/bin/cc
```

در اینجا نیز عمل کامپایل و لینک شدن به صورت static انجام شده است که این کار با "BOOT_LDFLAGS="-static" مشخص شده است.

۳-۳-۴ Linux-Libc-Headers-2.6.8.1

این package شامل sanitized kernel header ها می‌باشد.

Required disk space: 22 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Coreutils

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/linux-libc-headers-2.6.8.1.tar.bz2
cd ./linux-libc-headers-2.6.8.1
cp -R include/asm-i386 /tools/include/asm
cp -R include/linux /tools/include
```

اگر معاری دستگاه شما i386 (و یا همخوان با این مدل) نیست، اولین خط دستور را باید متناسب با معماری دستگاه تغییر دهید.

۳-۳-۵ Linux-2.6.8.2 Headers

این package شامل header file های kernel است که glibc برای کامپایل شدن به آنها مراجعه می‌کند.

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

Required disk space: 186 MB

برای نصب این header file ها باید source مربوط به kernel را باز کرد.

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/linux-2.4.26.tar.bz2
cd ./linux-2.6.8.1
make mrproper
make include/linux/version.h
make include/asm
mkdir /tools/glibc-kernheaders
cp -HR include/asm /tools/glibc-kernheaders
cp -R include/asm-generic /tools/glibc-kernheaders
cp -R include/linux /tools/glibc-kernheaders
```

Glibc-2.3.4-20040701 -۶-۳-۳

این package شامل library های اصلی C می‌باشد. این library ها تمام توابع اصلی مانند کار با حافظه، کار با فایل‌ها و ... را شامل می‌شود.

Required disk space: 800 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, Gettext, Grep, Make, Perl, Sed, Texinfo.

در راهنماهای glibc توصیه شده است که عمل کامپایل آن در خارج مسیر glibc انجام شود، به همین خاطر مسیر دیگر به نام glibc-build ساخته شده است که در آن عمل کامپایل انجام می‌شود.

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/glibc-2.3.4.20040701.tar.bz2
mkdir ./glibc-build
cd ./glibc-build
./glibc-2.3.4.20040701/configure --prefix=/tools \
--disable-profile --enable-add-ons=nptl --with-tls \
--with__thread --enable-kernel=2.6.0 \
--with-binutils=/tools/bin --with-headers=/tools/include \
--without-gd --without-cvs
make
make check
mkdir /tools/etc
touch /tools/etc/ld.so.conf
make install
```

بعد از نصب glibc باید تنظیمات لازم برای internationalization صورت گیرد که این مساله در glibc تحت عنوان locale نامیده می‌شود. برای نصب locale به دو صورت می‌توان عمل کرد:

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

1. می‌توان تمام locale های ممکن برای glibc را نصب کرد. در این صورت می‌توان به صورت زیر عمل کرد:

```
make localedata/install-locales
```

2. می‌توان تنها locale های مورد نیاز را با استفاده از دستور localedef نصب کرد. حداقل locale هایی که برای ادامه کار مورد نیاز است به ترتیب زیر است:

```
mkdir -p /tools/lib/locale
localedef -i de_DE -f ISO-8859-1 de_DE
localedef -i de_DE@euro -f ISO-8859-15 de_DE@euro
localedef -i en_HK -f ISO-8859-1 en_HK
localedef -i en_PH -f ISO-8859-1 en_PH
localedef -i en_US -f ISO-8859-1 en_US
localedef -i es_MX -f ISO-8859-1 es_MX
localedef -i fa_IR -f UTF-8 fa_IR
localedef -i fr_FR -f ISO-8859-1 fr_FR
localedef -i fr_FR@euro -f ISO-8859-15 fr_FR@euro
localedef -i it_IT -f ISO-8859-1 it_IT
localedef -i ja_JP -f EUC-JP ja_JP
```

۲-۳-۷ - Adjusting the Toolchain

بعد از نصب glibc کتابخانه‌های لازم برای نصب سایر برنامه‌ها فراهم شده است. برای نصب دیگر برنامه‌ها در ادامه لازم است که در ابتدا linker و compiler با کتابخانه‌های نصب شده هماهنگ شوند. برای هماهنگ کردن binutils باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build/binutils-build
make -C ld install
```

با انجام این کار در ادامه تمام اعمال link ای که صورت گیرد با توجه به کتابخانه‌هایی که در /tools/lib/ قرار دارد انجام می‌شود. اکنون که هماهنگ کردن linker صورت گرفت می‌توان source مربوط به binutils را پاک کرد.

بعد از انجام این کار باید gcc را با توجه به linker جدید اصلاح کرد. برای انجام این کار می‌توان از script زیر استفاده کرد:

```
SPECFILE=`gcc --print-file-specs` &&
sed 's@ /lib/ld-linux.so.2@ /tools/lib/ld-linux.so.2@g' \
    $SPECFILE > tempspecfile &&
mv -f tempspecfile $SPECFILE &&
unset SPECFILE
```

چون ممکن است بعضی از include file ها در مسیر اختصاصی gcc پیدا شود باید آنها را حذف کرد:

```
rm -f /tools/lib/gcc/**/include/{pthread.h,bits/sigthread.h}
```

بعد از پایان کار برای اطمینان از صحت انجام کار می‌توان یک برنامه تست نوشت و کارهای زیر را بر روی آن انجام داد:

```
echo 'main(){}' > dummy.c
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
cc dummy.c
readelf -l a.out | grep ': /tools'
```

بعد از انجام این کار باید يك خروجی به صورت زیر مشاهده کرد:

```
[Requesting program interpreter: /tools/lib/ld-linux.so.2]
```

عدم مشاهده این پیغام به معنی وجود مشکل در کار است. یکی از دلایلی که می‌تواند این مشکل را به وجود آورد عدم تنظیم کردن environment variable ها می‌باشد.

Tcl-8.4.7 - ۳-۸-۳-۳

این package شامل امکانات زبان TCL می‌باشد.

Required disk space: 30 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

باید یادآور شد که نصب این package و دو package ای که در ادامه معرفی می‌شود تنها برای تست صحت gcc و binutils می‌باشد. برای نصب TCL باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/tcl8.4.7.tar.bz2
cd ./tcl8.4.7
cd ./unix
./configure --prefix=/tools
make
make install
ln -s tclsh8.4 /tools/bin/tclsh
```

توجه کنید که source این package پاک نشود به علت اینکه package بعد که نصب می‌شود از file header های داخلی این package استفاده می‌کند.

Expect-5.42.1 - ۳-۹-۳-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای محاوره به صورت script با سایر برنامه‌های تعاملی می‌باشد.

Required disk space: 3.9 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, glibc, Grep, Make, Sed, Tcl.

برای نصب این برنامه باید در ابتدا آن را patch کرد و سپس کامپایل و نصب کرد.

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/expect-5.42.1.tar.bz2
cd ./expect-5.42.1
patch -Np1 -i $LFS/sources/expect-5.42.1-spawn-1.patch
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
./configure --prefix=/tools --with-tcl=/tools/lib --with-x=no
make
make SCRIPTS="" install
```

DejaGNU-1.4.4-۱۰-۳-۳

این package بستری را برای تست سایر برنامه‌ها فراهم می‌کند.

Required disk space: 8.6 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب این برنامه باید به روش زیر عمل کرد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/dejagnu-1.4.4.tar.bz2
cd ./dejagnu-1.4.4
./configure --prefix=/tools
make install
```

GCC-3.4.1 Pass 2-۱۱-۳-۳

در این جا مجدداً gcc کامپایل و لینک می‌شود.

Required disk space: 274 MB

برنامه‌های لازم برای تست gcc و binutils تا اکنون نصب شده‌اند (DejaGnu و Tcl، Expect). به همین خاطر می‌توان gcc و binutils را مجدداً کامپایل کرد و آنها را با glibc جدید link کرد. برای نصب gcc باید در ادامه اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/gcc-core-3.4.1.tar.bz2
tar xjvf $LFS/sources/gcc-g++-3.4.1.tar.bz2
tar xjvf $LFS/sources/gcc-testsuite-3.4.1.tar.bz2
cd ./gcc-3.4.1
patch -Np1 -i $LFS/sources/gcc-3.4.1-no_fixincludes-1.patch
patch -Np1 -i $LFS/sources/gcc-3.4.1-specs-1.patch
mkdir ../gcc-build
cd ../gcc-build
./gcc-3.4.1/configure --prefix=/tools \
  --libexecdir=/tools/lib --with-local-prefix=/tools \
  --enable-clocale=gnu --enable-shared \
  --enable-threads=posix --enable-__cxa_atexit \
  --enable-languages=c,c++ --disable-libstdcxx-pch
make
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
make -k check
../gcc-3.4.1/contrib/test_summary
make install
```

Binutils-2.15.91.0.2 –Pass 2 -۱۲-۳-۳

در این مرحله مجدداً binutils کامپایل و لینک می‌شود.

Required disk space: 108 MB

برای نصب binutils باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/binutils-2.15.91.0.2.tar.bz2
mkdir ./binutils-build
cd ./binutils-build
../binutils-2.15.91.0.2/configure --prefix=/tools \
--enable-shared --with-lib-path=/tools/lib
make
make check
make install
make -C ld clean
make -C ld LIB_PATH=/usr/lib/lib
```

توجه کنید که source مربوط به binutils پاک نشود.

Gawk-3.1.4 -۱۳-۳-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای دستکاری کردن فایل‌های text می‌باشد.

Required disk space: 17 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب gawk باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/gawk-3.1.4.tar.bz2
cd ./gawk-3.1.4
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

۳-۳-۱۴-۵.2.1-Coreutils

این package شامل برنامه‌هایی برای نشان دادن و تنظیم کردن مشخصات پایه‌ای سیستم می‌باشد. برنامه‌هایی نظیر head، tail و ... در این package قرار دارند.

Required disk space: 69 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Perl, Sed.

برای نصب coreutils باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/coreutils-5.2.1.tar.bz2
cd ./coreutils-5.2.1
DEFAULT_POSIX2_VERSION=199209 ./configure --prefix=/tools
make
make install
```

۳-۳-۱۵-۲.0.2-Bzip2

این package شامل برنامه‌هایی برای فشرده‌سازی فایل‌ها و باز کردن فایل‌های فشرده می‌باشد.

Required disk space: 2.5 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, glibc, Make.

برای نصب bzip2 باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/bzip2-1.0.2.tar.bz2
cd ./bzip2-1.0.2
make PREFIX=/tools install
```

۳-۳-۱۶-۱.3.5-Gzip

این package شامل برنامه‌هایی برای فشرده‌سازی فایل‌ها و باز کردن فایل‌های فشرده می‌باشد.

Required disk space: 2.6 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب gzip باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/gzip-1.3.5.tar.bz2
cd ./gzip-1.3.5
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

Diffutils-2.8.1 - ۱۷-۳-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای تعیین تفاوت فایل‌ها و دایرکتوری‌ها می‌باشد:

Required disk space: 7.5 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب diffutils باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/diffutils-2.8.1.tar.bz2
cd ./diffutils-2.8.1
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

Findutils-4.1.20 - ۱۸-۳-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای جستجوی فایل‌ها می‌باشد.

Required disk space: 7.5 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب findutils باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/findfiles-4.1.20.tar.bz2
cd ./findfiles-4.1.20
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

Make-3.80 - ۱۹-۳-۳

این package شامل برنامه‌ای است که برای کامپایل کردن برنامه‌های بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Required disk space: 8.8 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Sed.

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

برای نصب make باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/make-3.80.tar.bz2
cd ./make-3.80
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

۳-۳-۲۰-۲-۳-۲ Grep-2.5.1

این package شامل برنامه‌هایی است که برای جستجو در فایل مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Required disk space: 5.8 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Make, Sed, Texinfo

برای نصب grep باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/grep-2.5.1.tar.bz2
cd ./grep-2.5.1
./configure --prefix=/tools \
--disable-perl-regexp --with-included-regex
make
make install
```

۳-۳-۲۱-۲-۳-۲ Sed-4.1.2

این package شامل امکاناتی برای ویرایش رشته‌ها می‌باشد.

Required disk space: 5.2 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Texinfo.

برای نصب sed باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/sed-4.0.9.tar.bz2
cd ./sed-4.0.9
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

Gettext-0.14.1-۲۲-۳-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای internationalization و localization می‌باشد. این برنامه به سایر برنامه‌ها اجازه می‌دهد که با پشتیبانی از NLS (Native Language Support) کامپایل شوند، که بدین ترتیب می‌توان خروجی برنامه را به زبان مورد نظر مشاهده کرد.

Required disk space: 55 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Bison, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب gettext باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/gettext-0.14.1.tar.bz2
cd ./gettext-0.14.1
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

Ncurses-5.4-۲۳-۳-۳

این package شامل کتابخانه‌هایی است که امکان پیاده‌سازی برنامه‌های گرافیکی به صورت کاراکتیری را فراهم می‌کند.

Required disk space: 27.8 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب ncurses باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/ncurses-5.4.tar.bz2
cd ./ncurses-5.4
./configure --prefix=/tools --with-shared \
--without-debug --without-ada --enable-overwrite
make
make install
```

Patch-2.5.4-۲۴-۳-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای تغییر فایل‌ها می‌باشد.

Required disk space: 1.9 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب patch باید اعمال زیر را انجام داد:

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/patch-2.5.4.tar.bz2
cd ./patch-2.5.4
CPPFLAGS=-D_GNU_SOURCE ./configure --prefix=/tools
make
make install
```

Tar-1.14 - ۲۵-۳-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای آرشیو کردن برنامه‌ها می‌باشد.

Required disk space: 10 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب tar باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/tar-1.14.tar.bz2
cd ./tar-1.14
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

Texinfo-4.7 - ۲۶-۳-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای خواندن، نوشتن و تغییر فایل‌های info می‌باشد.

Required disk space: 16.3 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed.

برای نصب texinfo باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/texinfo-4.7.tar.bz2
cd ./texinfo-4.7
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

Bash-3.0 - ۲۷-۳-۳

این package شامل bash shell است.

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

Required disk space: 27 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed.

برای نصب bash باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/bash-3.0.tar.bz2
cd ./bash-3.0
./configure --prefix=/tools --without-bash-malloc
make
make install
ln -s bash /tools/bin/sh
```

M4-1.4.2 - ۲۸-۳-۳

این package شامل یک ماکرو پروسسور است.

Required disk space: 3.0 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارتند از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, Glibc, Grep, Make, Perl و sed

برای نصب M4 باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/m4-1.4.2.tar.bz2
cd ./m4-1.4.2
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

Bison-1.875a - ۲۹-۳-۳

این package شامل یک parser generator است

Required disk space: 10.6 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارتند از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, Glibc, Grep, M4, Make و sed

برای نصب Bison باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/bison-1.875a.tar.bz2
cd ./bison-1.875a
./configure --prefix=/tools
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
make
make install
```

Flex-2.5.31 - ۳-۳-۳

این package حاوی ابزاری برای تولید برنامه تشخیص الگو در متن است.

Required disk space: 10.6 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارتند از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, Glibc, Grep, M4, Make و sed

برای نصب Flex باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/flex-2.5.31.tar.bz2
cd ./flex-2.5.31
patch -Np1 -i ../sources/flex-2.5.31-debian_fixes-2.patch
touch doc/flex.1
./configure --prefix=/tools
make
make install
```

Util-Linux-2.12b - ۳-۳-۳

این package شامل برنامه‌های کاربردی مختلفی می‌باشد. برنامه‌هایی برای پشتیبانی از فایل سیستم، کنسول، پارتیشن‌ها و پیغام‌ها از جمله برنامه‌های موجود در این package می‌باشد.

Required disk space: 16 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed, Zlib.

برای نصب util-linux باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/util-linux-2.12b.tar.bz2
cd ./util-linux-2.12b
sed 's@usr/include@/tools/include@g' configure
./configure
make -C lib
make -C mount mount umount
make -C text-utils more
cp mount/{,u}mount text-utils/more /tools/bin
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

Perl-5.8.5 - ۳-۳-۳

این package شامل زبان perl می باشد.

Required disk space: ۷۴ MB

نیازمندی های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب perl باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/perl-5.8.5.tar.bz2
cd ./perl-5.8.5
patch -Np1 -i $LFS/sources/perl-5.8.5-libc-1.patch
./configure.gnu --prefix=/tools -Dstatic_ext=IO Fcntl POSIX'
make perl utilities
cp perl pod/pod2man /tools/bin
mkdir -p /tools/lib/perl5/5.8.5
cp -R lib/* /tools/lib/perl5/5.8.5
```

Udev-030 - ۳-۳-۳

این package شامل برنامه ای برای ساختن پویای device node ها می باشد.

Required disk space: 5.2 MB

نیازمندی های این برنامه عبارت است از:

Coreutils , Make

برای نصب Udev باید اعمال زیر را انجام داد:

```
sed -i `s@/sbin/udev@/tools/sbin/udev@g` udevstart.c
sed -i `s@/etc@/tools/etc@g` etc/udev/udev.conf.in
make prefix=/tools etcdir=/tools/etc
make DESTDIR=/tools udevdir=/dev install
cp ../udev-config-2.permissions \
/tools/etc/udev/permissions.d/00-lfs.permissions
cp ../udev-config-1.rules /tools/etc/udev/rules.d/00-lfs.rules
```

Stripping - ۳-۳-۳

در این بخش سعی در کوچک سازی فضای اشغال شده توسط فایل های به وجود آمده می شود. برای انجام این کار می توان به ترتیب زیر عمل کرد:

```
strip --strip-debug /tools/lib/*
strip --strip-unneeded /tools/{,s}bin/*
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
rm -rf /tools/{doc,info,man}
```

۳-۴-۳- راه اندازی LFS نهایی

در این بخش LFS اصلی بر روی بستری که در بخش گذشته ایجاد شد، راه‌اندازی می‌شود. برای انجام این کار لازم است که در بستر به وجود آمده chroot کرد و سپس عمل نصب را انجام داد. باید توجه داشت که برنامه‌هایی که در این بخش معرفی می‌شوند به همین ترتیب باید نصب شوند. در ضمن از این به بعد از نام کاربری lfs استفاده نمی‌شود و ادامه کار با دسترسی root خواهد بود.

۳-۴-۳- Mounting Virtual Kernel File Systems

برای آنکه برنامه‌های نصب شده به درستی عمل کنند لازم است که proc و sys در محیط اجرایی chroot شده فراهم باشند. فایل سیستم proc یک فایل سیستم مجازی است که اطلاعات kernel و سیستم را در خود نگه می‌دارد، این فایل سیستم‌ها برای ارتباط با هسته ضروری هستند. برای انجام این کارها باید به ترتیب زیر عمل کرد:

```
mkdir -p $LFS/{proc,sys}
mount -t proc proc $LFS/proc
mount -t sysfs sysfs $LFS/sys
```

لازم به ذکر است که اگر به هر دلیلی انجام کار بر روی LFS متوقف شده و پس از مدتی دوباره آغاز گردید، این فایل سیستم‌ها باید دوباره، قبل از اینکه مجدداً chroot کنید، mount شوند.

تعداد دیگری فایل سیستم نیز به زودی در محیط chroot شده mount خواهند شد که بهتر است برای به روز رسانی mount ، host هایی مجازی برای آنها ایجاد نمایید:

```
mount -f -t ramfs ramfs $LFS/dev
mount -f -t tmpfs tmpfs $LFS/dev/shm
mount -f -t devpts -o gid=4,mode=620 devpts $LFS/dev/pts
```

۳-۴-۳- Entering the Chroot Environment

اکنون می‌توان به محیط بستر موقتی به وجود آمده chroot کرد. برای وارد شدن به این محیط می‌توان به روش زیر عمل کرد:

```
chroot "$LFS" /tools/bin/env -i \
HOME=/root TERM="$TERM" PS1='\u:\w\$' \
PATH=/bin:/usr/bin:/sbin:/usr/sbin:/tools/bin \
/tools/bin/bash --login +h
```

از اکنون به بعد تمام کارها در محیط بستر موقتی (بعد از انجام chroot) صورت می‌گیرد.

۳-۴-۳- Changing Ownership

در این مرحله پوشه tools/ هنوز به کاربر lfs تعلق دارد، برای اجتناب از خطاهای امنیتی که امکان دارد بوجود آیند، دارنده این پوشه را root قرار می‌دهیم:

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
chown -R 0:0 /tools
```

۳-۴-۴ Creating Directories

در این بخش دایرکتوری‌های مورد نیاز در LFS ساخته می‌شود. برای به وجود آوردن این دایرکتوری‌ها می‌توان به روش زیر عمل کرد:

```
install -d /{bin,boot,dev,etc,opt,home,lib,mnt}
install -d /{sbin,srv,usr/local,var,opt}
install -d /root -m 0750
install -d /tmp /var/tmp -m 1777
install -d /media/{floppy,cdrom}
install -d /usr/{bin,include,lib,sbin,share,src}
ln -s share/{man,doc,info} /usr
install -d /usr/share/{doc,info,locale,man}
install -d /usr/share/{misc,terminfo,zoneinfo}
install -d /usr/share/man/man{1,2,3,4,5,6,7,8}
install -d /usr/local/{bin,etc,include,lib,sbin,share,src}
ln -s share/{man,doc,info} /usr/local
install -d /usr/local/share/{doc,info,locale,man}
install -d /usr/local/share/{misc,terminfo,zoneinfo}
install -d /usr/local/share/man/man{1,2,3,4,5,6,7,8}
install -d /var/{lock,log,mail,run,spool}
install -d /var/{opt,cache,lib/{misc,locate},local}
install -d /opt/{bin,doc,include,info}
install -d /opt/{lib,man/man{1,2,3,4,5,6,7,8}}
```

۳-۴-۵ Creating Essential Symlinks

بعضی از برنامه‌ها به مسیرهایی نیاز دارند که در بخش قبل ایجاد نشده‌اند، به همین منظور در این بخش symlink هایی ایجاد می‌شود که جایگزین مسیرهایی غیر موجود می‌شود.

```
ln -s /tools/bin/{bash,cat,pwd,stty} /bin
ln -s /tools/bin/perl /usr/bin
ln -s /tools/lib/libgcc_s.so.1 /usr/lib
ln -s bash /bin/sh
```

۳-۴-۶ Creating the passwd, group, and log Files

برای آنکه root بتواند وارد LFS شود باید فایل‌های /etc/passwd/ و /etc/group/ به صورت مناسب ایجاد شود:

```
cat > /etc/passwd << "EOF"
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
```


	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
EOF
cat > /etc/group << "EOF"
root:x:0:
bin:x:1:
sys:x:2:
kmem:x:3:
tty:x:4:
tape:x:5:
daemon:x:6:
floppy:x:7:
disk:x:8:
lp:x:9:
dialout:x:10:
audio:x:11:
video:x:12:
utmp:x:13:
usb:x:14:
EOF
```

تعدادی از این گروه‌های ایجاد شده، گروه‌های استاندارد نیستند، بلکه گروه‌هایی هستند که توسط make_devices script مورد استفاده قرار می‌گیرد.

اکنون هنگامی که عمل chroot انجام شود، نام کاربر به صورت "I have no name" نشان داده می‌شود. با اضافه کردن کاربر root به /etc/passwd می‌توان script مربوط به chroot را به صورت زیر تغییر داد تا نام root را به عنوان کاربر بنویسد:

```
exec /tools/bin/bash --login +h
```

برنامه‌های login، agetty و init اطلاعات خود را در فایل‌های log ای ثبت می‌کنند، که لازم است این فایل‌ها ایجاد شوند.

```
touch /var/run/utmp /var/log/{btmp,lastlog,wtmp}
```

```
chgrp utmp /var/run/utmp /var/log/lastlog
```

```
chmod 664 /var/run/utmp /var/log/lastlog
```

فایل /var/run/utmp/ مشخص می‌کند که چه کاربرانی هم اکنون در سیستم login کرده‌اند. /var/log/wtmp/ تمام login و logout های سیستم را ثبت می‌کند. /var/log/lastlog/ اطلاعات مربوط به آخرین خروج هر کاربر را ثبت می‌کند و /var/log/btmp/، login های ناموفق را ثبت می‌کند.

۳-۴-۷ - Creating Initial Device Nodes

وقتی هسته، سیستم را boot می‌کند، وجود برخی device node ها الزامی است که از آنها می‌توان به device های console و null اشاره کرد. برای ساختن این device ها دستورات زیر باید اجرا شوند:

```
mknod -m 600 /dev/console c 5 1
```

```
mknod -m 666 /dev/null c 1 3
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

۳-۴-۸ - Mounting ramfs and Populating /dev

بهترین روش برای مقیم کردن /mount/ dev ، کردن ramfs بر روی /dev/ ، همانند tmpfs ، و ساختن device ها بر روی آن در هنگام بالا آمدن سیستم می‌باشد. تا هنگامی که سیستم boot نمی‌شود لازم است که کارهایی را که bootscripts انجام می‌دهد، انجام دهیم و /dev را مقیم نماییم. برای این کار دستورات زیر باید انجام شوند:

```
mount -n -t ramfs none /dev
/tools/sbin/udevstart
ln -s /proc/self/fd /dev/fd
ln -s /proc/self/fd/0 /dev/stdin
ln -s /proc/self/fd/1 /dev/stdout
ln -s /proc/self/fd/2 /dev/stderr
ln -s /proc/kcore /dev/core
mkdir /dev/pts
mkdir /dev/shm
mount -t devpts -o gid=4,mode=620 none /dev/pts
mount -t tmpfs none /dev/shm
```

۳-۴-۹ - Linux-Libc-Headers-2.6.8.1

این package شامل sanitized kernel header ها می‌باشد.

Required disk space: 22 MB

برای نصب این فایل‌ها باید به روش ریز عمل کرد:

```
cp -R include/asm-i386 /usr/include/asm
cp -R include/linux /usr/include
chown -R rootroot /usr/include/{asm,linux}
find /usr/include/{asm,linux} -type d -exec chmod 755 {} \;
find /usr/include/{asm,linux} -type f -exec chmod 644 {} \;
```

۳-۴-۱۰ - Man-pages-1.67

این package شامل بیش از ۱۲۰۰ صفحه اطلاعات راهنما می‌باشد.

Required disk space: 15 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Coreutils, Make.

برای نصب man-pages باید به ترتیب زیر عمل کرد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/man-pages-1.67.tar.bz2
cd ./man-pages-1.67
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
make install
```

۳-۴-۱۱- Glibc-2.3.4-20040701

این package شامل library های اصلی C می‌باشد. این library ها تمام توابع اصلی مانند کار با حافظه، کار با فایل‌ها و ... را شامل می‌شود.

```
Required disk space: 784 MB
```

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, Gettext, Grep, Make, Perl, Sed, Texinfo.

در راهنماهای glibc توصیه شده است که عمل کامپایل آن در خارج مسیر glibc انجام شود، به همین خاطر مسیر دیگر به نام glibc-build ساخته شده است که در آن عمل کامپایل انجام می‌شود.

```
cd /build
tar xjvf /sources/glibc-2.3.4-20040701.tar.bz2
mkdir ./glibc-build
cd ./glibc-build
./glibc-2.3.4-20040701/configure --prefix=/usr \
--disable-profile --enable-add-ons=nptl --with-tls \
--with-__thread --enable-kernel=2.6.0 --without-cvs \
--libexecdir=/usr/lib/glibc \
--with-headers=/tools/glibc-kernheaders
make
make check
touch /etc/ld.so.conf
make install
```

بعد از نصب glibc باید تنظیمات لازم برای internationalization صورت گیرد که این مساله در glibc تحت عنوان locale نامیده می‌شود. برای نصب locale به دو صورت می‌توان عمل کرد:

3. می‌توان تمام locale های ممکن برای glibc را نصب کرد. در این صورت می‌توان به صورت زیر عمل کرد:

```
make localedata/install-locales
```

4. می‌توان تنها locale های مورد نیاز را با استفاده از دستور localedef نصب کرد. حداقل locale هایی که برای ادامه کار مورد نیاز است به ترتیب زیر است:

```
mkdir -p /tools/lib/locale
localedef -i de_DE -f ISO-8859-1 de_DE
localedef -i de_DE@euro -f ISO-8859-15 de_DE@euro
localedef -i en_HK -f ISO-8859-1 en_HK
localedef -i en_PH -f ISO-8859-1 en_PH
localedef -i en_US -f ISO-8859-1 en_US
localedef -i es_MX -f ISO-8859-1 es_MX
localedef -i fa_IR -f UTF-8 fa_IR
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
localedef -i fr_FR -f ISO-8859-1 fr_FR
localedef -i fr_FR@euro -f ISO-8859-15 fr_FR@euro
localedef -i it_IT -f ISO-8859-1 it_IT
localedef -i ja_JP -f EUC-JP ja_JP
```

بعد از انجام این کار باید صفحات راهنمای linuxthread را نصب کرد:

```
make -C ../glibc-2.3.4-20040701/linuxthreads/man
make -C ../glibc-2.3.4-20040701/linuxthreads/man install
```

بعد از نصب glibc باید پیکربندی آن را نیز انجام داد. برای انجام این کار باید فایل `etc/nsswitch.conf` را ایجاد کرد:

```
cat > /etc/nsswitch.conf << "EOF"
# Begin /etc/nsswitch.conf

passwd: files
group: files
shadow: files

hosts: files dns
networks: files

protocols: files
services: files
ethers: files
rpc: files

# End /etc/nsswitch.conf
EOF
```

سپس باید `timezone` مربوطه را تنظیم کرد. برای تعیین اینکه اکنون سیستم در چه `timezone` ای قرار دارد می‌توان از دستور زیر استفاده کرد:

```
tzselect
```

بعد از آنکه سوالات این دستور به پایان رسید باید فایل `etc/localtime/` را ایجاد کرد:

```
cp --remove-destination /usr/share/zoneinfo/Iran /etc/localtime
```

در نهایت باید `dynamic loader` را پیکربندی کرد. به صورت پیش‌فرض `dynamic loader(/lib/ld-linux.so.2)` در مسیرهای `lib/` و `usr/lib/` به دنبال `library` ها می‌گردد. در صورتیکه `library` هایی وجود داشته باشد که در خارج این مسیرها باشد باید مسیر آنها را در فایل `etc/ld.so.conf` مشخص کرد. در زیر برای نمونه دو مسیر که به صورت معمول نیز وجود دارد در فایل `etc/ld.so.conf` به وجود آمده است:

```
cat > /etc/ld.so.conf << "EOF"
# Begin /etc/ld.so.conf
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
/usr/local/lib
/opt/lib
# End /etc/ld.so.conf
EOF
```

بعد از پایان نصب glibc برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

catchsegv, gencat, getconf, getent, glibcbug, iconv, iconvconfig, ldconfig, ldd, lddlib4, locale, localedef, mtrace, nscd, nscd_nischeck, pcpfiledump, pt_chown, rpcgen, rpcinfo, sln, sprof, tzselect, xtrace, zdump, zic

• کتابخانه‌های نصب شده

ld.so, libBrokenLocale.[a,so], libSegFault.so, libanl.[a,so], libbsd-compat.a, libc.[a,so], libc_nonshared.a, libcrypt.[a,so], libdl.[a,so], libg.a, libieee.a, libm.[a,so], libmcheck.a, libmemusage.so, libnsl.a, libnss_compat.so, libnss_dns.so, libnss_files.so, libnss_hesiod.so, libnss_nis.so, libnss_nisplus.so, libpcprofile.so, libpthread.[a,so], libresolv.[a,so], librpcsvc.a, librt.[a,so], libthread_db.so, libutil.[a,so]

۲-۴-۱۲ Re-adjusting the Toolchain

اکنون که library های نهایی C در سیستم نصب شد باید مجدداً تنظیمات toolchain را تغییر داد. در فاز ایجاد بستر موقتی تنظیمات toolchain به صورتی انجام شد که مسیرهای <usr>/lib/ به مسیرهای tools/lib/ تغییر پیدا کرد. اکنون تنظیمات به صورتی باید تغییر کند که tools/lib/ به <usr>/lib/ تبدیل شود.

برای انجام این کار باید در ابتدا linker تنظیم شود. برای انجام این کار باید اعمال زیر را در داخل دایرکتوری binutils-build که در فاز ساختن بستر موقتی ایجاد شده بود اجرا کرد:

```
cd /build/binutils-build
make -C ld INSTALL=/tools/bin/install install
```

با انجام این کار از این به بعد تمام اعمال link با library های مسیر /usr/lib/ و lib/ انجام می‌شود. اکنون می‌توان source مربوط به binutils را که در build وجود دارد را حذف کرد. در قدم بعد باید تنظیمات مربوط به gcc را انجام داد. برای انجام این کار باید به ترتیب زیر عمل کرد:

```
sed -i 's@ /tools/lib/ld-linux.so.2@ /lib/ld-linux.so.2@g' \
`gcc --print-file specs`
```

بعد از انجام این کار برای اطمینان از صحت انجام این کار می‌توان تست زیر را انجام داد:

```
echo 'main(){}' > dummy.c
cc dummy.c
readelf -l a.out | grep ':/lib'
```

بعد از انجام این کار باید یک خروجی به صورت زیر مشاهده کرد:

```
[Requesting program interpreter: /lib/ld-linux.so.2]
```

عدم مشاهده پیغام فوق نشان‌دهنده آن است که در تنظیمات LFS مشکلات اساسی وجود دارد.

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

۳-۴-۱۳ - Binutils-2.15.91.0.2

Binutils شامل linker، assembler و سایر امکاناتی است که برای کار با فایل‌های object مورد نیاز است.

Required disk space: 167 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Perl, Sed, Texinfo.

در راهنماهای binutils توصیه شده است که عمل کامپایل آن در خارج مسیر binutils انجام شود، به همین خاطر مسیر دیگر به نام binutils-build ساخته شده است که در آن عمل کامپایل انجام می‌شود.

```
cd /build
tar xjvf /sources/binutils-2.15.91.0.2.tar.bz2
mkdir ./binutils-build
cd ./binutils-build
./binutils-2.15.91.0.2/configure --prefix=/usr --enable-shared
make tooldir=/usr
make check
make tooldir=/usr install
cp ../binutils-2.15.91.0.2/include/libiberty.h /usr/include
```

بعد از پایان نصب binutils برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

addr2line, ar, as, c++filt, gprof, ld, nm, objcopy, objdump, ranlib, readelf, size, strings, strip

• کتابخانه‌های نصب شده

libiberty.a, libbfd.[a,so], libopcodes.[a,so]

۳-۴-۱۴ - GCC-3.4.1

gcc شامل مجموعه compiler های GNU است که شامل compiler های C و C++ نیز می‌شود.

Required disk space: 294 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, Findutils, Gawk, Gettext, glibc, Grep, Make, Perl, Sed, Texinfo.

در راهنماهای gcc توصیه شده است که عمل کامپایل آن در خارج مسیر gcc انجام شود، به همین خاطر مسیر دیگر به نام gcc-build ساخته شده است که در آن عمل کامپایل انجام می‌شود.

```
cd /build
tar xjvf /sources/gcc-core-3.4.1.tar.bz2
tar xjvf /sources/gcc-g++-3.4.1.tar.bz2
tar xjvf /sources/gcc-testsuite-3.4.1.tar.bz2
cd ./gcc-3.4.1
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```

patch -Np1 -i /sources/gcc-3.4.1-no_fixincludes-1.patch
patch -Np1 -i ./gcc-3.4.1-linkonce-1.patch
sed -i 's/install_to_${INSTALL_DEST} //' libiberty/Makefile.in
mkdir ./gcc-build
cd ./gcc-build
./gcc-3.4.1/configure --prefix=/usr \
  --libexecdir=/usr/lib --enable-shared \
  --enable-threads=posix --enable-__cxa_atexit \
  --enable-clocale=gnu --enable-languages=c,c#
make
make -k check
make install
ln -s ./usr/bin/cpp /lib
ln -s gcc /usr/bin/cc

```

بعد از پایان نصب gcc برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

c++, cc (link to gcc), cc1, cc1plus, collect2, cpp, g++, gcc, gccbug, gcov

• کتابخانه‌های نصب شده

libgcc.a, libgcc_eh.a, libgcc_s.so, libstdc++.a, libsupc++.a

Coreutils-5.2.1-۱۵-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای نشان دادن و تنظیم کردن مشخصات پایه‌ای سیستم می‌باشد. برنامه‌هایی نظیر head, tail و ... در این package قرار دارند.

Required disk space: 69 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Perl, Sed.

برای نصب coreutils باید اعمال زیر را انجام داد:

```

cd /build
tar xjvf /sources/coreutils-5.2.1.tar.bz2
cd ./coreutils-5.2.1
patch -Np1 -i /sources/coreutils-5.2.1-uname-1.patch
patch -Np1 -i \
  ./coreutils-5.2.1-suppress_uptime_kill_su-1.patch
DEFAULT_POSIX2_VERSION=199209 ./configure --prefix=/usr
make
echo "dummy1:x:1000" >> /etc/group

```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
echo "dummy2:x:1001:dummy" >> /etc/group
echo "dummy:x:1000:1000:::/bin/bash" >> /etc/passwd
make NON_ROOT_USERNAME=dummy check-root
src/su dummy -c "make RUN_EXPENSIVE_TESTS=yes check"
sed -i '/dummy/d' /etc/passwd /etc/group
make install
mv /usr/bin/{[,basename,cat,chgrp,chmod,chown,cp,dd,df} /bin
mv /usr/bin/{date,echo,false,head,hostname,install,ln} /bin
mv /usr/bin/{ls,mkdir,mknod,mv,pwd,rm,rmdir,sync} /bin
mv /usr/bin/{sleep,sticky,test,touch,true,uname} /bin
mv /usr/bin/chroot /usr/sbin
ln -s ../bin/install /usr/bin
```

بعد از پایان نصب coreutils برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

basename, cat, chgrp, chmod, chown, chroot, cksum, comm, cp, csplit, cut, date, dd, df, dir, dircolors, dirname, du, echo, env, expand, expr, factor, false, fmt, fold, groups, head, hostid, hostname, id, install, join, link, ln, logname, ls, md5sum, mkdir, mkfifo, mknod, mv, nice, nl, nohup, od, paste, pathchk, pinky, pr, printenv, printf, ptx, pwd, readlink, rm, rmdir, seq, sha1sum, shred, sleep, sort, split, stat, sticky, su, sum, sync, tac, tail, tee, test, touch, tr, true, tsort, tty, uname, unexpand, uniq, unlink, uptime, users, vdir, wc, who, whoami, yes

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Zlib-1.2.1-16-4-3

این package شامل روتین‌هایی برای فشرده‌سازی و باز کردن فایل‌های فشرده است که توسط برنامه‌های گوناگون مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Required disk space: 1.5 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Binutils, Coreutils, GCC, Glibc, Make, Sed.

برای نصب این برنامه باید به ترتیب زیر عمل کرد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/zlib-1.2.1.tar.bz2
patch -Np1 -i ../zlib-1.2.1-security-1.patch
./configure --prefix=/usr --shared
make
make install
make clean
./configure --prefix=/usr
```


	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
make
make install
chmod 644 /usr/lib/libz.a
mv /usr/lib/libz.so.* /lib
ln -sf ../lib/libz.so.1 /usr/lib/libz.so
```

بعد از پایان نصب zlib برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

ندارد.

Mktemp-1.5-17-4-3

این package شامل برنامه‌هایی برای ساختن فایل‌های موقتی امن که توسط shell script استفاده می‌شود، می‌باشد.

Required disk space: 317 KB

برای نصب این برنامه باید به روش زیر عمل کرد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/mktemp-1.5.tar.bz2
cd ./mktemp-1.5
patch -Np1 -i /sources/mktemp-1.5-add-tempfile.patch
./configure --prefix=/usr --with-libc
make
make install
make install-tempfile
```

بعد از پایان نصب mktemp برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

mktemp, tempfile

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Iana-Etc-1.01-18-4-3

این package اطلاعات لازم برای سرویس‌های شبکه‌ای و پروتکل‌های مربوطه را شامل می‌شود.

Required disk space: 641 KB

روش نصب این برنامه به ترتیب زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/iana-etc-1.01.tar.bz2
cd ./iana-etc-1.01
make
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

make install

بعد از نصب این برنامه فایل‌های زیر در سیستم به وجود می‌آید:

• فایل‌های نصب شده

protocols, services

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Findutils-4.1.20 -19-4-3

این package شامل برنامه‌هایی برای جستجوی فایل‌ها می‌باشد.

Required disk space: 7.5 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب findutils باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/findfiles-4.1.20.tar.bz2
cd ./findfiles-4.1.20
./configure --prefix=/usr --libexecdir=/usr/lib/locate \
--localstatedir=/var/lib/locate
make کتابخانه‌های نصب شده
ندارد.
make install
```

بعد از پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

bigram, code, find, frcode, locate, updatedb, xargs

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Gawk-3.1.4 -20-4-3

این package شامل برنامه‌هایی برای دستکاری کردن فایل‌های text می‌باشد.

Required disk space: 17 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب gawk باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
tar xjvf /sources/gawk-3.1.4.tar.bz2
cd ./gawk-3.1.4
./configure --prefix=/usr --libexecdir=/usr/lib
make
make install
```

بعد از پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

awk (link to gawk), gawk, gawk-3.1.3, gcrat, igawk, pgawk, pgawk-3.1.3, pwcatt

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Ncurses-5.4 -21-4-3

این package شامل کتابخانه‌هایی است که امکان پیاده‌سازی برنامه‌های گرافیکی به صورت کاراکتری را فراهم می‌کند.

Required disk space: 27 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب ncurses باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/ncurses-5.4.tar.bz2
cd ./ncurses-5.4
./configure --prefix=/usr --with-shared --without-debug
make
make install
chmod 755 /usr/lib/*.5.4
chmod 644 /usr/lib/libncurses+.a
mv /usr/lib/libncurses.so.5* /lib
ln -sf ../lib/libncurses.so.5 /usr/lib/libncurses.so
ln -sf libncurses.so /usr/lib/libcurses.so
```

بعد از پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

captainfo (link to tic), clear, infocmp, infotocap (link to tic), reset (link to tset), tack, tic, toe, tput, tset

• کتابخانه‌های نصب شده

libcurses.[a,so] (link to libncurses.[a,so]), libform.[a,so], libmenu.[a,so], libncurses++.a, libncurses.[a,so], libpanel.[a,so].

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

Readline-5.0 -22-4-3

این package شامل کتابخانه command-line readlin می‌باشد.

Required disk space: 3.8 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, glibc, Grep, Make, Sed., Ncurses

برای نصب Readline باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/readline-5.0.tar.bz2
cd ./readline-5.0
patch -Np1 -i ../readline-5.0-display_wrap-1.patch
./configure --prefix=/usr
make SHLIB_XLDFLAGS=-lncurses
make install
chmod 755 /usr/lib/*5.0
mv /usr/lib/lib{readline,history}.so5* /lib
ln -sf ../lib/libhistory.so5 /usr/lib/libhistory.so
ln -sf ../lib/libreadline.so5 /usr/lib/libreadline.so
```

بعد از پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

ندارد.

• کتابخانه‌های نصب شده

libhistory[a,so], and libreadline[a,so]

Vim-6.3 -23-4-3

این package شامل editor vi می‌باشد.

Required disk space: 34 MB

نیازمندی‌های vim به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed.

برای نصب vim باید به ترتیب زیر عمل کرد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/vim-6.3.tar.bz2
cd ./vim-6.3
echo '#define SYS_VIMRC_FILE "/etc/vimrc"' >> src/feature.h
echo '#define SYS_GVIMRC_FILE "/etc/gvimrc"' >> src/feature.h
./configure --prefix=/usr --enable-multibyte
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
make
make install
ln -s vim /usr/bin/vi
```

بعد از نصب vim باید پیکربندی لازم بر روی آن صورت گیرد:

```
cat > /etc/vimrc << "EOF"
" Begin /etc/vimrc

set nocompatible
set backspace=2
syntax on
if (&term == "iterm") || (&term == "putty")
    set background=dark
endif

" End /etc/vimrc
EOF
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

efm_filter.pl, efm_perl.pl, ex (link to vim), less.sh, mve.awk, pltags.pl, ref, rview (link to vim), rvim (link to vim), shtags.pl, tcltags, vi (link to vim), view (link to vim), vim, vim132, vim2html.pl, vimdiff (link to vim), vimm, vimspell.sh, vimtutor, xxd

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

M4-1.4.2 -24-4-3

این package شامل برنامه‌ای برای پردازش ماکروها می‌باشد.

Required disk space: 3.0 MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Gettext, Glibc, Grep, Make, Perl, Sed.

برای نصب M4 باید به ترتیب زیر عمل کرد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/m4-1.4.2.tar.bz2
cd ./m4-1.4.2
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

•برنامه های نصب شده

m4

•کتابخانه های نصب شده

ندارد.

Bison-1.875a -25-4-3

این package شامل یک parser generator است.

Required disk space: 10.6 MB

نیازمندی های این برنامه عبارتند از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, Glibc, Grep, M4, Make و sed

برای نصب Bison باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd $LFS/build
tar xjvf $LFS/sources/bison-1.875a.tar.bz2
cd ./bison-1.875a
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه ها و کتابخانه های زیر در سیستم نصب می شود:

•برنامه های نصب شده

bison and yacc

•کتابخانه های نصب شده

liby.a

Less-382 -۲۶-۴-۳

این package شامل برنامه ای برای دیدن محتویات فایل ها می باشد:

Required disk space: 3.4 MB

نیازمندی های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed.

برای نصب این برنامه باید به صورت زیر عمل کرد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/less-382.tar.bz2
cd ./less-382
./configure --prefix=/usr --bindir=/bin --sysconfdir=/etc
make
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

make install

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

less, lessecho, lesskey

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Groff-1.19.1-۲۷-۴-۳

این package شامل برنامه‌ای برای پردازش و فرمت‌دادن به فایل‌های text می‌باشد.

Required disk space: 43 MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, GCC, Glibc, Grep, Make, Sed.

مراحل نصب این برنامه به صورت زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/gruff-1.19.1.tar.bz2
cd ./gruff-1.19.1
PAGE=letter ./configure --prefix=/usr
make
make install
ln -s soelim /usr/bin/zsoelim
ln -s eqn /usr/bin/geqn
ln -s tbl /usr/bin/gtbl
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

addftinfo, afmtodit, eqn, eqn2graph, geqn (link to eqn), grn, grodvi, groff, groffer, grog, grolbp, grolj4, grops, grotty, gtbl (link to tbl), hpftodit, indxbib, lkbib, lookbib, mmroff, neqn, nroff, pfbtops, pic, pic2graph, post-grohtml, pre-grohtml, refer, soelim, tbl, tfmtodit, troff, zsoelim (link to soelim)

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Sed-4.1.2-۲۸-۴-۳

این package شامل یک ویرایشگر رشته می‌باشد.

Required disk space: 5.2 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Gettext, Glibc, Grep, Make, Texinfo.

روش نصب sed به صورت زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/sed-4.1.2.tar.bz2
cd ./sed-4.1.2
./configure --prefix=/usr --bindir=/bin
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

sed

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Flex-2.5.31 - ۲۹-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای تشخیص الگو در متن‌ها می‌باشد.

Required disk space: 3.4 MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Bison, Coreutils, Diffutils, GCC, Gettext, Glibc, Grep, M4, Make, Sed.

برای نصب flex باید به صورت زیر نصب کرد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/flex-2.5.31.tar.bz2
cd ./flex-2.5.31
patch -Np1 -i ../flex-2.5.31-debian_fixes-2.patch
touch doc/flex.1
./configure --prefix=/usr
make
make install
ln -s libfl.a /usr/lib/libl.a

cat > /usr/bin/lex << "EOF"
#!/bin/sh
# Begin /usr/bin/lex

exec /usr/bin/flex -l "$@"
```


	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
# End /usr/bin/lex
EOF
chmod 755 /usr/bin/lex
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

flex, flex++ (link to flex) and lex

• کتابخانه‌های نصب شده

libfl.a

Gettext-0.14.1 - ۳-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای internationalization و localization می‌باشد. این برنامه به سایر برنامه‌ها اجازه می‌دهد که با پشتیبانی از NLS (Native Language Support) کامپایل شوند، که بدین ترتیب می‌توان خروجی برنامه را به زبان مورد نظر مشاهده کرد.

Required disk space: 55 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Bison, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب gettext باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /temp-build
tar xjvf /sources/gettext-0.14.1.tar.bz2
cd ./gettext-0.14.1
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

autopoint, config.charset, config.rpath, envsubst, gettext, gettextize, hostname, msgattrib, msgcat, msgcmp, msgcomm, msgconv, msgen, msgexec, msgfilter, msgfmt, msggrep, msginit, msgmerge, msgunfmt, msguniq, ngettext, project-id, team-address, trigger, urlget, user-email, xgettext

• کتابخانه‌های نصب شده

libasprintf[a,so], libgettextlib[a,so], libgettextpo[a,so], libgettextsrc[a,so]

Inetutils-1.4.2 - ۳۱-۴-۳

این package شامل برنامه‌های پایه برای کار با شبکه می‌باشد.

Required disk space: 11 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed.

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده سازی بستر LFS

مراحل نصب inetutils به ترتیب زیر است:

```
cd /temp-build
tar xjvf /sources/inetutils-1.4.2.tar.bz2
cd ./inetutils-1.4.2
patch -Np1 -i /sources/inetutils-1.4.2-no_server_man_pages-1.patch
./configure --prefix=/usr --libexecdir=/usr/sbin \
--sysconfdir=/etc --localstatedir=/var \
--disable-logger --disable-syslogd \
--disable-whois --disable-servers
make
make install
mv /usr/bin/ping /bin
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

ftp, ping, rcp, rlogin, rsh, talk, telnet and tftp

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Iproute2-2.6.8-040823 -۳۲-۴-۳

این package شامل برنامه‌های پایه و پیشرفته برای کار با شبکه های IPV-4 است.

Required disk space: 11 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

GCC, Glibc, Make, Linux-Headers, Sed.

مراحل نصب Iproute2 به ترتیب زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/Iproute2-2.6.8-040823.tar.bz2
cd ./Iproute2-2.6.8-040823
patch -Np1 -i ../iproute2-2.6.8_040823-remove_db-1.patch
./configure
make SBINDIR=/sbin
make SBINDIR=/sbin install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

ifstat, ip, nstat, route, rtable, rtm, rtstat, ss, and tc.

• کتابخانه‌های نصب شده

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

ندارد.

Perl-5.8.5 - ۳۳-۴-۳

این package شامل زبان perl می‌باشد.

Required disk space: ۱۴۳ MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب perl باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/perl-5.8.4.tar.bz2
cd ./perl-5.8.4
./configure.gnu --prefix=/usr -Dpager="/bin/less -isR"
make
echo "127.0.0.1 localhost $(hostname)" >/etc/hosts
make test
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

a2p, c2ph, dprofpp, enc2xs, find2perl, h2ph, h2xs, libnetcfg, perl, perl5.8.4 (link to perl), perlbug, perlcc, perldoc, perlivp, piconv, pl2pm, pod2html, pod2latex, pod2man, pod2text, pod2usage, podchecker, podselect, psed (link to s2p), pstruct (link to c2ph), s2p, splain, xsubpp

• کتابخانه‌های نصب شده

تعداد آنها بیش از آن است که در اینجا بتوان از آنها نام برد.

Texinfo-4.7 - ۳۴-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای خواندن، نوشتن و تغییر فایل‌های info می‌باشد.

Required disk space: 17 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed.

برای نصب texinfo باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /temp-build
tar xjvf /sources/texinfo-4.7.tar.bz2
cd ./texinfo-4.7
patch -Np1 -i ../texinfo-4.7-segfaul-1patch
./configure --prefix=/usr
make
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
make install
make TEXMF=/usr/share/texmf install-tex
cd /usr/share/info
rm dir
for f in *
do install-info $f dir 2>/dev/null
done
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

info, infokey, install-info, makeinfo, texi2dvi and texindex

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

۳-۴-۲۵ - Autoconf-2.59

این package شامل برنامه‌هایی است برای تولید shell script که به صورت اتوماتیک source برنامه‌های را پیکربندی می‌کند.

Required disk space: 7.7 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Coreutils, Diffutils, Grep, M4, Make, Perl, Sed.

برای نصب autoconf باید به ترتیب زیر عمل کرد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/autoconf-2.59.tar.bz2
cd ./autoconf-2.59
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

autoconf, autoheader, autom4te, autoreconf, autoscan, autoupdate and ifnames

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

۳-۴-۲۶ - Automake-1.9.1

این package شامل برنامه‌ای است برای تولید Makefile.

Required disk space: 6.8 MB

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Autoconf, Bash, Coreutils, Diffutils, Grep, M4, Make, Perl, Sed.

نصب automake به صورت زیر انجام می‌شود:

```
cd /build
tar xjvf /sources/automake-1.9.1.tar.bz2
cd ./automake-1.9.1
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

acinstall, alocal, alocal-1.8, automake, automake-1.8, compile, config.guess, config.sub, depcomp, elisp-comp, install-sh, mdate-sh, missing, mkinstalldirs, py-compile, symlink-tree, ylwrap

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Bash-3.0-۳۷-۴-۳

این package شامل bash shell است.

Required disk space: 27 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, gcc, glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed.

برای نصب bash باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/bash-3.0.tar.bz2
cd ./bash-3.0
patch -Np1 -i ../bash-3.0-display_wrap-1.patch
./configure --prefix=/usr --bindir=/bin \
--without-bash-malloc --with-installed-readline
make
make install
exec /bin/bash --login +h
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

bash, sh (link to bash) and bashbug

• کتابخانه‌های نصب شده

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

ندارد.

File-4.10 - ۳۸-۴-۳

این package شامل برنامه‌ای است که توسط آن می‌توان نوع هر فایل را تعیین کرد.

Required disk space: 6.3 MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Glibc, Grep, Make, Sed, Zlib.

مراحل نصب این برنامه به ترتیبی است که آورده می‌شود:

```
cd /build
tar xjvf /sources/file-4.10.tar.bz2
cd ./file-4.10
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

file

• کتابخانه‌های نصب شده

libmagic.[a,so]

Libtool-1.5.8 - ۳۹-۴-۳

این package شامل script ای برای پشتیبانی از کتابخانه‌های GNU می‌باشد.

Required disk space: 20 MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب libtool باید به ترتیب زیر عمل کرد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/libtool-1.5.8.tar.bz2
cd ./libtool-1.5.8
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

•برنامه‌های نصب شده

Libtool, libtoolize

•کتابخانه‌های نصب شده

libltdl.[a,so]

Bzip2-1.0.2-۴۰-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای فشرده‌سازی فایل‌ها و باز کردن فایل‌های فشرده می‌باشد.

Required disk space: 3.0 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, glibc, Make.

برای نصب bzip2 باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/bzip2-1.0.2.tar.bz2
cd ./bzip2-1.0.2
make -f Makefile-libbz2_so
make clean
make
make install
cp bzip2-shared /bin/bzip2
cp -a libbz2.so* /lib
ln -s ../lib/libbz2.so.1.0 /usr/lib/libbz2.so
rm /usr/bin/{bunzip2,bzcat,bzip2}
mv /usr/bin/{bzip2recover,bzless,bzmore} /bin
ln -s bzip2 /bin/bunzip2
ln -s bzip2 /bin/bzcat
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

•برنامه‌های نصب شده

bunzip2 (link to bzip2), bzcat (link to bzip2), bzcmp, bzdiff, bzegrep, bzfgrep, bzgrep, bzip2, bzip2recover, bzless, bzmore

•کتابخانه‌های نصب شده

libbz2.a, libbz2.so (link to libbz2.so.1.0), libbz2.so.1.0 (link to libbz2.so.1.0.2) and libbz2.so.1.0.2

Diffutils-2.8.1-۴۱-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای تعیین تفاوت فایل‌ها و دایرکتوری‌ها می‌باشد:

Required disk space: 7.5 MB

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب diffutils باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/diffutils-2.8.1.tar.bz2
cd ./diffutils-2.8.1
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

•برنامه‌های نصب شده

cmp, diff, diff3 and sdiff

•کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Kbd-1.12-۴۲-۴-۳

این package شامل فایل‌های key-table و ابزارهای کار با کیبورد می‌باشد.

Required disk space: 12 MB

این برنامه برای کار به برنامه‌های زیر احتیاج دارد:

Bash, Binutils, Bison, Coreutils, Diffutils, Flex, GCC, Gettext, Glibc, Gzip, M4, Make, Sed.

روند انجام نصب kbd به صورت زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/kbd-1.12.tar.bz2
cd ./kbd-1.12
./configure
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

•برنامه‌های نصب شده

chvt, dealloctv, dumpkeys, fgconsole, getkeycodes, getunimap, kbd_mode, kbdrate, loadkeys, loadunimap, mapscrn, openvt, psfaddtable (link to psfxtable), psfgettable (link to psfxtable), psfstrietable (link to psfxtable), psfxtable, resizecons, setfont, setkeycodes, settled, setlogcons, setmetamode, setvesablank, showconsolefont, showkey, unicode_start and unicode_stop

•کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

E2fsprogs-1.35 - ۴۳-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای پشتیبانی از فایل سیستم ext2 و ext3 می‌باشد.

Required disk space: 49 MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, Gawk, GCC, Gettext, Glibc, Grep, Make, Sed, Texinfo.

در روش نصب این package پیشنهاد شده است که عمل ساخته شدن خارج از محل source برنامه صورت گیرد، با توجه به این مطلب روش نصب e2fsprogs به ترتیبی است که در ادامه می‌آید:

```
cd /build
tar xjvf /sources/e2fsprogs-1.35.tar.bz2
mkdir .e2fsprogs-build
cd .e2fsprogs-build
./configure --prefix=/usr --with-root-prefix="" \
--enable-elf-shlibs --disable-evms
make
make install
make install-libs
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

•برنامه‌های نصب شده

badblocks, blkid, chattr, compile_et, debugfs, dumpe2fs, e2fsck, e2image, e2label, findfs, fsck, fsck.ext2, fsck.ext3, logsave, lsattr, mk_cmds, mke2fs, mkfs.ext2, mkfs.ext3, mklost+found, resize2fs, tune2fs and uuidgen.

•کتابخانه‌های نصب شده

libblkid.[a,so], libcom_err.[a,so], libe2p.[a,so], libext2fs.[a,so], libss.[a,so] and libuuid.[a,so]

Grep-2.5.1 - ۴۴-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی است که برای جستجو در فایل مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Required disk space: 5.8 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Make, Sed, Texinfo

برای نصب grep باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/grep-2.5.1.tar.bz2
cd ./grep-2.5.1
./configure --prefix=/usr --bindir=/bin --with-included-regex
make
make install
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

egrep (link to grep), fgrep (link to grep) and grep

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Grub-0.95 - ۴۵-۴-۳

این package شامل یک boot loader می‌باشد.

Required disk space: 10 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed.

مراحل نصب این برنامه به صورت زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/grub-0.95.tar.bz2
cd ./grub-0.95
./configure --prefix=/usr
make
make install
mkdir /boot/grub
cp /usr/share/grub/i386-pc/stage{1,2} /boot/grub
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

grub, grub-install, grub-md5-crypt, grub-terminfo and mbchk

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Gzip-1.3.5 - ۴۶-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای فشرده‌سازی فایل‌ها و باز کردن فایل‌های فشرده می‌باشد.

Required disk space: 2.6 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب gzip باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/gzip-1.3.5.tar.bz2
```

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

```
cd ./gzip-1.3.5
./configure --prefix=/usr
sed -i 's@"BINDIR"@/bin@g' gzexe.in
make
make install
mv /usr/bin/gzip/bin
rm /usr/bin/{gunzip,zcat}
ln -s gzip /bin/gunzip
ln -s gzip /bin/zcat
ln -s gunzip /bin/uncompress
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

gunzip (link to gzip), gzexe, gzip, uncompress (link to gunzip), zcat (link to gzip), zcmp, zdiff, zegrep, zfgrep, zforce, zgrep, zless, zmore and znew

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Man-1.5o-۴۷-۴-۳

این package شامل برنامه‌ای برای جستجو و نشان دادن صفحات راهنمای برنامه‌ها (manual page) می‌باشد.

Required disk space: 1.9MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Gawk, GCC, Glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب این برنامه مراحل زیر باید انجام شود:

```
cd /build
tar xjvf /sources/man-1.5o.tar.bz2
cd ./man-1.5o
patch -Np1 -i ../man-1.5o-80cols-1.patch
sed -i 's@-is@&R@g' configure
sed -i 's@MANPATH./usr/man@#&@g' src/man.conf.in
./configure -confdir=/etc
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

apropos, makewhatis, man, man2dvi, man2html and whatis

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Make-3.80 - ۴۸-۴-۳

این package شامل برنامه‌ای است که برای کامپایل کردن برنامه‌های بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Required disk space: 8.8 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Sed.

برای نصب make باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/make-3.80.tar.bz2
cd ./make-3.80
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

make

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Module-Init-Tools-3.0 - ۴۹-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای پشتیبانی کردن از kernel module هامی‌باشد.

Approximate build time: 650 KB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Bison, Coreutils, Diffutils, Flex, GCC, Glibc, Grep, M4, Make, Sed.

روش نصب module-Init-tools به صورت زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/module-init-tools-3.0.tar.bz2
cd ./module-init-tools-3.0
./configure --prefix="" --enable-zlib
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

•برنامه‌های نصب شده

depmod, genksyms, insmod, insmod_ksymoops_clean, kallsyms (link to insmod), kernelversion, ksyms (link to insmod), lsmod (link to insmod), modinfo, modprobe (link to insmod), and rmmmod (link to insmod)

•کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Patch-2.5.4-۵۰-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای تغییر فایل‌ها می‌باشد.

Required disk space: 1.9 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب patch باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/patch-2.5.4.tar.bz2
cd ./patch-2.5.4
CPPFLAGS=-D_GNU_SOURCE ./configure --prefix=/usr
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

•برنامه‌های نصب شده

patch

•کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Procps-3.2.3-۵۱-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای مشاهده فرایندهای سیستم می‌باشد.

Required disk space: 6.2 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, GCC, Glibc, Make, Ncurses

مراحل نصب procps به صورت زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/procps-3.2.3.tar.bz2
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
cd ./procps-3.2.3
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

free, kill, pgrep, pkill, pmap, ps, skill, snice, sysctl, tload, top, uptime, vmstat, w and watch

• کتابخانه‌های نصب شده

libproc.so

۳-۴-۵۲ - Psmisc-21.5

این package شامل برنامه‌هایی برای نشان دادن اطلاعات فرایندهای سیستم می‌باشد.

Required disk space: 2.2 MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Gettext, Glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed.

روش نصب این برنامه به صورت زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/psmisc-21.5.tar.bz2
cd ./psmisc-21.5
./configure --prefix=/usr --exec-prefix=/
make
make install
mv /bin/pstree* /usr/bin
ln -sf pstree /usr/bin/pstree.x11
ln -s killall /bin/pidof
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

fuser, killall, pstree and pstree.x11 (link to pstree)

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

۳-۴-۵۳ - Shadow-4.0.4.1

این package شامل امکاناتی برای پشتیبانی امن password ها می‌باشد.

Required disk space: 11 MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

Bash, Binutils, Bison, Coreutils, Diffutils, GCC, Gettext, Glibc, Grep, Make, Sed.

روش نصب shadow به صورت زیر است:

```
cd /build
tar xjvf /sources/shadow-4.0.4.1.tar.bz2
cd ./shadow-4.0.4.1
touch /usr/bin/passwd
./configure --libdir=/usr/lib --enable-shared
echo '#define HAVE_SETLOCALE 1' >> config.h
sed -i '/extern char/d' libmisc/xmalloc.c
make
make install
cp etc/{limits,login.access} /etc
cp etc/login.defs/linux /etc/login.defs
sed -i -e 's@#MD5_CRYPT_ENAB.no@MD5_CRYPT_ENAB yes@' \
-e 's@/var/spool/mail@/var/mail@' /etc/login.defs
mv /bin/sg /usr/bin
mv /bin/vigr /usr/sbin
mv /usr/bin/passwd /bin
mv /usr/lib/lib{shadow,misc}.so.0* /lib
ln -sf ../lib/libshadow.so.0 /usr/lib/libshadow.so
ln -sf ../lib/libmisc.so.0 /usr/lib/libmisc.so
mkdir /etc/default
rm /bin/groups
```

برای فعال کردن shadow password باید از دستور زیر استفاده کرد:

```
pwconv
```

برای فعال کردن shadow group نیز باید از دستور زیر استفاده کرد:

```
grpconv
```

بعد از انجام این کار باید password مربوط به root را ایجاد کرد:

```
passwd root
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

chage, chfn, chpasswd, chsh, dpasswd, expiry, faillog, gpasswd, groupadd, groupdel, groupmod, groups, grpck, grpconv, grpunconv, lastlog, login, logout, mkpasswd, newgrp, newusers, passwd, pwck, pwconv, pwunconv, sg (link to newgrp), useradd, userdel, usermod, vigr (link to vipw) and vipw

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

۳-۴-۵ Sysklogd-1.4.1

این package شامل برنامه‌ای برای log گرفتن از اطلاعات سیستم می‌باشد:

Required disk space: 0.5 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Binutils, Coreutils, GCC, Glibc, Make

برای نصب و پیکربندی sysklogd باید کارهای زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/sysklogd-1.4.1.tar.bz2
cd ./sysklogd-1.4.1
patch -Np1 -i ../sysklogd-1.4.1-kernel_headers-1.patch
patch -Np1 -i ../sysklogd-1.4.1-signal-1.patch
make
make install

cat > /etc/syslog.conf << "EOF"
# Begin /etc/syslog.conf

auth,authpriv.* /var/log/auth.log
*.*;auth,authpriv.none /var/log/syslog
daemon.* /var/log/daemon.log
kern.* /var/log/kern.log
mail.* /var/log/maillog
user.* /var/log/user.log
*emerg *

# End /etc/syslog.conf
EOF
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

klogd and syslogd

• کتابخانه‌های نصب شده

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

ندارد.

۳-۴-۵۵ - Sysvinit-2.85

این package شامل برنامه‌هایی برای کنترل startup, running و shutdown سیستم می‌باشد.

Required disk space: 0.9 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است:

Binutils, Coreutils, GCC, Glibc, Make

برای نصب sysvinit باید کارهای زیر را انجام داد:

```

cd /build
tar xjvf /sources/sysvinit-2.85.tar.bz2
cd ./sysvinit-2.85
patch -Np1 -i ../sysvinit-2.85-proclen-1.patch
sed -i 's@Sending processes@& started by init@g \
    src/initc
make -C src
make -C src install
cat > /etc/inittab << "EOF"
# Begin /etc/inittab

id:3:initdefault:

si::sysinit:/etc/rc.d/init.d/rc sysinit

l0:0:wait:/etc/rc.d/init.d/rc 0
l1:S1:wait:/etc/rc.d/init.d/rc 1
l2:2:wait:/etc/rc.d/init.d/rc 2
l3:3:wait:/etc/rc.d/init.d/rc 3
l4:4:wait:/etc/rc.d/init.d/rc 4
l5:5:wait:/etc/rc.d/init.d/rc 5
l6:6:wait:/etc/rc.d/init.d/rc 6

ca:1:2345:ctrlaltdel/sbin/shutdown -t1 -a -r now

su:S016:once:/sbin/sulogin

l:2345:respawn:/sbin/getty -I '\033(K' tty1 9600
2:2345:respawn:/sbin/getty -I '\033(K' tty2 9600

```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

```
3:2345:respawn:/sbin/getty -l '\033(K' tty3 9600
4:2345:respawn:/sbin/getty -l '\033(K' tty4 9600
5:2345:respawn:/sbin/getty -l '\033(K' tty5 9600
6:2345:respawn:/sbin/getty -l '\033(K' tty6 9600

# End /etc/inittab
EOF
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

halt, init, killall5, last, lastb (link to last), mesg, pidof (link to killall5), poweroff (link to halt), reboot (link to halt), runlevel, shutdown, sulogin, telinit (link to init), utmpdump and wall

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Tar-1.14 - ۵۶-۴-۳

این package شامل برنامه‌هایی برای آرشیو کردن برنامه‌ها می‌باشد.

Required disk space: 10 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, gcc, Gettext, glibc, Grep, Make, Sed.

برای نصب tar باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/tar-1.14.tar.bz2
cd ./tar-1.14
./configure --prefix=/usr --bindir=/bin --libexecdir=/usr/sbin
make
make install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

rmt and tar

• کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

Udev-030 - ۵۷-۴-۳

این package شامل برنامه‌ای برای ساختن پویای device node ها می‌باشد.

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

Required disk space: 5.2 MB

نیازمندی‌های این برنامه عبارت است از:

Coreutils , Make

برای نصب Udev باید اعمال زیر را انجام داد:

```
cd /build
tar xjvf /sources/udev-030.tar.bz2
cd ./udev-030
make udevdir=/dev
make udevdir=/dev install
cp ../udev-config-2.permissions \
  /etc/udev/permissions.d/25-lfs.permissions
cp ../udev-config-1.rules /etc/udev/rules.d/25-lfs.rules
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

• برنامه‌های نصب شده

udev, udevd, udevsend, udevstart, udevinfo, and udevtest

• کتابخانه‌های نصب شده

/etc/udev

Util-linux-2.12b -۵۸-۴-۳

این package شامل برنامه‌های متفرقه برای کارهای مختلف نظیر فایل سیستم، کنسول، پارتیشن و message ها می‌باشد.

Required disk space: 16 MB

نیازمندی‌های این برنامه به صورت زیر است:

Bash, Binutils, Coreutils, Diffutils, GCC, Gettext, Glibc, Grep, Make, Ncurses, Sed, Zlib.

برای نصب util-linux باید کارهای زیر انجام شود:

```
cd /build
tar xjvf /sources/util-linux-2.12b.tar.bz2
cd ./util-linux-2.12b
sed -i 's@etc/adjtime@var/lib/hwclock/adjtime@g\'
  hwclock/hwclock.c
mkdir -p /var/lib/hwclock
patch -Np1 -i ../util-linux-2.12b-sfdisk-2.patch
./configure
make HAVE_KILL=yes HAVE_SLN=yes
make HAVE_KILL=yes HAVE_SLN=yes install
```

با پایان نصب این package برنامه‌ها و کتابخانه‌های زیر در سیستم نصب می‌شود:

	تاریخ: 7/2/84	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور
	نگارش: ۱.۰	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS

•برنامه‌های نصب شده

agetty, arch, blockdev, cal, cfdisk, chkdupexe, col, colcrt, colrm, column, ctrlaltdel, cytune, ddate, dmesg, elvtune, fdformat, fdisk, fsck.cramfs, fsck.minix, getopt, hexdump, hwclock, ipcrm, ipcs, isosize, line, logger, look, losetup, mcookie, mkfs, mkfs.bfs, mkfs.cramfs, mkfs.minix, mkswap, more, mount, namei, pg, pivot_root, ramsize (link to rdev), raw, rdev, readprofile, rename, renice, rev, rootflags (link to rdev), script, setfdprm, setsid, setterm, sfdisk, swapoff (link to swapon), swapon, tunelp, ul, umount, vidmode (link to rdev), whereis and write

•کتابخانه‌های نصب شده

ندارد.

۳-۴-۵۹ - Stripping Again

در این مرحله باید logout کرد تا فایل‌ها و کتابخانه‌های مورد استفاده آزاد گردد تا بتوان آنها را strip کرد:

```
logout
chroot $LFS /tools/bin/env -i \
  HOME=/root TERM=$TERM PS1='\u:w\$\ ' \
  PATH=/bin:/usr/bin:/sbin:/usr/sbin \
  /tools/bin/bash --login
/tools/bin/find /{,usr/}{bin,lib,sbin} -type f \
  -exec /tools/bin/strip --strip-debug {} \;
```

۳-۴-۶۰ - Cleaning Up

اکنون می‌توان از سیستم خارج شد و با chroot جدید وارد LFS شد:

```
chroot "$LFS" /usr/bin/env -i \
  HOME=/root TERM="$TERM" PS1='\u:w\$\ ' \
  PATH=/bin:/usr/bin:/sbin:/usr/sbin \
  /bin/bash --login
```

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده سازی بستر LFS	نگارش: ۱۰۰

۴- تست

در این بخش چگونگی تست LFS ساخته شده شرح داده می شود.

۴-۱- برنامه تست

برای تست LFS سعی شده است تا به داخل به آن وارد شد و مشابه یک سیستم کامل با آن کار کرد.

۴-۲- داده های تست

داده های تست عبارت بودند از برنامه های کاربردی که بر روی LFS نصب و راه اندازی شدند.

۴-۳- نتیجه تست

نتیجه تست صحت عملکرد LFS ساخته شده را نشان می داد.

	نام و نام خانوادگی: حامد جانزاده، وحید کاظم پور	تاریخ: 7/2/84
	نام کار: آماده‌سازی بستر LFS	نگارش: ۱.۰

۵- مشکلات

مشکلات به وجود آمده در حین کار در این بخش شرح داده می‌شود.

۵-۱- مشکلات بوجود آمده

مشکلاتی که در انجام این کار به وجود آمدند به شرح زیر بودند:

- عدم انجام تنظیمات لازم بر روی environment variable ها مانند PATH.
- کامپایل کردن بعضی از package های مشخص در همان محل source آنها.
- اشتباه وارد کردن دستورات

۵-۲- روش‌های مورد استفاده برای رفع مشکل

برای رفع مشکل به ترتیب مشکلات بالا کارهای زیر انجام شد:

- Environment variable ها تنظیم شدند.
- کامپایل package های خاص در خارج از مسیر source آنها انجام شد.
- استفاده از دستورات نوشته شده در نسخه html کتاب مرجع (Linux From Scratch V-6.0).

۵-۳- نتیجه رفع مشکل

با کارهای صورت گرفته، مشکلات به وجود آمده رفع شد.