

CB 1013895
R. 3265/F

Sig. 1109.20/004.42 (392)

SERVICIO DE MODELIZACIÓN NUMÉRICA DEL TIEMPO

NOTA TÉCNICA NÚMERO 59

RECUPERACIÓN DE FICHEROS DE LA PASADA OPERATIVA HIRLAM/INM DEL ARCHIVO HISTÓRICO

Pablo del Río Ladrón de Guevara

31 de Marzo de 2000



24 FEB 2002

1 Introducción

Cuando se inició el archivo histórico de las salidas del modelo HIRLAM/INM, no se almacenaban todas ellas, sino que solamente se guardaban los ficheros en niveles híbridos. Además, en función de la hora de la pasada, se almacenaban hasta el alcance máximo de la predicción o bien, solamente el análisis y el alcance de predicción H+6, debido a la escasez de cartuchos magnéticos. Unos dos años después, se decidió archivar todos los alcances de la predicción para las cuatro pasadas diarias.

Con motivo de la puesta en operación del sistema de almacenamiento masivo, se tomó la decisión de almacenar las salidas en niveles de presión, pero solamente para los alcances de horas pares del modelo HIRLAM de 0.5 grados de resolución y todos los alcances de predicción del modelo HIRLAM de 0.2 grados de resolución, para las cuatro pasadas diarias.

Con el cambio de versión del modelo HIRLAM (de la 2.4 a la 4.6.2), a partir del día 9 de diciembre de 1999 se almacenan en dicho sistema todas las salidas del modelo, así como las salidas de la verificación y de las estadísticas de los análisis.

Por todo esto, creo que se hace necesario poner a disposición de los usuarios de las salidas del modelo HIRLAM/INM una herramienta, sencilla pero efectiva, que les va a permitir recuperarlas de su archivo histórico, sin tener necesidad de recordar todas aquellas fechas a partir de las cuales hay unos u otros ficheros archivados.

2 Salidas del modelo HIRLAM que hay almacenadas actualmente

Podemos recuperar las siguientes salidas del modelo:

- Análisis y predicciones en niveles híbridos
- Análisis y predicciones en niveles de presión
- Ficheros mensuales de verificación frente a observaciones
- Ficheros mensuales de verificación frente a análisis
- Estadísticas de los análisis de altura
- Estadísticas de los análisis de superficie

Los ficheros en niveles híbridos se pueden recuperar tal cual o bien, se puede solicitar su postproceso a los mismos niveles de presión que los de la pasada operativa.

Además de las salidas HIRLAM también podemos recuperar los ficheros mensuales de verificación frente a observaciones del modelo del Centro Europeo.

En el siguiente cuadro, se muestran los tipos de ficheros que hay archivados, según el modelo:

| Modelo ===== | NivH | NivP | VerO | VerA | StaH | StaS |
|------------------|-------|------|------|------|------|------|
| | ===== | | | | | |
| OPR (HIRLAM/0.5) | x | x | x | x | x | x |
| HIR (HIRLAM/0.2) | x | x | x | x | x | - |
| CEPPM | - | - | x | - | - | - |

A continuación, se dan las fechas de existencia de datos de cada tipo, para cada modelo:

• **Ficheros con niveles híbridos**

Los ficheros que se archivan son los de análisis, análisis inicializado y predicciones, con el nombre que todos conocemos:

- an\$yyyy\$mm\$dd\$hh (año, mes día y hora)
- in\$yyyy\$mm\$dd\$hh'00' (año, mes día, hora y alcance)
- fc\$yyyy\$mm\$dd\$hh\$aa (año, mes día, hora y alcance)

Desde el 23 de Febrero de 1995 a las 00 UTC, hasta el 28 de Mayo de 1997 a las 12 UTC, hay archivados los siguientes ficheros de la versión 2.4 del modelo HIRLAM:

- Pasadas de 00 y 12 UTC: análisis, análisis inicializado y predicciones de 6 en 6 horas hasta H+48, para HIRLAM/0.5, y análisis, análisis inicializado y predicciones de 3 en 3 horas hasta H+24, para HIRLAM/0.2
- Pasadas de 06 y 18 UTC: análisis y predicción H+6, para HIRLAM/0.2 y para HIRLAM/0.5

Desde el 28 de Mayo de 1997 a las 18 UTC hasta el 9 de Diciembre de 1999 a las 06 UTC, se añadió el archivo del análisis inicializado y de las predicciones hasta H+24 (de 6 en 6 horas para HIRLAM/0.5 y de 3 en 3 horas para HIRLAM/0.2) en las pasadas de 06 y 18 UTC (de la versión 2.4).

Desde el 9 de Diciembre de 1999 a las 12 UTC, hasta hoy, se archivan los siguientes ficheros de la versión 4.6.2 del modelo HIRLAM: para las cuatro pasadas y ambos modelos, se archivan el análisis, análisis inicializado y predicciones de 3 en 3 horas hasta el alcance maximo (hasta H+48 para OPR en las pasadas de 00 y 12 UTC y H+24 en las otras dos pasadas y las cuatro de HIR)

- **Ficheros con niveles de presión**

Los ficheros que se archivan son los de análisis, análisis inicializado y predicciones, con el nombre que todos conocemos:

- an\$yyyy\$mm\$dd\$hha'00pp'
- in\$yyyy\$mm\$dd\$hh'00pp'
- fc\$yyyy\$mm\$dd\$hh\$aa'pp'

Desde el 12 de Febrero de 1999 a las 00 UTC, hasta el 9 de Diciembre de 1999 a las 06 UTC, hay archivados los siguientes ficheros de la versión 2.4 del modelo HIRLAM: para el modelo OPR (HIRLAM/0.5) se archivan el análisis, análisis inicializado y predicciones de 6 en 6 horas hasta el alcance máximo (hasta H+48 en las pasadas de 00 y 12 UTC y H+24 en las otras dos) y para el modelo HIR (HIRLAM/0.2), se archivan también el análisis, análisis inicializado y predicciones, pero de 3 en 3 horas hasta H+24, en las cuatro pasadas

Desde el 9 de Diciembre de 1999 a las 12 UTC, hasta hoy, se archivan los siguientes ficheros de la versión 4.6.2 del modelo HIRLAM: para las cuatro pasadas y ambos modelos, se archivan el análisis, análisis inicializado y predicciones de 3 en 3 horas hasta el alcance máximo (hasta H+48 para OPR en las pasadas de 00 y 12 UTC y H+24 en las otras dos pasadas y las cuatro de HIR)

- **Ficheros de verificación frente a observaciones**

Hay ficheros archivados desde el mes de Octubre de 1995 para ambos modelos HIRLAM. Hay uno por cada mes y modelo. Cada uno de estos ficheros contiene todos los ficheros de verificación del mes (uno por cada pasada), reunidos en un .tar y comprimido luego el fichero resultante con gz.

Durante el mes de Diciembre de 1999 coincidieron las versiones 2.4 y 4.6.2 del modelo HIRLAM/INM. Los primeros 9 días son de la versión 2.4 y el resto de la versión 4.6.2.

Para el modelo del CEPPM, disponemos de datos archivados de este tipo desde el mes de Agosto de 1996.

Todos estos ficheros se archivan con el nombre de ve\$yyyy\$mm'.tar.gz'

- **Ficheros de verificación frente a análisis**

Hay ficheros archivados desde el mes de Marzo de 1995, para el modelo OPR y desde el mes de Octubre de 1995 para el modelo HIR. Todos los ficheros de verificación de cada mes, están reunidos en uno (.tar) y éste comprimido a su vez (.tar.gz), luego hay un fichero por cada mes para recuperar.

Estos ficheros se archivan con el nombre de VA\$yyyy\$mm'.tar.gz'

- **Ficheros de estadísticas del análisis de altura**

Para ambos modelos (OPR y HIR) hay archivados ficheros desde el mes de Octubre de 1995, aunque por problemas de espacio en los discos del ordenador Cray se han perdido algunos de OPR. Esto ocurrió porque al principio se archivaba un solo fichero

al mes, el cual contenía todos los ficheros generados en cada una de las pasadas del mes, por lo que resultaba demasiado grande (unos 50 megabytes comprimido y unos 300 megabytes ya descomprimido). Además, esto generaba problemas a la hora de recuperarlo debido al problema crónico de falta de espacio en los discos del ordenador Cray. Por ello, se tomó la decisión de recuperar todos estos ficheros ya almacenados (de uno en uno), y archivar el fichero de cada pasada (0.4 megabytes comprimido y algo más de 2 megabytes descomprimido), el cual, a su vez, también es un fichero .tar comprimido que contiene dos ficheros.

Estos ficheros se archivan con el nombre de `st$yyyy$mmddhh'.t.gz'` (al principio se archivaban con el nombre `st$yyyy$mm'.tar.gz'`).

Los ficheros que faltan son (al igual que para el resto de ficheros) aquellos que se corresponden a un fallo de la pasada operativa (muy pocos) y los de aquellos meses en los que se perdió el archivo mensual por falta de espacio en los discos del ordenador Cray. Estos meses que faltan son los siguientes (solamente para OPR, para HIR no hay ningún mes completo de fallos):

- Noviembre de 1995
- Mayo de 1996
- Octubre de 1996
- Diciembre de 1996
- Julio de 1999
- Agosto de 1999
- Diciembre de 1999

- **Ficheros de estadísticas del análisis de superficie**

Estos ficheros pertenecen al modelo OPR (no se archivan los del modelo HIR). Se encuentran archivados desde el mes de Junio de 1999. Mensualmente, se genera un único fichero .tar.gz, el cual contiene un fichero por cada una de las cuatro pasadas operativas diarias.

Estos ficheros se archivan con el nombre de `obsa$yyyy$mm'.tar.gz'`

3 Niveles y parámetros de postproceso

Los niveles de presión archivados desde el mes de Febrero de 1999 hasta el 9 de Diciembre de 1999, son los siguientes:

- Para OPR (HIRLAM/INM0.5): 1000, 975, 950, 925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100, 80, 70, 50, 30, 20, 10 Hpa.
- Para HIR (HIRLAM/INM0.2): 1015, 1000, 985, 970, 955, 940, 925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100 Hpa.

y corresponden a la versión 2.4 del modelo.

Desde el 9 de Diciembre de 1999 hasta hoy, corresponden a la versión 4.6.2 del modelo y son:

- Para OPR (HIRLAM/INM0.5): 1000, 975, 950, 925, 900, 875, 850, 800, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100, 80, 70, 50, 30, 20, 10 Hpa.
- Para HIR (HIRLAM/INM0.2): 1015, 1000, 985, 970, 955, 940, 925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100 Hpa.

Estos niveles son los que vamos a obtener cuando queramos postprocesar los ficheros en niveles híbridos archivados, sean de la fecha que sean, para ambas versiones del modelo.

Los parámetros a recuperar son los mismos para OPR y para HIR:

- Parámetros multinivel: son los mismos para la versión 2.4 y para la 4.6.2. Estos parámetros se obtienen cuando se postprocesan los ficheros archivados en niveles híbridos y cuando se recuperan los ficheros archivados en niveles de presión.
 - Geopotencial (6, 100, nivel)
 - Temperatura (11, 100, nivel)
 - Temperatura del punto de rocío (17, 100, nivel)
 - Humedad relativa (52, 100, nivel)
 - Componente U del viento (33, 100, nivel)
 - Componente V del viento (34, 100, nivel)
 - Velocidad vertical (39, 100, nivel) (+)
 - Agua de nube (76, 100, nivel) (+)

Los parámetros señalados con un (+) NO se encuentran en los ficheros de análisis archivados en niveles de presión.

El parámetro energía cinética turbulenta (200, 100, nivel) NO se encuentra en los ficheros archivados en niveles de presión, sino que es un parámetro que se puede obtener al postprocesar los ficheros en niveles híbridos, archivados con posterioridad a 9 de Diciembre de 1999, es decir, se encuentra en las salidas de la versión 4.6.2 del modelo HIRLAM, NO en la 2.4.

- Parámetros de un solo nivel en ficheros de análisis: son los mismos para la versión 2.4 y para la 4.6.2. Estos parámetros se obtienen cuando se postprocesan los ficheros archivados en niveles híbridos y cuando se recuperan los ficheros archivados en niveles de presión.
 - Presión al nivel del mar (1, 103, 0)

- Presión al nivel de la estación (1, 105, 0)
 - Geopotencial de superficie (6, 105, 0)
 - Profundidad de la capa de nieve (66, 105, 0)
 - Temperatura a 2 metros (11, 105, 0)
 - Temperatura del punto de rocío a 2 metros (17, 105, 2)
 - Temperatura del suelo (11, 105, 0)
 - Humedad específica a 2 metros (51, 105, 0)
 - Humedad relativa a 2 metros (52, 105, 0)
 - Componente U del viento (33, 105, 10)
 - Componente V del viento (33, 105, 10)
 - Temperatura del agua del mar (11, 103, 0) (a partir del 15 de Julio de 1998)
- Parámetros de un solo nivel en ficheros de predicción:

En este tipo de ficheros se encuentran los parámetros ya citados salvo la temperatura del agua del mar (solamente vamos a encontrar este campo en los ficheros de análisis). También podemos encontrar los siguientes parámetros, los cuales, al igual que los anteriores son los mismos para la versión 2.4 y para la 4.6.2.

 - Precipitación total (61, 105, 0)
 - Precipitación estratiforme (62, 105, 0)
 - Precipitación convectiva (63, 105, 0)
 - Nubosidad total (71, 105,0)
 - Agua de nube integrada verticalmente (76, 105, 0)
 - Flujo de calor latente (121, 105, 0)
 - Flujo de calor sensible (122, 105, 0)
 - Temperatura del suelo (11, 105, 0)

Estos parámetros se obtienen cuando se postprocesan los ficheros archivados en niveles híbridos y cuando se recuperan los ficheros archivados en niveles de presión, salvo el campo de nubosidad total (este campo NO se puede recuperar a partir de los ficheros en niveles híbridos, solamente se puede recuperar de los ficheros archivados en niveles de presión, por lo que no disponemos de este campo para fechas anteriores al 12 de Febrero de 1999).

- Parámetros de un solo nivel en ficheros de predicción, pero que solamente se encuentran en la versión 4.6.2 del modelo:
 - Altura de la capa límite (67, 105, 0)
 - Precipitación de nieve (65, 105, 0)
 - Nubosidad en el nivel más bajo (71, 105, 2)
 - Nubosidad total de nubes bajas (73, 105, 0)

- Nubosidad total de nubes medias (74, 105, 0)
- Nubosidad total de nubes altas (75, 105, 0)
- Evaporación en la superficie (57, 105, 0)
- Radiación neta de onda corta de la superficie (111, 105, 0)
- Radiación neta de onda larga de la superficie (112, 105, 0)
- Radiación de onda larga recibida en la superficie (115, 105, 0)
- Radiación global superficial (117, 105, 0)
- Componente U del flujo de momento (124, 105, 0)
- Componente V del flujo de momento (125, 105, 0)
- Radiación neta de onda corta en el tope de la atmósfera (113, 105, 0)
- Radiación neta de onda larga en el tope de la atmósfera (114, 105, 0)
- Radiación global en el tope de la atmósfera (117, 105, 0)

Los parámetros de nubosidad SÍ se encuentran en los ficheros en niveles de presión ya archivados y NO se encuentran en los ficheros en niveles híbridos.

4 Utilización del programa

Para utilizar esta herramienta, basta con ejecutar en modo interactivo desde una ventana del ordenador Cray el programa:

```
/pred/pnl/postpro/recupera/Recup_amass
```

Es necesario estar conectados al ordenador *nimbus* (Cray), ya que el programa de postproceso no está preparado todavía para ser lanzado mediante NQE desde la estación de trabajo. Si fuese necesario, en una futura versión, se trataría de que funcionase también de esta forma.

Hay que advertir que **NO** se debe hacer *cd* al directorio `/pred/pnl/postpro/recupera` y ejecutar allí el programa `./Recup_amass`, ya que, salvo en uno, no tenemos permiso de escritura en los directorios de *pnl*, sino que se debe ejecutar `/pred/pnl/postpro/recupera/Recup_amass` desde cualquier directorio del usuario, del ordenador Cray.

Para más facilidad, se puede poner un alias para no tener que teclear todo el camino del ejecutable, o bien, se puede hacer un pequeño programa. Por ejemplo, en el directorio `/pred/pnl/util`, está el programa *Recup*. Si tenemos incluido en la variable *path* de nuestro *.cshrc* el directorio `/pred/pnl/util`, basta con ejecutar el comando *Recup*, desde cualquier directorio de nuestro espacio en *nimbus* para lanzar el programa de recuperación de ficheros HIRLAM/INM.

El programa, salvo los errores que pueda tener, intenta controlar que las fechas de las peticiones que efectuemos sean correctas, tanto desde el punto de vista de existencia de datos

archivados, como del que tengamos un error al teclear la petición (puede ser que hayamos tecleado un carácter no numérico en un campo en el que debe ser numérico, o bien que hayamos tecleado una fecha con más o con menos dígitos de los que se debe).

Es conveniente fijarse en la información que aparece en la pantalla cada vez que seleccionamos una de las opciones principales, ya que nos indica las fechas de comienzo del archivo de cada tipo de datos.

En cualquier momento podemos parar la ejecución presionando \hat{C} .

Cuando lanzamos la ejecución, nos aparece la pantalla siguiente:

En esta pantalla seleccionamos el tipo de ficheros que queremos:

- Si queremos los ficheros en niveles híbridos (sin postprocesar) debemos seleccionar la **opción 1**.

El programa especifica en qué directorio de nuestro \$TEMP van a ir a parar los ficheros pedidos: \$TEMP/nivh\$EXP_\$mm\$ss, donde \$EXP valdrá OPR o HIR, y \$mm y \$ss son los minutos y segundos de cuando hemos hecho la petición. Recibiremos un fichero .tar que contiene los ficheros solicitados más uno con el log de la petición.

Si hemos seleccionado esta opción, nos saldrá en pantalla lo siguiente:

```
*=====*
*  RECUPERACION DE FICHEROS HISTORICOS MODELO HIRLAM/INM  *
*=====*
*  MODELO OPR:                                             *
*  =====                                               *
*  1) Desde el 23 de Febrero de 1995 a 00Z hasta el 09 de *
*  Diciembre de 1999, se archivan las predicciones de 6  *
*  en 6 horas, para las pasadas de 00 y 12Z, hasta H+48 *
*  2) Desde el 23 de Febrero de 1995 hasta el 28 de Mayo de *
*  1997 a 06Z se archivan solamente el analisis y la     *
*  prediccion de alcance H+6 para las pasadas de 06 y 18Z *
*  3) Desde el 28 de Mayo de 1997 a 18Z hasta el 09 de   *
*  Diciembre de 1999 a 06Z se archivan las predicciones *
*  de 6 en 6 horas, para las pasadas de 06 y 18Z        *
*  4) Desde el 09 de Diciembre de 1999 a 12Z, hasta hoy, se *
*  archivan las predicciones de 3 en 3 horas para todas *
*  las pasadas: 00, 06, 12 y 18Z                          *
*=====*
*  MODELO HIR:                                             *
*  =====                                               *
*  1) Desde el 13 de Octubre de 1995 a 06Z hasta el 09 de *
*  Diciembre de 1999 a 06Z se archivan las predicciones *
*  de 3 en 3 horas, para las pasadas de 00 y 12Z        *
*  2) Desde el 13 de Octubre de 1995 a 06Z hasta el 28 de *
*  Mayo de 1997 a 06Z, se archivan solamente el analisis *
*  y la prediccion H+6, para las pasadas de 06 y 18Z    *
*  3) Desde el 29 de Mayo de 1997 hasta hoy se archivan  *
*  todas las predicciones de 3 en 3 horas para todas las *
*  pasadas: 00, 06, 12 y 18Z.                             *
*=====*
*  LOS FICHEROS HISTORICOS VAN A TU $TEMP/nivh$EXP_$mm$ss *
*=====*
```

```
*****
* SELECCIONA UNA DE LAS SIGUIENTES OPCIONES *
*****
```

- 1 ---> Todos los ficheros de una pasada
- 2 ---> Todos los analisis de un dia
- 3 ---> Algun fichero especifico

Si queremos todos los ficheros de una pasada, basta con seleccionar la opción 1 y si queremos los cuatro análisis de un día, seleccionaremos la opción 2.

Cuando vamos a pedir ficheros sueltos de una o varias pasadas, es conveniente seleccionar la opción 3.

Una vez elegida cualquiera de estas opciones, se solicita por pantalla la fecha de los ficheros, la cual es controlada para intentar evitar errores, ya que si se ha cometido un error o se han pedido datos de fechas no existentes, el mensaje que devuelve el sistema informando de la no existencia del fichero en el almacenamiento masivo, tarda lo mismo que el fichero a recuperar si la fecha es buena, por lo que perderemos tiempo al tener que volver a efectuar la petición.

Si el programa acepta la fecha dada por pantalla, sale un mensaje preguntando si se desean más ficheros:

QUIERES MAS FICHEROS?

- 1 ---> SI
- 2 ---> NO

Si seleccionamos 1, nos va a salir la pantalla con las tres opciones de nuevo, así hasta que seleccionemos la opción 2. En este caso, sale una pantalla que pregunta si deseas ficheros de otro tipo:

QUIERES RECUPERAR ALGUN OTRO TIPO DE FICHEROS?

- 1 ---> SI
- 2 ---> NO

Si seleccionamos 1, nos va a salir de nuevo (sin el banner de RECUP) la pantalla:

```
*****
* ESPECIFICA EL NOMBRE DEL MODELO: Selecciona 1 o 2 o 3 *
*****
1 ---> OPR (resolucion 0.5)
2 ---> HIR (resolucion 0.2)
3 ---> CEP (solo verificacion mensual)
```

y si seleccionamos la opción 2, termina el programa.

El mecanismo del programa es igual para todos los tipos de datos, por lo que no se hace necesario especificar los mensajes de pantalla para el resto de salidas.

- Si queremos salidas en niveles de presión, pero son de unas fechas en las que solamente tenemos archivados ficheros en niveles híbridos, debemos seleccionar la **opción 2**.

Los ficheros postprocesados van a quedar en nuestro **\$TEMP/nivp\$EXP_\$mm\$ss** (con el mismo significado de las letras), y quedan con su nombre terminado en *pp*.

Esta opción nos permite también quedarnos, si lo deseamos, con los ficheros en niveles híbridos, o bien, estos se borran si ha terminado bien el postproceso de los mismos.

Si hemos elegido la opción de quedarnos también con los ficheros en niveles híbridos, estos van a quedar en **\$TEMP/hibr\$EXP_\$mm\$ss**, en las mismas circunstancias que en la opción 1, es decir, vamos a recibir un fichero *.tar* que contiene los ficheros solicitados más uno con el *log* de la petición.

Hay que hacer notar que el ejecutable que se utiliza para hacer el postproceso es muy grande, por lo que el trabajo irá a la cola *enorme_240* del ordenador *nimbus*. Si hay lanzados experimentos en la cola enorme o está corriendo la pasada operativa, nuestro trabajo va a ir muy lento, pero no hay que desesperar, ya que termina haciéndolo. Hay puesto un tiempo de espera de 60 minutos por cada fichero que hayamos pedido, por lo que raramente abortará el trabajo de postproceso. Si no hay trabajos compitiendo por las cuatro CPU's, el postproceso es muy rápido.

- Si queremos salidas en niveles de presión, pero son de unas fechas en las que ya están archivados estos ficheros, es más conveniente seleccionar la **opción 3**, ya que nos ahorramos hacer el postproceso.

El directorio donde van a quedar los ficheros será **\$TEMP/nivp\$EXP_\$mm\$ss**, aunque esta vez lo que recibiremos será, como en la opción 1, un fichero *.tar* que contiene los ficheros solicitados más uno con el *log* de la petición.

- Si queremos los ficheros mensuales de verificación frente a las observaciones, debemos seleccionar la **opción 4**.

El directorio donde vamos a recibir los ficheros de la petición es el **/utmp/pnl/recuver**, es decir, en el espacio del usuario *pnl*.

Recibiremos un fichero **\$EXP_ve\$yyyy\$mm.tar.gz**, el cual, conviene que lo movamos a nuestro espacio de usuario para descomprimirlo allí.

- Si queremos los ficheros mensuales de verificación frente al análisis, debemos seleccionar la **opción 5**.

El directorio donde vamos a recibir los ficheros de la petición es el mismo que en el caso anterior, es decir **/utmp/pnl/recuver**.

Recibiremos un fichero **\$EXP_VA\$yyyy\$mm.tar.gz**. Como en el caso anterior, conviene que lo movamos a nuestro espacio de usuario para descomprimirlo allí.

- Si queremos ficheros de estadísticas del análisis de altura (hay uno por cada pasada), debemos seleccionar la **opción 6**.

Recibiremos en `/utmp/pnl/recover` un fichero `EXP_styyyymmdd$hh.t.gz`, el cual, conviene que lo movamos a nuestro espacio de usuario para descomprimirlo allí.

- Si queremos ficheros mensuales de estadísticas del análisis de superficie, debemos recordar que solamente se archivan los del modelo OPR, y para recuperarlos debemos tomar la **opción 7** (esta opción no se muestra si previamente se ha seleccionado el modelo HIR).

Al igual que en los casos anteriores, recibiremos en el directorio `/utmp/pnl/recover` un fichero `EXP_obsyyyy$mm.tar.gz`, el cual, conviene que lo movamos a nuestro espacio de usuario para descomprimirlo allí.

Hay que recordar que existe una limitación en el número de ficheros que podemos solicitar por cada petición, para las opciones 1, 2 y 3. Este número es de 40. Esta limitación viene impuesta por el sistema de recuperación de datos del almacenamiento masivo y ha sido especificada por el Área de Informática. Sin embargo, si deseamos más ficheros, basta con enviar otra petición. El problema lo tendremos entonces con la disponibilidad del espacio en los discos de usuario del ordenador Cray.

Si lo que necesitamos es una descarga masiva de salidas HIRLAM, es preferible editar directamente el fichero de petición y lanzar la misma utilizando el comando *gamass*.

ANEXO

Esquema de la aplicación

Si alguien desea obtener los programas de comandos Unix que nos permiten la recuperación de ficheros, para hacer su propia versión de ellos, los puede encontrar en el directorio:

`/pred/pnl/postpro/recupera`

El primer programa que se ejecuta, como ya he apuntado antes, es el **Recup_amass** el cual nos da a elegir entre los modelos OPR, HIR y CEP y hace un control de que la selección que hagamos sea válida.

1 Ficheros de verificación del modelo del CEP

Si hemos seleccionado el modelo CEP, se lanza el programa **Recup_CEP**, el cual nos solicita el año y el mes del fichero de verificación que queremos.

La fecha tecleada es controlada por el programa **Control_long**, el cual vigila que hayamos dado el año con cuatro dígitos y el mes con dos. Si lo hemos hecho mal, sale un mensaje y nos vuelve a pedir la fecha.

Si el número de dígitos es correcto, se lanza el programa **Control_type**, el cual controla que la fecha tecleada contenga únicamente caracteres numéricos. En caso contrario, sale un mensaje advirtiéndolo y nos pide la fecha de nuevo.

Cuando la fecha ha pasado este control, se lanza el programa **Control_feve**, el cual controla que la fecha pedida sea correcta en su forma (o sea, que el número del mes pedido sea mayor o igual que 1 y menor o igual a 12) y que el año no sea menor que el primer año de existencia de datos ni mayor que el actual, etc.

Si todo es correcto, nos pregunta si queremos más ficheros de este tipo (se vuelve a hacer un control de la respuesta).

Si no deseamos más ficheros de CEP, se hace un **touch** del fichero (o ficheros) pedido en el directorio `/utmp/pnl/petver`. Se devuelve el control al programa **Recup_amass** y sale un nuevo mensaje preguntando si queremos algún otro tipo de ficheros.

2 Ficheros del modelo HIRLAM

Si hemos seleccionado recuperar datos del modelo OPR, se nos muestran 7 opciones para OPR y 6 si hemos seleccionado HIR.

2.1 Seleccionando la opción 1

Si hemos elegido la opción 1, se lanza el programa **Recup_hibr1**, el cual nos va a proporcionar ficheros en niveles híbridos que no se van a postprocesar. Nos preguntará si queremos todos los ficheros de una pasada, los cuatro análisis de un día o algún fichero específico. Controla que la opción pedida sea correcta y si hemos seleccionado la opción primera, se lanza el programa **Hib1**, si hemos elegido la segunda se lanza el programa **Hib2** y, por último, se lanzará el programa **Hib3** si hemos elegido la tercera.

El programa Hib1 nos pide la fecha completa de la pasada que queremos y controla que todo vaya bien mediante los programas ya citados anteriormente (**Control_long** y **Control_type**) y el programa **Control_fecha** (con similares funciones al **Control_feve**, pero con las fechas de existencia de datos adecuadas a este tipo de ficheros). Cuando la fecha ha sido aceptada, se genera una lista de alcances de predicción, en función de la hora de la pasada y de las fechas de existencia de datos archivados y se carga el fichero de la petición con estos datos.

El programa Hib2 tiene una función similar a la del Hib1, pero para recuperar los cuatro ficheros del análisis.

El programa Hib3, además de los controles que realizan los programas anteriores, controla que el tipo de fichero que pedimos es el correcto, es decir si queremos un fichero de análisis el tipo se debe especificar con *an*, si es un fichero de predicción se debe especificar mediante *fc* y si es un análisis inicializado, debe comenzar por *in*. Una vez aceptado el tipo y la fecha pedida, se lanza el programa **Control_alcan**, el cual controla que el alcance de la predicción que pidamos sea el correcto.

Una vez controlado todo (con cualquiera de los tres programas anteriores), se lanza el programa **Masf** que nos pregunta si queremos más ficheros de ese tipo. Si seleccionamos que sí, se repite el proceso y si seleccionamos que no, se devuelve el control al programa **Recup_hibr1**, se lanza la petición y se devuelve el control al programa **Recup_amass**, el cual nos pregunta si deseamos algún otro tipo de ficheros.

2.2 Seleccionando la opción 2

Si hemos elegido la opción 2, se lanza el programa **Recup_hibr2**, el cual nos va a proporcionar ficheros en niveles híbridos para ser postprocesados. Nos preguntará si queremos

todos los ficheros de una pasada, los cuatro análisis de un día o algún fichero específico. Controla que la opción pedida sea correcta y si hemos seleccionado la opción primera, se lanza el programa **Hib1**, si hemos elegido la segunda se lanza el programa **Hib2** y, por último, se lanzará el programa **Hib3** si hemos elegido la tercera.

La función de estos programas ya ha sido expuesta en la anterior sección.

Igual que en al tomar la opción 1, una vez controlado todo (con cualquiera de los tres programas anteriores), se lanza el programa **Masf** que nos pregunta si queremos más ficheros de ese tipo. Si seleccionamos que sí, se repite el proceso y si seleccionamos que no, se devuelve el control al programa **Recup_hibr2**, se lanza la petición y se lanza el programa **Postpro**, el cual se queda en espera de los ficheros pedidos. Una vez que se ha recibido el fichero .tar con el resultado de la petición, se deshace el .tar y se mueven los ficheros .log al \$TEMP (para poder ser consultados posteriormente si ha habido algún problema) y se lanza el programa **HLPOST46.exe**, el cual lleva a cabo el postproceso de todos los ficheros que se encuentren en el directorio donde se ha recibido la petición. En el \$TEMP, se genera el fichero **SPOOL_RECUPxxxx** donde podemos ver como ha ido el postproceso.

2.3 Seleccionando la opción 3

Si hemos elegido la opción 3, se lanza el programa **Recup_nivp**, el cual nos va a proporcionar ficheros ya archivados en niveles de presión. Como en las dos opciones anteriores, nos preguntará si queremos todos los ficheros de una pasada, los cuatro análisis de un día o algún fichero específico. Controla que la opción pedida sea correcta y si hemos seleccionado la opción primera, se lanza el programa **Pos1**, si hemos elegido la segunda se lanza el programa **Pos2** y, por último, se lanzará el programa **Pos3** si hemos elegido la tercera.

La función de estos programas es similar a la de los programas **Hib1**, **Hib2** e **Hib3**, que ya ha sido expuesta. La diferencia estriba en que el programa que controla las fechas y existencia de datos es el **Control_fechp** (en lugar del **Control_fecha**).

Una vez controlado todo (con cualquiera de los tres programas anteriores), se lanza el programa **Masf** que nos pregunta si queremos más ficheros de ese tipo. Si seleccionamos que sí, se repite el proceso y si seleccionamos que no, se devuelve el control al programa **Recup_nivp**, se lanza la petición y se devuelve el control al programa **Recup_amass**, el cual nos pregunta si deseamos algún otro tipo de ficheros.

Hay que hacer notar que mientras decimos que queremos más ficheros (del mismo tipo), la información se carga **en el mismo fichero de petición**, por ello, se aconseja no pedir más de una pasada cada vez, o cinco días de análisis o más de 20 ficheros sueltos, para los ficheros que se seleccionan con las opciones 1, 2 o 3 (aunque el tope sean 40).

2.4 Seleccionando la opción 4

Al elegir la opción 4, se lanza el programa **Recup_vero**, el cual nos va a proporcionar ficheros mensuales de verificación frente a observaciones. Nos va a pedir el año y mes del fichero que queremos. Como en las ocasiones anteriores, lo que tecleemos va a ser controlado por los programas **Control_long** y **Control_type**. Las fechas van a ser controladas por el programa **Control_feve**.

Si todo es correcto, nos pregunta si queremos más ficheros de este tipo (se vuelve a hacer un control de la respuesta).

Si no deseamos más ficheros de verificación, se hace un **touch** del fichero (o ficheros) pedido en el directorio **/utmp/pnl/petver**. Se devuelve el control al programa **Recup_amass** y sale un nuevo mensaje preguntando si queremos algún otro tipo de ficheros.

2.5 Seleccionando la opción 5

Al elegir la opción 4, se lanza el programa **Recup_vera**, el cual nos va a proporcionar ficheros mensuales de verificación frente a análisis.

El resto es exactamente igual que la opción 4.

2.6 Seleccionando la opción 6

Si elegimos la opción 6, se lanza el programa **Recup_esta**, el cual nos va a proporcionar ficheros de estadísticas del análisis de altura (hay cuatro ficheros diarios, uno por cada pasada).

Hace los controles de lo que hemos tecleado con los mismos programas que para las otras opciones, pero el control de las fechas lo hace mediante el programa **Control_estat**.

Si todo es correcto, nos pregunta si queremos más ficheros de este tipo (se vuelve a hacer un control de la respuesta).

Si no deseamos más ficheros, se hace un **touch** del fichero (o ficheros) pedido en el directorio **/utmp/pnl/petver**. Se devuelve el control al programa **Recup_amass** y sale un nuevo mensaje preguntando si queremos algún otro tipo de ficheros.

2.7 Seleccionando la opción 7

Esta opción aparece en pantalla solamente si hemos seleccionado el modelo OPR, ya que para el modelo HIR no se archivan.

Al seleccionar esta opción, se lanza el programa **Recup_obsa**, el cual nos va a proporcionar ficheros mensuales de estadísticas del análisis de superficie (hay un fichero por cada pasada, pero han sido reunidos todos los de un mes en un único fichero).

Hace los controles de lo que hemos tecleado con los mismos programas que para las otras opciones, pero el control de las fechas lo hace mediante el programa **Control_obsa**.

Si todo es correcto, nos pregunta si queremos más ficheros de este tipo (se vuelve a hacer un control de la respuesta).

Como en los demás casos, si no deseamos más ficheros, se hace un **touch** del fichero (o ficheros) pedido en el directorio **/utmp/pnl/petver**. Se devuelve el control al programa **Recup_amass** y sale un nuevo mensaje preguntando si queremos algún otro tipo de ficheros.