

Documentazione sulla strutturazione filesystem FENICE

Dario Giaiotti¹

Sommario

L'organizzazione dei deati e dei programmi sul cluster di calcolo agenziale (FENICE) riveste particolare importanza per una efficiente conduzione del lavoro computazionale del CRMA

Keywords

cluster FENICE, filesystem

¹ ARPA FVG - CRMA

*Autore di riferimento: dario.giaiotti@arpa.fvg.it

Indice

1	Introduzione	1
2	Descrizione delle principali aree	1
3	Regole per gli utenti	1
4	Alcuni dettagli utili	2
	Sitografia e Bibliografia	2

1. Introduzione

Per rendere omogeneo l'utilizzo degli spazi disco messi a disposizione degli utenti del gruppo arpa, sul cluster FENICE, sono state definite alcune directory radice all'interno delle quali sono collocabili dati ed applicativi. In particolare si ha quanto segue:

Le file system di interesse per il CRMA dell'ARPA FVG sono le seguenti

Size	Mounted on	Description
2.6T	/u/arpa	Dedicato alle \$HOME degli utenti
24.0T	/lustre/arpa	Dedicato agli applicativi comuni e all'archivio di dati

2. Descrizione delle principali aree

Le **\$HOME** sono l'area di lavoro personale di ciascun utente. In quest'area l'utente sviluppa software, esegue elaborazioni che non richiedono particolare spazio disco, salva la propria documentazione ecc.. Il file system sul quale sono collocate le \$HOME non interessa in alcun modo l'attività operativa di ARPA FVG CRMA. Le **\$HOME** di ciascun utente del gruppo arpa hanno una quota limite di occupazione disco fissata a 10 GB.

Sul file system **/lustre/arpa/** sono disponibili delle aree di pertinenza di ciascun utente che possono essere organizzate a piacere. Ovvero possono essere strutturate come si desidera. Non vi sono limiti nell'occupazione di spazio

disco. Su tale area debbono risiedere i dati e gli applicativi che occupano un volume considerevole. Tali aree sono identificate dallo username dell'utente:

/lustre/arpa/\$USER

Un ruolo particolare è rivestito dall'area di **/lustre/arpa** di proprietà dell'utente **operative**. In tale spazio disco risiedono i dati e gli applicativi di accesso comune a tutti gli utenti del gruppo **arpa** e quelli riguardanti l'**attività operativa**, che è gestita in esclusiva dall'utente **operative**. Le restrizioni in scrittura su tale area dipendono dal livello di sicurezza che **operative** attribuisce agli applicativi e ai dati.

Si individuano le seguenti principali ripartizioni:

- **/lustre/arpa/operative/apps**
dedicata gli applicativi comuni agli utenti appartenenti al gruppo arpa
- **/lustre/arpa/operative/data**
dedicata ai dati
- **/lustre/arpa/operative/RAMADDA**
dedicata alla messa a disposizione di dati tramite RAMADDA
- **/lustre/arpa/operative/scratch**
area di lavoro temporanea automaticamente ripulita

Inoltre, a seguito del crash del cluster NEXUS, sono disponibili dal giorno 17/08/2015 e per un tempo finito che è ancora da stabilire, le seguenti directory che ricostruiscono parzialmente l'ambiente presente sul cluster NEXUS:

- [/lustre/arpa/operative/NEXUS_backup_20130517](#)
riporta parte del backup di NEXUS al 17/07/2013
- [lustre/arpa/operative/NEXUS_crash_20150806](#)
contiene tutto quanto è stato recuperato dal filesystem di NEXUS dopo il crash del 06/08/2015

3. Regole per gli utenti

Nelle **\$HOME** di ciascun utente c'è la massima libertà di organizzare l'area di lavoro. Esiste un unico vincolo che è

quello di mantenere lo spazio disco occupato a valori non superiori gli **10GB**.

Si deve eseguire una regolare pulizia della propria area di lavoro, eventualmente utilizzando le funzionalità della BASH tramite il file `.bash.logout`.

Per le proprie elaborazioni, ciascun utente dispone di uno spazio maggiore, rispetto a quello permesso nelle \$HOME, nella propria parte di file system `/lustre/arpa/$USER`. Anche se non è obbligatorio, si suggerisce di definire un'area **scratch** in `/lustre/arpa/$USER` che viene usata per la generazione di grossi volumi di dati e che viene ripulita regolarmente al termine dell'esecuzione.

Aree di `/lustre/arpa/operative/data` possono essere messe a disposizione in scrittura agli utenti su esplicita richiesta. In tale aree è obbligatorio abilitare il permesso di lettura e scrittura per l'intero gruppo arpa (umask 0002). Queste eccezioni sono previste quando un utente, diverso da operative, si occupa della realizzazione di dati che sono considerati non volatili e che entrano nelle procedure di archiviazione e documentazione ufficiale del CRMA dell'ARPA FVG.

Per la directory denominata **ariareg**, vi è una sottodirectory, **farm**, dedicata a dati ottenuti dall'esecuzione del modello FARM, che ha ulteriori ripartizioni. In particolare quella relativa alle previsioni di qualità dell'aria generate operativamente ogni giorno per i giorni successivi. Le informazioni sono strutturate con sottocartelle annuali che contengono cartelle giornaliere.

Eccone un esempio.

```
/lustre/arpa/operative/NEXUS_backup_20130517/data/ariareg/
'-- farm
'-- air_quality_forecast
   |-- YYYY
   '-- 2013
```

Sitografia e Bibliografia

4. Alcuni dettagli utili

L'area `/lustre/arpa/operative/apps` è stata definita una directory denominata **ariareg**, che contiene tutte le versioni della suite di codici AriaNet utili alla simulazione della dispersione degli inquinanti. Le versioni dei pacchetti sono presenti in cartelle il cui nome inizia con il nome della suite, per esempio AriaRegional, ed è completato con la data (YYYYMMDD) in cui la suite è stata resa disponibile sul cluster dopo la consegna da parte della ditta ARIANET. Qui viene riportato l'albero aggiornato al 19 agosto 2015.

```
'-- ariareg
   |-- AriaRegional_20070601
   |-- AriaRegional_20080101
   |-- AriaRegional_20090601
   |-- AriaRegional_20091127
   |-- AriaRegional_20111215
   |-- AriaRegiona_20131231
   |-- AriaRegional_20141230
   '-- MicroSPRAY_20111213
```

L'area `/lustre/arpa/operative/data` è stata ripartita in sotto directory che contengono misure ed elaborazioni come descritto qui di seguito:

```
/lustre/arpa/operative/data/
|-- --
|-- ariareg
    dedicata alle simulazioni della qualità dell'aria sul
    dominio regionale
|-- calmet
    dedicata alle post elaborazioni meteorologiche eseguite
    tramite il modello CALMET
|-- ecmwf
    dedicata alle basi dati estratte dal centro europeo
    (ECMWF), in particolare file GRIB
'-- osmer
    dedicata alle basi dati meteorologiche su scala
    regionale che sono gestite dall'OSMER
```



Copyright © ARPA FVG, 2015

This work is released under the terms of the license

Creative Commons Attribution/NonCommercial/ShareAlike.

Information on how to request permission may be found at:

[ARPA FVG-Aria-Elaborati tecnico-scientifici](http://cmsarpa.regione.fvg.it/cms/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/tecnico_scientifici.html)

[\(http://cmsarpa.regione.fvg.it/cms/tema/aria/utilita](http://cmsarpa.regione.fvg.it/cms/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/tecnico_scientifici.html)

[/Documenti_e_presentazioni/tecnico_scientifici.html\)](http://cmsarpa.regione.fvg.it/cms/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/tecnico_scientifici.html)



[ARPA FVG-Aria-Elaborati tecnico-scientifici](http://cmsarpa.regione.fvg.it/cms/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/tecnico_scientifici.html)

[\(http://cmsarpa.regione.fvg.it/cms/tema/aria/utilita](http://cmsarpa.regione.fvg.it/cms/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/tecnico_scientifici.html)

[/Documenti_e_presentazioni/tecnico_scientifici.html\)](http://cmsarpa.regione.fvg.it/cms/tema/aria/utilita/Documenti_e_presentazioni/tecnico_scientifici.html)