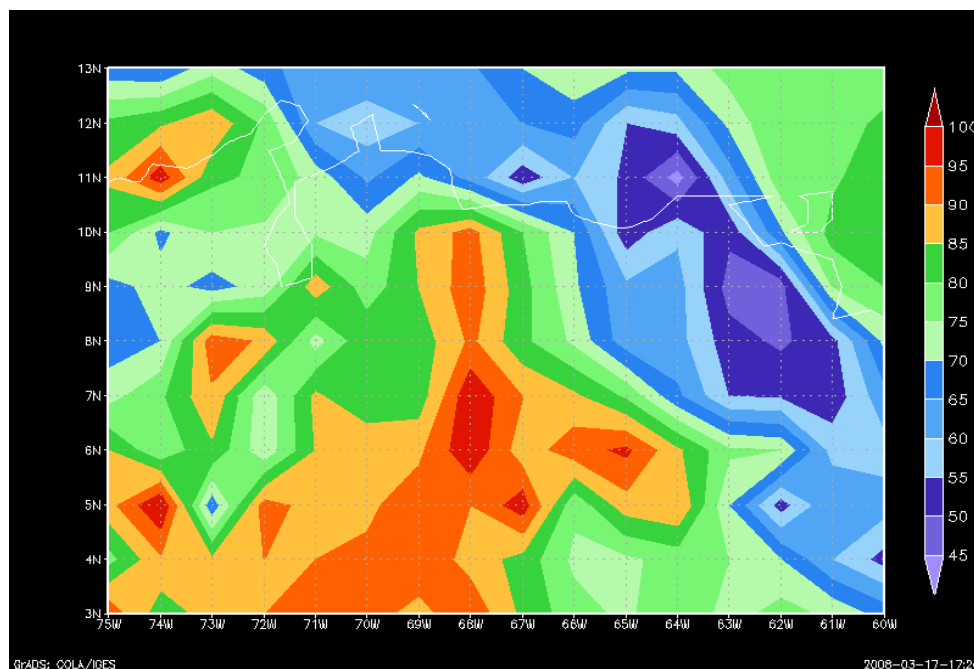


INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ

Manual de instalación GrADS 2.0.a8 en HP-UX



Grid Analysis and Display System (GrADS)



Por: Huber Paúl Gilt López
Julio 2010

Introducción

GrADS es un herramienta para acceder, manipular y visualizar datos de la ciencia de la tierra. El formato de datos pueden ser binario, GRIB, NetCDF o HDF. [wikipedia]

Debido a que no hay disponibles los archivos binarios GrADS disponibles para el sistema operativo unix HP Release B.11.31 es necesario compilarlo desde su código fuentes. Además GrADS necesita un conjunto de librerías suplementarias que permiten que este incluir a este diferentes funcionalidades.

Compilar librerías suplementarias en Grads

En la siguiente página web se encuentran las direcciones de descarga de las librerías y una descripción de su función.

<http://iges.org/grads/gadoc/suplibs>

Configuraciones previas antes de instalar las librerías suplementarias de GrADS.

```
export CC=gcc
export CXX=g++
export FC=f90
export HOME=/home/huber/sw/iges/grads
export SUPPLIBS=${HOME}/suplibs
export DISPLAY=10.10.0.30:2
```

```
export CURL_LIBS=/home/huber/grads/suplibs/src/curl-7.19.6
export XML2_LIBS=/home/huber/grads/suplibs/src/libxml2-2.6.16
```

Verificando las variables

```
echo $CC
echo $CXX
echo $FC
echo $HOME
echo $SUPPLIBS
echo $DISPLAY
```

Nota importante : Las siguientes páginas listan las instrucciones necesarias para compilar cada una de las librerías suplementarias de GrADS, una vez completada la instalación de todas las librerías están se usan para completar la compilación e instalación de GrADS.

READLINE

```
cd $HOME/supplibs/src/  
tar xvfz ./tarfiles/readline-5.0.tar.gz  
cd readline-5.0/  
./configure --disable-shared --prefix=$HOME/supplibs/src/readline-5.0  
make  
make install  
cp ./lib/libreadline.a $HOME/supplibs/lib  
mkdir -p $HOME/supplibs/include/readline  
cp ./include/readline/*.h $HOME/supplibs/include/readline
```

Nota: Compila e instala sin problemas.

NCURSES

```
cd $HOME/supplibs/src/  
tar xvfz ./tarfiles/ncurses-5.7.tar.gz  
cd ncurses-5.7/  
./configure --disable-shared --prefix=$HOME/supplibs/src/ncurses-5.7  
make  
make install  
cp ./lib/libncurses.a $HOME/supplibs/lib
```

Nota: Aún cuando termina con errores, nos damos cuenta que termina de construyendo la librería estática libncurses.a

```
gcc ../objects/tic.o ../objects/dump_entry.o -I../progs -I.  
-DHAVE_CONFIG_H -I. -I../include -D_HPUX_SOURCE -D_FILE_OFFSET_BITS=64  
-DNDEBUG -I/home/huber/sw/iges/grads/supplibs/src/ncurses-  
5.7/include/ncurses -O2 --param max-inline-insns-single=1200 -static  
-L../lib -lncurses -L../lib -lncurses -dynamic -o tic  
ld: Can't find library for -lunwind  
Fatal error.  
collect2: ld returned 1 exit status  
make[1]: *** [tic] Error 1  
make[1]: Leaving directory  
`/home/huber/sw/iges/grads/supplibs/src/ncurses-5.7/progs'  
make: *** [all] Error 2
```

Causa: Aquí el error se debe a que solo existe una librería compartida dinámica para lunwind (libunwind.so).

Solución: esto se corrige borrando las opciones "-static" en

los archivos: progs/Makefile, test/Makefile y c++/Makefile, luego continúe ejecutando los comandos restantes.

```
vi +112 progs/Makefile (también en la línea 115)
vi +91 test/Makefile (también en la línea 106)
vi +114 c++/Makefile
```

ZLIB

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz ./tarfiles/zlib-1.2.3.tar.gz
cd zlib-1.2.3/
./configure --prefix=$HOME/supplibs/src/zlib-1.2.3
make
make install
cp ./lib/libz.a $HOME/supplibs/lib
mkdir $HOME/supplibs/include/zlib
cp ./include/zlib.h $HOME/supplibs/include/zlib
```

Nota: Compila e instala sin problemas.

LIBPNG

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz tarfiles/libpng-1.2.18.tar.gz
cd libpng-1.2.18/
./configure --disable-shared --prefix=$HOME/supplibs/src/libpng-1.2.18
make
make install
cp ./lib/libpng12.a $HOME/supplibs/lib
mkdir $HOME/supplibs/include/libpng12
cp ./include/libpng12/*.h $HOME/supplibs/include/libpng12
```

Nota: Adicional a estos comandos se debe de agregar antes el siguiente comando:

```
export LIBS="-L$HOME/supplibs/lib -lz"
```

JPEG

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz tarfiles/jpegsrvc.v6b.tar.gz
cd jpeg-6b/
./configure --disable-shared --prefix=$HOME/supplibs/src/jpeg-6b
make
mkdir ./bin
mkdir -p ./man/man1
make install
mkdir ./include
cp *.h ./include/
mkdir ./lib
cp libjpeg.a ./lib
cp libjpeg.a $HOME/supplibs/lib
```

Nota: Corregir de la ayuda original, al copiar la librería el nombre de libjpep.a por libjpeg.a (cambiar la segunda letra p por g).

GB

```
cd $HOME/supplibs/src/  
tar xvfz tarfiles/gd-2.0.34.tar.gz  
cd gd-2.0.34  
./configure --disable-shared --with-png=$HOME/supplibs/src/libpng-1.2.18  
--with-jpeg=$HOME/supplibs/src/jpeg-6b --prefix=$HOME/supplibs/src/gd-  
2.0.34  
make  
make install  
cp ./lib/libgd.a $HOME/supplibs/lib/  
mkdir $HOME/supplibs/include/gd  
cp ./include/* $HOME/supplibs/include/gd
```

Nota: Hay un error de enlace con libpng, pero esto se resuelve recompilando otra vez libpng y despues gb.

```
cd $HOME/supplibs/src/
```

```
gcc -g -O2 -o gdparttopng gdparttopng.o -L/usr/local/lib/hpux32  
-L/usr/lib/X11R4 -L/home/huber/sw/iges/grads/supplibs/src/jpeg-  
6b/lib ./libs/libgd.a -L/usr/contrib/X11R6/lib  
/usr/local/lib/hpux32/libXpm.so /usr/local/lib/hpux32/libintl.so  
-lX11 /usr/local/lib/hpux32/libjpeg.so  
/usr/local/lib/hpux32/libfontconfig.so /usr/local/lib/hpux32/libiconv.so  
/usr/local/lib/hpux32/libexpat.so /usr/local/lib/hpux32/libfreetype.so  
-lz -lm  
ld: Unsatisfied symbol "gdImageCreateFromGd2Part" in file gdparttopng.o  
1 errors.  
collect2: ld returned 1 exit status  
make[2]: *** [gdparttopng] Error 1  
make[2]: Leaving directory `/home/huber/sw/iges/grads/supplibs/src/gd-  
2.0.34'  
make[1]: *** [all-recursive] Error 1  
make[1]: Leaving directory `/home/huber/sw/iges/grads/supplibs/src/gd-  
2.0.34'  
make: *** [all] Error 2
```

JASPER

```
cd $HOME/supplibs/src/  
tar xvfz tarfiles/jasper-1.701.0.tar.gz  
cd jasper-1.701.0  
./configure --disable-shared --prefix=$HOME/supplibs/src/jasper-1.701.0  
make  
make install
```

```
cp lib/libjasper.a $HOME/supplibs/lib/
```

Nota: Compila e instala sin problemas.

G2CLIB

There is no configure script in this library, so you must edit the makefile to change three lines identified below (INC, CC and ARFLAGS). Write out \$HOME explicitly in the makefile.

```
INC=-I/usr/include -I$HOME/supplibs/src/jasper-1.701.0/include -  
I$HOME/supplibs/src/libpng-1.2.18 -I$HOME/supplibs/src/zlib-  
1.2.3/include
```

```
CC=gcc
```

```
ARFLAGS=
```

```
make
```

```
cp libgrib2c.a $HOME/supplibs/lib/
```

```
mkdir $HOME/supplibs/include/grib2c
```

```
cp grib2.h $HOME/supplibs/include/grib2c
```

```
tar xvfz tarfiles/g2clib-1.1.8.tar.gz
```

```
cd g2clib-1.1.8
```

```
vi makefile
```

```
INC=-I/usr/include -I${HOME}/supplibs/src/jasper-1.701.0/include -  
I${HOME}/supplibs/src/libpng-1.2.18 -I${HOME}/supplibs/src/zlib-  
1.2.3/include
```

```
CC=gcc
```

```
ARFLAGS=
```

```
make
```

```
cp libgrib2c.a $HOME/supplibs/lib/
```

```
mkdir $HOME/supplibs/include/grib2c
```

```
cp grib2.h $HOME/supplibs/include/grib2c
```

Nota: Modificar la variable INC como se indica arriba debe usar las variables de ambiente con {} para la variable HOME .

SZIP

```
cd $HOME/supplibs/src/
```

```
tar xvfz tarfiles/szip-2.1.tar.gz
```

```
cd szip-2.1/
```

```
./configure --disable-shared --prefix=$HOME/supplibs/src/szip-2.1
```

```
make
```

```
make install
vi examples/Makefile
cp lib/libsz.a $HOME/supplibs/lib
```

Nota: Antes de todo exportar la libreria -lm
export LIBS="-L\$HOME/supplibs/lib -lz -lm"

UDUNITS

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz ./tarfiles/udunits-1.11.7.tar.gz
cd udunits-1.11.7/src/
make
make install
cd ../
cp ./lib/libudunits.a $HOME/supplibs/lib/
mkdir $HOME/supplibs/include/udunits
cp ./include/udunits.h $HOME/supplibs/include/udunits
```

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz ./tarfiles/udunits-1.11.7.tar.gz
cd udunits-1.11.7/src/
./configure --disable-shared --enable-static --
prefix=$HOME/supplibs/src/udunits-1.11.7
make
make install
cp ./lib/libudunits.a $HOME/supplibs/lib/
mkdir $HOME/supplibs/include/udunits
cp ./lib/udunits.h $HOME/supplibs/include/udunits
```

1. Despues de ejecutar le comando make, encontramos el error:

```
gcc -o udunits -O +z udunits.o -
L/home/huber/grads/supplibs/src/udunits-1.11.7/src/lib -ludunits -
L/home/huber/grads/supplibs/src/udunits-1.11.7/src/port/misc -ludport
-ly
gcc: +z: No such file or directory
make[2]: *** [udunits] Error 1
make[2]: Leaving directory `/home/huber/grads/supplibs/src/udunits-
1.11.7/src/udunits'
make[1]: *** [program] Error 2
make[1]: Leaving directory `/home/huber/grads/supplibs/src/udunits-
1.11.7/src/udunits'
make: *** [udunits/all] Error 1
```

Para corregir esto se modifica el archivo `${SUPPLIBS}/udunits-1.11.7/src/udunits/Makefile`, la linea 11 debe quedar asi:

```
CFLAGS
= -O -fPIC
```

En el mismo archivo la linea 16, debe de quedar asi:

```
ld_math
= -lm
```

2. Despues de ejecutar le comando make, encontramos el error:

```
gcc -c -I../lib -I../port/misc -D_POSIX_C_SOURCE=199506L -D_REENTRANT
-Ae -D_HPUX_SOURCE -Wl,+vnocompatwarnings +DSitanium2 +Z -
DUSE_SITECUSTOMIZE -DNO_HASH_SEED -D_LARGEFILE_SOURCE -
```

```

D_FILE_OFFSET_BITS=64 -fast +Oftacc=strict
-DVERSION=\"1.11.7\" -
DXS_VERSION=\"1.11.7\" +Z "-I/opt/perl_32/lib/5.8.8/IA64.ARCHREV_0-
thread-multi/CORE" -D_HPUX_SOURCE -Dextname UDUNITS.c
gcc: +DSitanium2: No such file or directory
gcc: +Z: No such file or directory
gcc: +Oftacc=strict: No such file or directory
gcc: +Z: No such file or directory
cc1: error: unrecognized command line option "-fast"
make[1]: *** [UDUNITS.o] Error 1
make[1]: Leaving directory `/home/huber/grads/supplibs/src/udunits-
1.11.7/src/perl'
make: *** [perl/dynamic] Error 1
Estos flags no son renocidos por el gcc, pero se pueden cambiar u
omitir por:
+DSitanium2
The +DSitanium 2 option was added to tune for best performance on an Itanium 2
processor.
Es performacia se puede omitir.
+Z, se puede cambiar por su equivalente -fPIC
Y +z por -fpic
+Oftacc=strict
Changing the Aggressiveness of Optimizations
At each level of optimization, you can control the aggressiveness of
the optimizations performed.

```

Use the **+Olit=none +Oftacc=strict** options at optimization level 2, 3, or 4 if you are not sure if your code conforms to standards. This option provides more safety.

Use the **+Ofast** -Fast option at optimization level 2, 3, or 4 for best performance when you are willing to risk changes to the behavior of your programs.

Es performacia se puede omitir.

En el archivo `${SUPPLIBS}/src/udunits-1.11.7/src/perl/Makefile`

En la linea 33, debe de estar asi:

```
CCCDLFLAGS = -fPIC
```

Y se cambia la linea 272 y 273 por estas:

```
CCFLAGS = -D_POSIX_C_SOURCE=199506L -D_REENTRANT -D_HPUX_SOURCE -
```

```
Wl,+vno_compatwa
```

```
rnings -fPIC -DUSE_SITECUSTOMIZE -DNO_HASH_SEED -D_LARGEFILE_SOURCE -
```

```
D_FILE_OFFSET_BITS=64
```

```
OPTIMIZE =
```

Asi sucesivamente los cambios son :

Compilador	cc	gcc
optimizacion	+O2	-O2
Position independiente code	+z	-fpic
Position independiente code	+Z	-fPIC


```
ld: Unsatisfied symbol "pow" in file
/home/huber/grads/supplibs/src/udunits-
1.11.7/src/lib/libudunits.a[utlib.o]
vi udunits/Makefile
ld_math
=
ld_math
= -lm
perl/Makefile
gcc: +DSitanium2: No such file or directory
gcc: +Z: No such file or directory
gcc: +Ofltacc=strict: No such file or directory
gcc: +Z: No such file or directory
cc1: error: unrecognized command line option "-fast"
```

HDF

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz tarfiles/HDF4.2r3.tar.gz
cd HDF4.2r3/
./configure --disable-netcdf --disable-shared --disable-fortran --with-
zlib=$HOME/supplibs/src/zlib-1.2.3 --with-jpeg=$HOME/supplibs/src/jpeg-
6b
--with-szip=$HOME/supplibs/src/szip-2.1
--prefix=$HOME/supplibs/src/HDF4.2r3
make
make install
cp lib/libdf.a $HOME/supplibs/lib
cp lib/libmfhdf.a $HOME/supplibs/lib
mkdir $HOME/supplibs/include/hdf
cp ./include/*.h $HOME/supplibs/include/hdf/
```

Usar la siguiente línea para configurar el Makefile, después continuar con el procedimiento normal

```
./configure --disable-netcdf --disable-shared --disable-fortran
--with-zlib=$HOME/supplibs/src/zlib-1.2.3
--with-jpeg=$HOME/supplibs/src/jpeg-6b
--with-szip=$HOME/supplibs/src/szip-2.1
--prefix=$HOME/supplibs/src/HDF4.2r3
```

Si se presenta el error que la función no definida sqrt, falta incluir la librería math, en el \$

```
{SUPPLIBS}/src/HDF4.2r3/mfhdf/hdiff/Makefile,
```

agregando a la variable LIBS como se muestra:

```
LIBS= -lm
```

HDF5

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz tarfiles/hdf5-1.8.4-patch1.tar.gz
cd hdf5-1.8.4-patch1/
./configure --disable-shared --disable-fortran
--with-zlib=$HOME/supplibs/src/zlib-1.2.3
--with-jpeg=$HOME/supplibs/src/jpeg-6b
--with-szlib=$HOME/supplibs/src/szip-2.1
--prefix=$HOME/supplibs/src/hdf5-1.8.4-patch1make
make install
cp ./lib/libhdf5.a $HOME/supplibs/lib
cp ./lib/libhdf5_hl.a $HOME/supplibs/lib
mkdir $HOME/supplibs/include/hdf5
cp ./include/*.h $HOME/supplibs/include/hdf5/
```

Nota: Compila e instala sin problemas.

CURL

```
cd $HOME/supplibs/src
tar xvfz tarfiles/curl-7.19.6.tar.gz
mkdir curl
cd curl-7.19.6
./configure --without-ssl --without-libidn --enable-static
--disable-shared --disable-ldap --prefix=$HOME/supplibs/src/curl
make ; make install
cp $HOME/supplibs/src/curl/lib/libcurl.a $HOME/supplibs/lib
cp $HOME/supplibs/src/curl/lib/pkgconfig/libcurl.pc
$HOME/supplibs/lib/pkgconfig
```

```
cd curl-7.19.6
./configure --without-ssl --without-libidn --disable-ldap
--prefix=$HOME/supplibs/src/curl
```

NETCDF

```
cd $HOME/supplibs/src
tar xvfz tarfiles/netcdf-4.1.1-rc2.tar.gz
cd netcdf-4.1.1-rc2/
./configure --disable-f77 --enable-netcdf-4 --enable-dap
--with-hdf5=$HOME/supplibs/src/hdf5-1.8.4-patch1
--with-zlib=$HOME/supplibs/src/zlib-1.2.3
--with-szlib=$HOME/supplibs/src/szip-2.1
--with-curl=$HOME/supplibs/src/curl-7.19.6
--prefix=$HOME/supplibs/src/netcdf-4.1.1-rc2
make
make install
cp ./lib/libnetcdf.a $HOME/supplibs/lib
mkdir $HOME/supplibs/include/netcdf
cp ./include/netcdf.h $HOME/supplibs/include/netcdf
cp ./bin/nc-config $HOME/supplibs/bin
```

XML2

```
cd $HOME/supplibs/src
tar xvfz tarfiles/libxml2-2.6.16.tar.gz
cd libxml2-2.6.16/
./configure --disable-shared
--prefix=$HOME/supplibs/src/libxml2-2.6.16
make
make install
cp ./lib/libxml2.a $HOME/supplibs/lib
```

Modificar el archivo libxml2-2.6.16/encoding.c, en la linea 2338, cambiar la palabra xlattable por unicodetable:

```
vi +2338 encoding.c
```

```
make
```

```
ld: Unsatisfied symbol "deflateEnd" in file
./libs/libxml2.a[xmlIO.o]
```

```
ld: Unsatisfied symbol "gzrewind" in file ./libs/libxml2.a[xmlIO.o]
```

```
vi Makefile
```

```
vi doc/examples/Makefile
```

```
vi example/Makefile
```

Editar la linea 280, en todos los archivos, dejar como se muestra y seguir adelante:

```
LIBS = -L$(SUPPLIBS)/lib -lz
```

```
make
```

```
make install
```

```
cp ./lib/libxml2.a $HOME/supplibs/lib
```

DAP

```
cd $HOME/supplibs/src
tar xvfz tarfiles/libdap-3.7.8.tar.gz
cd libdap-3.7.8/
```

N.B. You may need edit configure.ac so it won't use pkg-config to find curl (libdap_pkgconfig_libcurl=no) then run autoreconf. This is only necessary if curl is installed someplace else on your system without the special configure options outlined above for building curl.

```
./configure --disable-shared
--with-xml2=$HOME/supplibs/src/libxml2-2.6.16
--with-zlib=$HOME/supplibs/src/zlib-1.2.3
--with-curl=$HOME/supplibs/src/curl-7.19.6
--prefix=$HOME/supplibs/src/libdap-3.7.8
```

```
make
```

```
make install
```

```
cp lib/libdap.a $HOME/supplibs/lib
```

```
cp lib/libdapclient.a $HOME/supplibs/lib
```

Aqui hay varios inconvenientes:

1. Después de ejecutar el comando configure, se encontro que la librería no estaba instalada

checking for CURL... checking for libcurl... configure: error: I could

not find libcurl

Para esto se revisó la validación del Makefile, donde se determino que

el comando curl-config, no esta ejecutando por no estar incluido en el

la variable PATH, asi que se agrego a la primera linea de /etc/PATH esta ruta /home/huber/grads/supplibs/src/curl-7.19.6/bin/.

2. Después de ejecutar el comando make, se entro varias funciones no declaradas como:

```
g++ -DHAVE_CONFIG_H -I. -I. -I. -I. -I./gl -I./GNU -
```

```
I/home/huber/grads/supplibs/src/libxml2-2.6.16/include/libxml2 -Wall -
```

```
W -Wcast-align -g -O2 -MT libdap_la-DDXParser.lo -MD -MP -MF
```

```
.deps/libdap_la-DDXParser.Tpo -c DDXParser.cc -o libdap_la-DDXParser.o
```

```
DDXParser.cc: In function 'Type get_type(const char*)':
```

```
DDXParser.cc:133: error: 'strcmp' was not declared in this scope
```

Para incluir estas funcione(s) se incluye el archivo de cabecera

"string.h" modificando el archivo \${SUPPLIBS}/src/libdap-

3.7.8/config.h en la linea 3, se agrega :

```
#include "string.h"
```

En el archivo \${SUPPLIBS}/src/libdap-3.7.8/GeoConstraints.cc, en la linea 37, se agrega la linea:

```
#include "GeoConstraint.cc"
```

3. Después de ejecutar el comando make, nos encontramos que falta

incluir varios archivos de cabecera.

```
if g++ -DHAVE_CONFIG_H -I. -I. -I. -I. -I./gl -I./GNU -Wall -W -Wcast-align -g -O2 -MT getdap.o -MD -MP -MF ".deps/getdap.Tpo" -c -o
```

```
getdap.o
```

```
getdap.cc; \
```

```
then mv -f ".deps/getdap.Tpo" ".deps/getdap.Po"; else rm -f
```

```
".deps/getdap.Tpo"; exit 1; fi
```

In file included from Connect.h:84,

from AISConnect.h:30,

from getdap.cc:51:

```
HTTPConnect.h:34:23: error: curl/curl.h: No such file or directory
```

```
HTTPConnect.h:35:24: error: curl/types.h: No such file or directory
```

```
HTTPConnect.h:36:23: error: curl/easy.h: No such file or directory
```

Para solucionar esto primero se debe encontrar los archivos de cabecera,

estos estan en la ruta:

```
${SUPPLIBS}/src/curl-7.19.6/include
```

Después se debe de modificar el archivo Makefile o ejecutar el comando en

un archivo separado, pero elegimos modificar el archivo Makefile:

Modificar la línea 154, para que este como aquí:

```
DEFAULT_INCLUDES = -I. -I$(srcdir) -I. -I. -I$(SUPPLIBS)/src/curl-7.19.6/include
```

4. Después de ejecutar el comando make, se encontro con el siguiente error

```
g++      -Wall      -W      -Wcast-align      -g      -O2      -o      getdap
getdap.o./.libs/libdapclient.a
-L/home/huber/grads/supplibs/src/curl-7.19.6/lib /home/huber/grads/supplibs/src/curl-7.19.6/lib/libcurl.a
/home/huber/grads/supplibs/src/libdap-3.7.8/.libs/libdap.a -
L/home/huber/grads/supplibs/src/libxml2-2.6.16/lib -
L/home/huber/grads/supplibs/lib ./libs/libdap.a
/home/huber/grads/supplibs/src/libxml2-2.6.16/lib/libxml2.a -lz -
lpthread /opt/hp-gcc-4.4.0/lib/libstdc++.so -Wl,+b -Wl,/opt/hp-gcc-4.4.0/lib
```

```
ld: Unsatisfied symbol "xdr_string" in file
```

```
/home/huber/grads/supplibs/src/libdap-
```

```
3.7.8/.libs/libdap.a[libdap_la-
```

```
util.o]
```

(Otros parecidos de tipos de datos no reconocidos)

Para solucionar esto se debe de generar una librería estática que tenga estos tipos. Para esto ir a la ruta:

`${SUPPLIBS}/src/HDF4.2r3/mfhdf/xdr`, y ejecutar los siguientes comandos:

```
#gcc -L. -c *.c
```

```
#ar cruv libxdr.a ${SUPPLIBS}/lib/libjpeg.a
```

```
xdrstdio.o xdrarray.o
```

```
#cp libxdr.a ${SUPPLIBS}/lib
```

```
xdr.o xdrfloat.o
```

Después modificar el archivo Makefile la línea 283, debe quedar así:

```
LIBS = -L/home/huber/grads/supplibs/lib -lxdr
```

5. Después de ejecutar el comando make, se encontro con el siguiente error

Modificar el archivo Makefile, cambiar la línea 330 por esta otra:

```
ZLIB_LIBS = -L/home/huber/grads/supplibs/src/zlib-1.2.3/lib -lz
```

GADAP

```
cd $HOME/supplibs/src
tar xvfz tarfiles/gadap-2.0.tar.gz
cd gadap-2.0/
setenv PATH {$PATH}:{$HOME}/supplibs/src/libdap-3.7.8/bin
./configure --prefix=$HOME/supplibs/src/gadap-2.0
make
make install
cp ./lib/libgadap.a $HOME/supplibs/lib/
mkdir $HOME/supplibs/include/gadap
cp ./include/*.h $HOME/supplibs/include/gadap/
```

Después de ejecutar el comando make, se encontraron estos dos errores:

```
if          g++          -DHAVE_CONFIG_H          -I.          -I.          -I..
-I/home/huber/grads/supplibs/src/libdap-3.7.8/include/libdap          -g
-O2 -MT gaBaseTypes.o -MD -MP -MF ".deps/gaBaseTypes.Tpo" -c -o
gaBaseTypes.o gaBaseTypes.cc; \
    then mv -f ".deps/gaBaseTypes.Tpo" ".deps/gaBaseTypes.Po"; else
rm -f ".deps/gaBaseTypes.Tpo"; exit 1; fi
```

```
if          g++          -DHAVE_CONFIG_H          -I.          -I.          -I..
-I/home/huber/grads/supplibs/src/libdap-3.7.8/include/libdap          -g
-O2 -MT gaBaseTypes.o -MD -MP -MF ".deps/gaBaseTypes.Tpo" -c -o
gaBaseTypes.o gaBaseTypes.cc; \
    then mv -f ".deps/gaBaseTypes.Tpo" ".deps/gaBaseTypes.Po"; else
rm -f ".deps/gaBaseTypes.Tpo"; exit 1; fi
```

Se resuelve esto haciendo las siguientes modificaciones:

1. En el archivo src/gaConnect.cc en la línea 18 debe quedar así:
#include "string.h"
2. En el archivo src/Makefile en la línea 98 debe quedar así:
CPPFLAGS=-I/home/huber/grads/supplibs/src/libdap-
3.7.8/include/libdap -I/home/huber/grads/supplibs/src/curl-
7.19.6/include
3. En el archivo src/gaReports.cc en la línea 22 debe quedar así:
#include "string.h"
4. En el archivo src/gaConnect.cc en la línea 18 debe quedar así:
#include "string.h"
5. En el archivo src/gaConnect.cc en la línea 11 y 12 debe quedar

así:

```
//#include <string.h>
#include "string.h"
```

6. Después aparece el problema de los tipos de datos xdr, como en la librería DAP, esto se soluciona modificando el archivo test/Makefile en la línea 102, debe de quedar así:

```
LIBS=      -L/home/huber/grads/supplibs/src/libdap-3.7.8/lib      -ldap
-ldapserver -ldapclient -L/home/huber/grads/supplibs/src/curl-
7.19.6/lib -lcurl -L/home/huber/grads/supplibs/src/libxml2-2.6
-lxml2 -lz -lpthread -lm -L/home/huber/grads/supplibs/lib -lz -lm
-lpthread -L/home/huber/grads/supplibs/src/curl-7.19.6/lib -lcurl
-L/home/huber/grads/supplibs/src/libxml2-2.6.16/lib -lxml2 -lz
-lpthread -lm -L/home/huber/grads/supplibs/lib -lz -lm -lpthread
-L/home/huber/grads/supplibs/lib -lxdr
```

TIFF

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz tarfiles/tiff-3.8.2.tar.gz
cd tiff-3.8.2/
./configure --disable-shared
--prefix=$HOME/supplibs/src/tiff-3.8.2
make
make install
cp lib/libtiff.a $HOME/supplibs/lib/
mkdir $HOME/supplibs/include/tiff
cp ./include/*.h $HOME/supplibs/include/tiff
```

GEOTIFF

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz tarfiles/libgeotiff-1.2.5.tar.gz
cd libgeotiff-1.2.5/
./configure --enable-incode-epsg
--enable-static --disable-shared
--with-libtiff=$HOME/supplibs/src/tiff-3.8.2
--prefix=$HOME/supplibs/src/libgeotiff-1.2.5
make
make install
cp ./lib/libgeotiff.a $HOME/supplibs/lib
mkdir $HOME/supplibs/include/geotiff
cp ./include/* $HOME/supplibs/include/geotiff
```

```
cp *h $HOME/supplibs/include/geotiff
cp *inc $HOME/supplibs/include/geotiff
```

Nota: Compila e instala sin problemas.

SHAPELIB

```
cd $HOME/supplibs/src/
tar xvfz tarfiles/shapelib-1.2.10.tar.gz
cd shapelib-1.2.10/
make lib
cp ../libs/libshp.a $HOME/supplibs/lib/
mkdir $HOME/supplibs/include/shapelib
cp shapefil.h $HOME/supplibs/include/shapelib
```

Después de ejecutar el comando make, se encontro los errores:

```
gcc -shared shpopen.lo shptree.lo dbfopen.lo
```

```
Wl,libshp.so.1 -o .libs/libshp.so.1.0.1
```

```
ld: Unrecognized argument: -soname
```

```
Fatal error.
```

```
collect2: ld returned 1 exit status
```

```
make: *** [lib] Error 1
```

```
-Wl,-soname -
```

Para corregir este problema, ejecutar lo siguiente:

```
gcc -c shpopen.c dbfopen.c shptree.c
```

```
ar cruv libshp.a shpopen.o dbfopen.o shptree.o
```

```
mkdir $HOME/supplibs/include/shapelib
```

```
cp shapefil.h $HOME/supplibs/include/shapelib
```

Nota importante: Hasta aquí hemos compilado todas las librerías suplementarias en el directorio \$HOME/supplibs. Así que resta compilar el código fuente de GrADS como se muestra a continuación:

GrADS-2.0.a8

```
cd $HOME/grads-2.0.a8
./configure --prefix=/opt/grads-2.0.a8
make
make install
```


Despues de ejecutar el comando make, sale el siguiente error:

```
g++ -g -O2
```

```
-o grads grads.o gxsubs.o gxmeta.o gxchpl.o gxcntr.o  
gxstrm.o gxwmap.o gxshad.o gaexpr.o gafunc.o gautil.o gagx.o  
gscript.o  
gamach.o bufrstn.o gabufr.o gabufrtbl.o gxX.o gxdxwd.o galloc.o  
dodstn.o  
gaddes.o      gaio.o      gacfg.o      gauser.o      gasdf.o  
-L/home/huber/grads/supplibs/lib  
-lX11 /home/huber/grads/supplibs/lib/libreadline.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libncurses.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libgd.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libpng12.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libz.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libjpeg.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libgrib2c.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libjasper.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libpng12.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libz.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libmfhdf.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libdf.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libudunits.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libsz.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libjpeg.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libz.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libhdf5.a  
/  
home/huber/grads/supplibs/lib/libsz.a/home/huber/grads/supplibs/lib/  
libjpeg.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libz.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libudunits.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libnetcdf.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libhdf5_hl.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libhdf5.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libz.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libsz.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libcurl.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libtiff.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libgeotiff.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libshp.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libgadap.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libdapclient.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libdap.a  
/home/huber/grads/supplibs/lib/libcurl.a
```

```
/home/huber/grads/supplibs/lib/libxml2.a
/home/huber/grads/supplibs/lib/libz.a -lpthread -lm -ldl -lrt -lm
ld: Unsatisfied symbol "xdr_string" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libnetcdf.a[liboc_la-occompile.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_int" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libmfhdf.a[putget.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_array" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libdap.a[libdap_la-Vector.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_double" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libmfhdf.a[putget.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_opaque" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libmfhdf.a[putget.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_float" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libmfhdf.a[putget.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdrmem_create" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libnetcdf.a[liboc_la-ocinternal.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_char" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libdap.a[libdap_la-Byte.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_short" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libdap.a[libdap_la-Int16.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_enum" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libmfhdf.a[var.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_long" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libmfhdf.a[dim.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdrstdio_create" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libdap.a[libdap_la-util.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_bytes" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libdap.a[libdap_la-Vector.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_u_int" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libnetcdf.a[liboc_la-occompile.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_u_short" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libdap.a[libdap_la-UInt16.o]
ld: Unsatisfied symbol "xdr_u_long" in file
/home/huber/grads/supplibs/lib/libmfhdf.a[string.o]
16 errors.
collect2: ld returned 1 exit status
make[2]: *** [grads] Error 1
make[2]: Leaving directory `/home/huber/grads/grads-2.0.a8/src'
make[1]: *** [all] Error 2
make[1]: Leaving directory `/home/huber/grads/grads-2.0.a8/src'
make: *** [all-recursive] Error 1
Para arreglar esto, necesitamos modificar la linea 188, debe de
quedar
asi:LIBS = -lm -lxdr -lnsl
```

```
# ls /opt/grads-2.0.a8/bin
bufscan  grib2scan  gribscan  gxps      stnmap
grads    gribmap    gxeps     gxtran    wgrib
```

```
root@paracas # grads
```

```
Grid Analysis and Display System (GrADS) Version 2.0.a8
Copyright (c) 1988-2010 by Brian Doty and the
Institute for Global Environment and Society (IGES)
GrADS comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY
See file COPYRIGHT for more information
```

```
Config: v2.0.a8 big-endian readline printim grib2 netcdf hdf4-sds
hdf5 opendap-grids,stn geotiff shapefile
Issue 'q config' command for more information.
```

```
Landscape mode? ('n' for portrait): n
GX Package Initialization: Size = 8.5 11
ga-> q config
```

```
Config: v2.0.a8 big-endian readline printim grib2 netcdf hdf4-sds
hdf5 opendap-grids,stn geotiff shapefile
Grid Analysis and Display System (GrADS) Version 2.0.a8
Copyright (c) 1988-2010 by Brian Doty and the
Institute for Global Environment and Society (IGES)
This program is distributed WITHOUT ANY WARRANTY
See file COPYRIGHT for more information.
```

```
Built Thu Jul 22 16:23:39 SAT 2010 for ia64-hp-hpux11.31
```

```
This version of GrADS has been configured with the following
options:
```

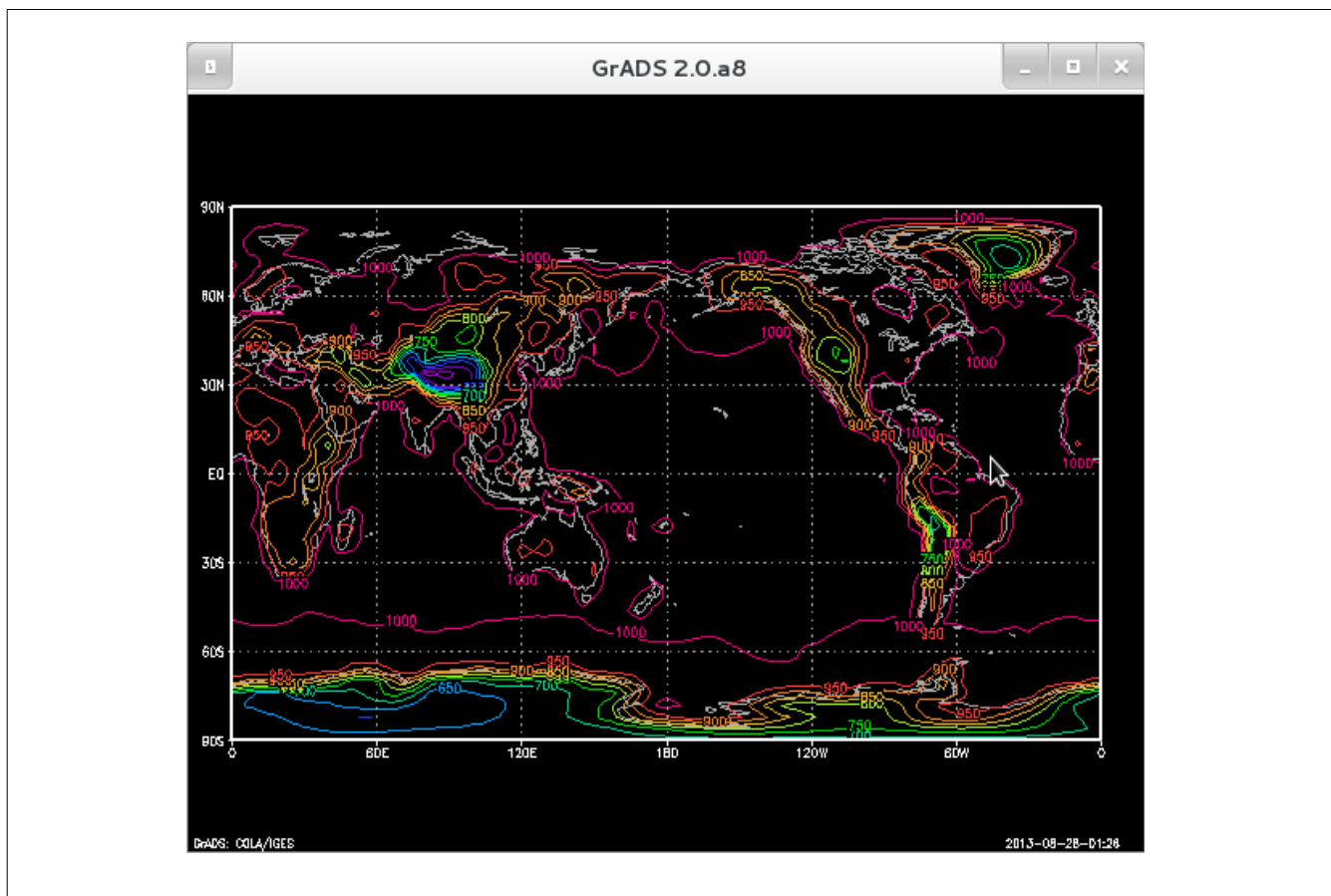
- o Built on a BIG ENDIAN machine
- o Athena Widget GUI DISABLED
- o Command line editing ENABLED
<http://tiswww.case.edu/php/chet/readline/rltop.html>
- o printim command for image output ENABLED
<http://www.zlib.net>
<http://www.libpng.org/pub/png/libpng.html>
http://www.libgd.org/Main_Page
- o GRIB2 interface ENABLED
<http://www.ijg.org>
<http://www.ece.uvic.ca/~mdadams/jasper>
<http://www.nco.ncep.noaa.gov/pmb/codes/GRIB2>

- g2clib-1.1.8
- o NetCDF interface ENABLED
<http://www.unidata.ucar.edu/software/netcdf>
netcdf 4.1.1-rc2 of Jul 9 2010 11:10:21 \$
 - o OPeNDAP gridded data interface ENABLED
 - o OPeNDAP station data interface ENABLED
<http://iges.org/grads/gadoc/supplibs.html>
libgadap 2.0
 - o HDF4 and HDF5 interfaces ENABLED
<http://hdfgroup.org>
HDF 4.2r3
HDF5 1.8.4
 - o GeoTIFF and KML output ENABLED
<http://www.libtiff.org>
<http://geotiff.osgeo.org>
 - o Shapefile interface ENABLED
<http://shapelib.mapttools.org>

For additional information please consult <http://iges.org/grads>

Nota: Aquí probamos con el tutorial de grads de siguiente página.
<http://www.iges.org/grads/gadoc/tutorial.html>

```
ga-> open model.ctl
Scanning description file:  model.ctl
Data file model.grb is open as file 1
LON set to 0 360
LAT set to -90 90
LEV set to 1000 1000
Time values set: 1987:1:2:0 1987:1:2:0
E set to 1 1
ga-> d ps
Contouring: 500 to 1000 interval 50
```



Referencias

- Página principal:
 - <http://www.iges.org/grads/>
- Página de descarga:
 - <http://www.iges.org/grads/downloads.html>
- Página compilación de librerías suplementarias:
 - <http://iges.org/grads/gadoc/supplibs>
- Página tutorial:
 - <http://www.iges.org/grads/gadoc/tutorial.html>