CDO

[https://code.zmaw.de/projects/cdo/embedded/index.html](https://code.zmaw.de/projects/cdo/embedded/index.html%22%20%5Ct%20%22_blank)

1. Tách 1 vài biến trong cả trường giá trị

Cdo –selvar,tmp ATM.1996010100.nc test.nc

Trích giá trị nhiều năm: cdo selyear,1970/2005 all\_year.nc file\_1970\_2006.nc

1. Lấy giá trị tại một vài lát thời gian tùy ý

Cdo seltimestep,1,2,3,4 input.nc output.nc

1. Lấy trung bình ngày: (tương tự đối với tháng và năm)

Cdo daymean input.nc output.nc

1. Set thời gian: vd set lại thời gian năm 2049 tháng 01 ngày 01, giờ 06, bước thời gian (interval time) 6 giờ.

cdo settaxis,2049-01-01,06:00,6hour input.nc output.nc

1. Set đơn vị thời gian

cdo settunits,seconds input.nc output.nc

1. Đổi tên biến

Cdo chname,oldvar,newvar input.nc output.nc

1. Làm lại (set lại) biến thời gian: (định nghĩa biến time mới ngày 27/08/1988)

Cdo settime,00z27aug1988 input.nc output.nc

1. Cắt miền: bằng cdo

Cdo sellonlatbox,90,120,0,50 input.nc output.nc

1. Nhặt ra giá trị: (vd nhặt giá trị lon,lat,time file ) xem thêm https://code.mpimet.mpg.de/boards/1/topics/3135?r=3137

cdo outputtab,lon,lat,value ifile

cdo outputtab,time,value ifile

1. Set lại calendar

cdo setcalendar,standard test.nc testnew.nc

Nếu muốn xóa 1 timestep: cdo delete,timestep=60 he.nc test.nc

1. Trung binh ca chuoi thoi gian

cdo timmean input.nc output.nc

1. Convert tu netcdf sang text

cdo -outputf,%10.3f,181 -selvar,VGRD CFS.$year.nc > v.$year.txt

(đọc file Netcdf rồi ghi sang định dạng file text, format 10.3, 181 cột(điểm kinh độ), lấy trường VGRD, trong file CFS.year.nc, ghi ra file v.year.txt)

-outputf: file txt- xem trong cdo user guider

1. Convert binary to NetCDF

Cdo –f nc import\_binary –i file.ctl ofile.nc

Cdo –f nc import\_binary file.ctl ofile.nc

Creat netcdf file bằng grads

http://cola.gmu.edu/grads/gadoc/gradcomdsdfwrite.html?fbclid=IwAR2eiH9PrkskxEMrhK-01fZTJIsJ9S6YZa-Frz7g\_FyAt0g98vXcSnqaZnc

1. Trung binh Pentad, 10 ngay, …

cdo timselmean,5 ifile ofile

1. Tính trung bình cơ học

Cdo ensmean file1.nc file2.nc ... filen.nc fileout.nc (trung bình)

 enssum (tổng)

1. Cộng trừ, Nhân giá trị biến trong file nc (voi hang so hoặc với 1 biến khác của file khác thì dùng)

cdo addc,100 input.nc output.nc (Cộng với 100)

cdo add input1 input2 output

…

cdo mulc,100 input.nc output.nc (nhân với 100)

cdo subc,100 input.nc output.nc (trừ 100)

cdo divc,100 input.nc output.nc (chia cho 100)

1. Convert file grib sang netcdf

Cdo -f nc copy input.nc output.nc

1. Tính giá trị trung bình trên cả khu vực (kết hợp với mask)

Cdo fldmean input.nc output.nc (file output chứa giá trị trung bình của tất cả các điểm lưới có giá trị của file input)

Fldmin fldmax, fldsum ….

1. Làm lại lưới của file1.nc giống lưới file2.nc (hoàn toàn có thể chỉnh tuỳ chỉnh lưới theo file.dat)

cdo griddes file2.nc > file2.dat

cdo remapbil,file2.dat file1.nc file1\_remap.nc

cdo ifthen (khi dùng phải cực kì cẩn thận, trong 1 số trường hợp bị miss số liệu do file mask có giá trị =0) để xử lý cộng thêm vào file mask 1 giá trị để đảm bảo >0.

1. Tìm điểm lưới gần nhất lấy giá trị (lay gia tri gan lon, lat nhat)

cdo remapnn,lon=107.583/lat=16.433 DOMAIN\_044.nc Height\_HUE\_044.nc

1. Tinh tuong quan

Cdo timcor file1.nc file2.nc

Cdo fldcor file1.nc file2.nc

1. Convert sang file 16 hoac 32 bit

cdo -b 32 –f grb copy file.nc file.grb

cdo -b 16 -f nc copy PERSIANN\_dd.nc ofile.nc

1. Lỗi daymean xong grads đọc nhầm tháng 2-tháng 3: nguyên nhân grads cần ref day cố định (ko được nhẩy) có thể sửa = cách setday =15:

cdo setday,15 -monavg input.nc output.nc

1. Ghép lưới (dùng cho mask)

cdo mergegrid V1.nc V2.nc V12.nc

1. Hiệu chỉnh 9 điểm (điểm chính giữa hệ số 1, 4 điểm xung quanh hs=0.5,4 điểm góc he=0.3) xem thêm cdo smooth9

cdo smooth9 input.nc output.nc

1. Trung binh kieu Pentad (5 ngày một)

cdo timselmean,5 in.nc out.nc

1. Mask region (theo mo ta trong file my region)

cdo maskregion,myregion filein.nc out.nc

1. Tạo histogram: để vẽ CDF: cực hay xem thêm: https://code.mpimet.mpg.de/boards/2/topics/2607?r=2640

cdo -histfreq,$(echo $(seq 1 0.5 30) |sed 's/ /,/g' ) ifile.nc ofile.nc

VD dòng trên để trích ra tần suất xuất hiện giá trị 1, 1.5, … đến 29.5, 30 của file input.

Khuyến cáo là file input là mảng 2 chiều. VD như tính trung bình mưa cả vùng miền Trung.

1. Bỏ năm nhuận: (ngày 29/2 các năm nhuận)

cdo -del29feb input.nc output.nc

1. Chú ý, Trong file mô tả grads, nếu lat bị ngược (flip) thì có thể dùng option này trong file .ctl mô tả để đảo lại **OPTIONS little\_endian yrev**

Trong cdo, để ko bị lỗi N-S, S-N (định nghĩa điểm lưới ngược nhau thì cần remapbil theo file chuẩn là OKIE.)

1. Sửa global astribute (vd sửa history) …. **Setgatt**

cdo setgatt,history,nothing input.nc output.nc

(sửa nội dung history thành “nothing”)

**Công cụ NCO dùng để xử lý, tính toán, ghép file... với netcdf**

-d : mang, so chieu

-v : gia tri

-A : lay gia tri ghi de

1. Tính trung bình: vd ta có thể triết 1 file với ATM với 124 lát thời gian về 1 file netcdf trung bình tháng mới với 1 lát thời gian duy nhất:

cú pháp **ncra –d time,time1,time2 filename.nc newfile.nc**

vd: ncra –d time,0,123 ATM20120100.nc 201202.nc

1. **NỐI FILE**: Để nối file dùng **ncrcat** nối file1.nc, file2.nc, file3.nc ...thành fileout.nc

cú pháp **ncrcat file1.nc file2.nc filen.nc fileout.nc**

1. CONG TRU NHAN CHIA BIEN

ncap -O -s "air=(air-512.81)/0.01" filename.nc temp.nc

1. **ĐỔI TÊN BIẾN**: Để đổi tên biến dùng [ncrename](http://nco.sourceforge.net/nco.html#ncrename) -a old\_name,new\_name

Ctruc đổi tên biến p thành pressure, .t thành temperature trong file in.nc

vd ncrename -v p,pressure -v .t,temperature in.nc

1. **THAY GIÁ TRỊ**: Thay giá trị (thay giá trị biến time thứ 3= giá trị 270)

ncap2 -s "time(3)=270" input.nc output.nc

ncap2 -s "time(:)=270" input.nc output.nc (thay tất cả các biến time=270)

1. **CẮT MIỀN, CẮT TRƯỜNG, cắt MỰC (level)** Ncks: cắt trường, miền ...

Cắt vĩ độ

ncks -O -F -d lon,90.,180. -d lat,0.,45. -d lev,3,4 -d lev,6,6 -d lev,8,8 /home/data/daily/n-std2.198209.nc n-std2.198209.nc\n

ncks -x -v omega n-std2.198209\_2.nc n-std2.198209\_3.nc\n **(loại bỏ biến omega)**

ncks -v omega n-std2.198209\_2.nc n-std2.198209\_3.nc\n **(chỉ nhặt biến omega ~ cdo –selvar ...)**

1. **GHÉP BIẾN**: Ghép các biến ở các file:

Vd: ghép biến TMP ở file TMP.1996.nc vào file ghep.1996.nc

**ncks -A -v TMP [TMP.1996.nc](http://tmp.1996.nc/%22%20%5Ct%20%22_blank) [ghep.1996.nc](http://ghep.1996.nc/%22%20%5Ct%20%22_blank)**

**ncks -A -v jx input.nc output.nc**

1. **TB BIẾN**: Lấy trung bình biến tpr của file1, file2, file3, file4 (cùng lát tg, cùng đơn vị)

ncea file1.nc file2.nc ... tb.nc