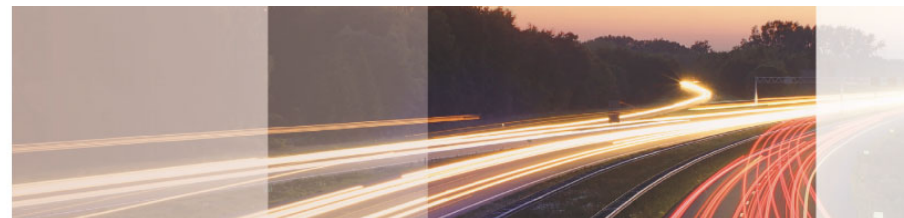


GARR

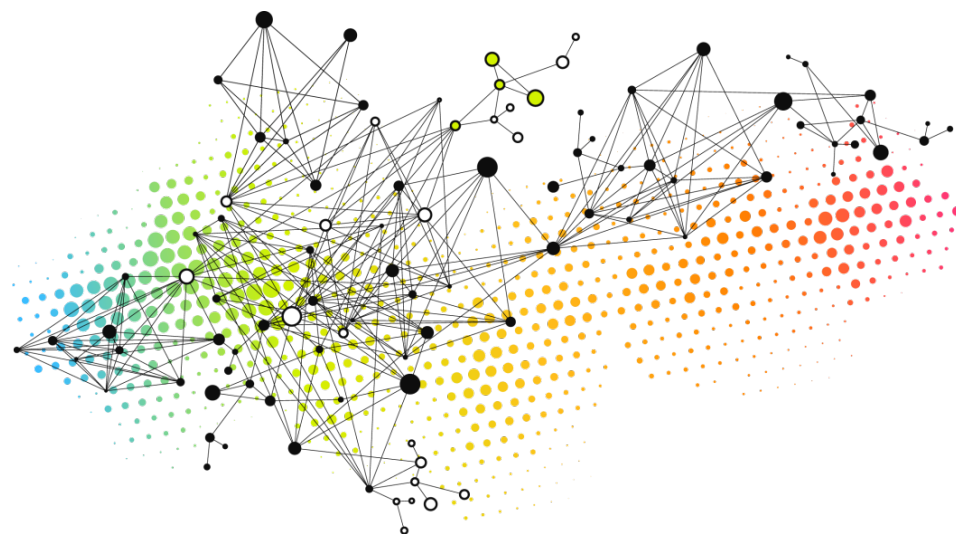
The Italian Academic & Research Network



www.garr.it

Il progetto pilota Cloud Storage GARRbox

Prototipo di storage
con accesso via IDEM



Simon Vocella, Fabio Farina, Mario Reale, Cristiano Valli, Fulvio Galeazzi,
Andrea Biancini (INFN Milano-Bicocca), Massimo Carboni, Mauro Campanella

WS Calcolo e Storage distribuito, Roma, 29.11.2012



Agenda

- Cosa è GARRbox
- Stato attuale del prototipo
- Primi feedback utente
- Prossimi passi

Richiesta dalla comunità biomedica

- Requisiti funzionali richiesti
 - Autenticazione e autorizzazione sicure
 - Accesso remoto ai dati senza restrizioni
 - Canali di accesso multipli: browser, mobile, CLI, accesso a blocchi
 - Integrità e cifratura di metadati-dati
- Possibili applicazioni
 - Condivisione di immagini TAC/NMR
 - Storage a supporto delle collezioni e dei database clinici
 - Repository a supporto del workflow delle cartelle cliniche

Il modello cloud di GARRbox

Aderente alla percezione comune

- Classificazione a servizi: GARRbox è **IaaS**
- Erogazione delle risorse virtuali on-demand
- Dare agli utenti libertà di configurazione e amministrazione
- Semplicità di accesso ai servizi tramite interfacce e protocolli standard, anche relativi alla mobilità

In aggiunta

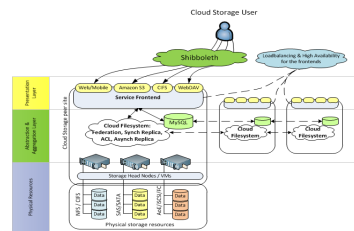
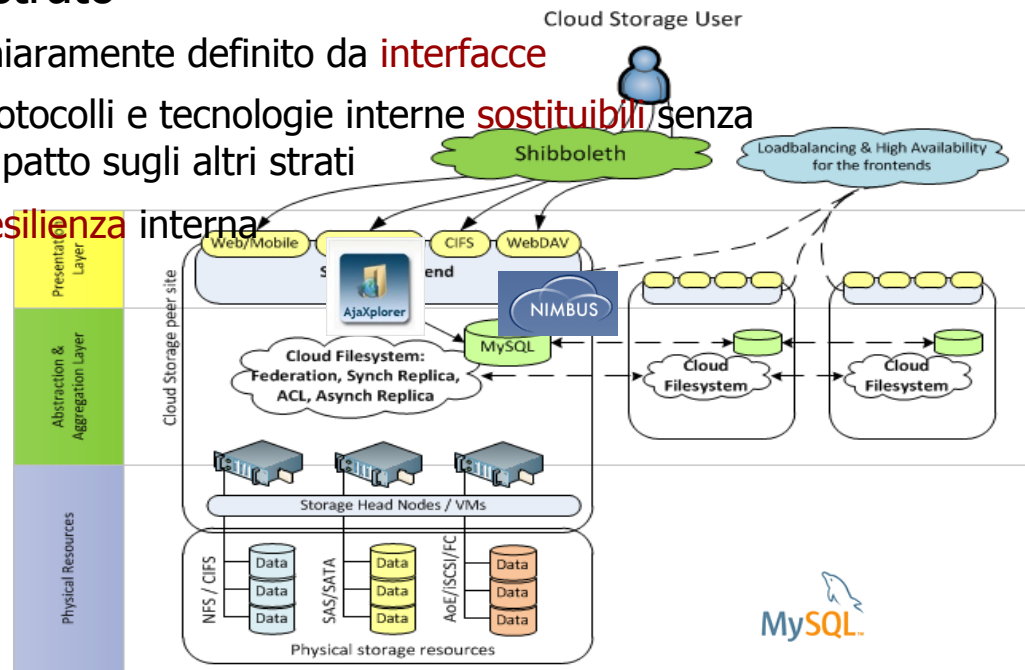
- Incentrato su autenticazione e autorizzazione con **IDEM**
- **Cloud federato**
 - Differenti infrastrutture fisiche e virtuali esposte come un servizio omogeneo
 - Estensione a nuovi provider di infrastruttura incrementale e poco invasiva
 - Equità e trasparenza sia tra i provider sia tra gli utenti
 - Minimizzare i punti di fallimento singoli

Differenze rispetto a Dropbox

- Il sistema è realizzato da un ente italiano
 - I dati risiedono sul suolo italiano, legislazione **chiara**.
 - Essenziale nel caso di applicazioni di supporto per i medici
- Canali di accesso multipli a supporto dell'utente:
 - Amazon S3, Web, Mobile e WebDAV (sperimentali)
- Controllo e evoluzione in mano alla **Comunità GARR**
 - **Integrazione** e federazione
 - Completamente integrato con **IDEM**
 - Utilizzo della rete attraverso GARR-X, coinvolgimento di partner
 - **Policy** sui dati concordate tra pari e non imposte dall'alto
- Cosa abbiamo **in meno**
 - Client di sincronizzazione
 - Risorse per lo sviluppo ed il supporto utente
 - Economia di scala e supporto di terze parti commerciali (storage su Amazon S3)

L'approccio architetturale proposto

- Architettura a strati
- Ogni strato
 - Chiaramente definito da **interfacce**
 - Protocolli e tecnologie interne **sostituibili** senza impatto sugli altri strati
 - Resilienza** interna



Il prototipo GARRbox

- Attivo per lo staff GARR dal **25 settembre 2012**
 - Con 27 utenti di cui ognuno dispone di 10 GB
- Integrazione con IDEM
 - **Autenticazione** e diritto di accesso web
 - Accesso tramite WAYF attualmente non attivo
- GARRbox tramite IDEM fornisce le seguenti **funzionalità**
 - Creazione delle chiavi Amazon S3
 - Condivisione pubblica di file
 - Condivisione di cartelle tra gli utenti del sistema
 - **Quote differenziate** per utente, gruppo ed ente
- Replica locale e geografica dei **dati**

GARRbox: interfaccia web



www.garr.it

<https://garrbox.dir.garr.it>

The screenshot shows a web browser window displaying the GARRbox interface. The address bar shows the URL <https://garrbox.dir.garr.it>. The browser's address bar also shows the current directory path: `repo_farina_rm /repo_farina_rm`. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'Barra laterale', 'Visualizza', 'Carica', 'Scarica', and 'Condividi'. Below the navigation menu, there is a 'Dettagli' section showing summary statistics for the current directory:

Dettagli	
Cartelle	7
File	1
Dimensioni combinato:	31.66 MB

The main content area displays a table of files and folders:

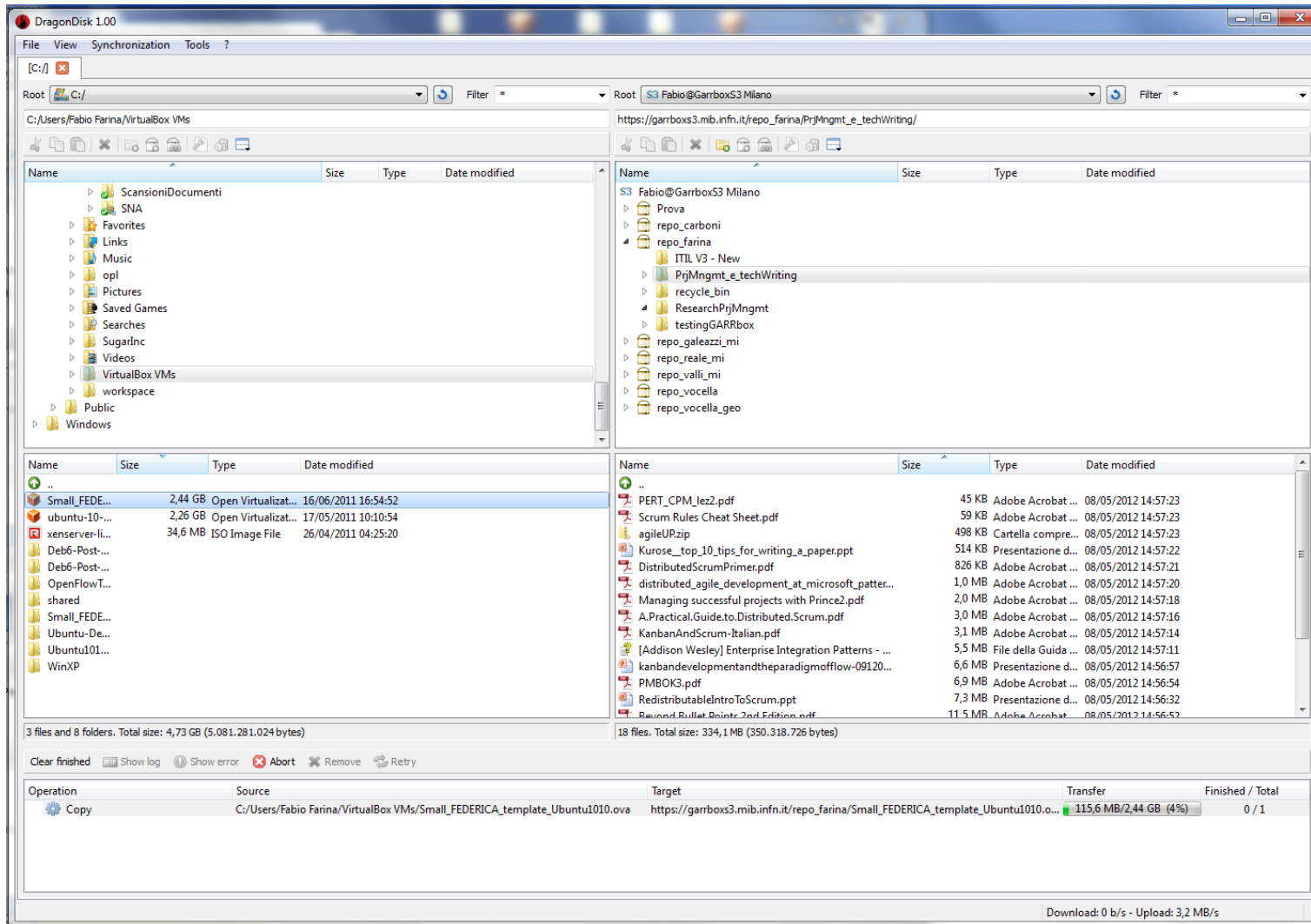
Nome file	Dimensione	Tipo	Modificato	Dimensioni
backup	-	Cartella	25/09/2012 12:01	
GN3-Symposium2012	-	Cartella	16/10/2012 16:34	
materiale_crypto_per_e_cloud	-	Cartella	07/10/2012 09:37	
Materiale WS Napoli	-	Cartella	25/09/2012 11:20	
s3cmd-1.1.0-beta3	-	Cartella	25/09/2012 12:00	
WS-NA Talk interessanti	-	Cartella	14/05/2012 15:53	
GN3-Symposium2012.zip	31,66 Mb	File ZIP	05/11/2012 16:08	
Cestino	-	Cestino	11/09/2012 14:52	

At the bottom right of the main content area, there is a 'DROP FILES HERE' label.

GARRbox: accesso con client S3



www.garr.it



Ultimi progressi

- Gestione delle identità
 - **Armonizzazione** delle credenziali IDEM vs S3
 - Integrazione di WAYF, in testing ristretto agli sviluppatori
- Resilienza in caso di fault
 - **Migrazione trasparente** dell'utente tra siti tramite switchover: con intervento umano
 - Sistema informativo replicato master-slave
- Prima definizione del supporto utenti
 - Manualistica utente
 - Help desk online e ticketing
- Revisione dopo aver ricevuto **feedback dagli utenti**
 - dell'interfaccia web
 - di alcune piccole nuove funzionalità utente

Prossimi passi

- Sperimentazione con utenti di **diverso profilo**
 - Piccolo campione selezionato di medici
- Dai feedback degli utenti
 - **Client** di sincronizzazione
 - Sistema di **notifica** sui dati e sulla condivisione di file e cartelle
 - Versioning dei file
- **Cifratura** client & server side e assessment della sicurezza
- Tecnologie abilitanti
 - Upgrade di GlusterFS, Ajaxplorer, etc.
 - **Alternative** Open Source e/o commerciali: ownCloud, NetApp, etc.

GARR

The Italian Academic & Research Network



www.garr.it

**Grazie dell'attenzione
Domande o suggerimenti?**

**Per maggiori informazioni:
garrbox@garr.it**

GARR

The Italian Academic & Research Network



www.garr.it

Backup slides

Come partecipare
Tecnologie alternative considerate
Procedure di resilienza

Sperimentazioni fatte

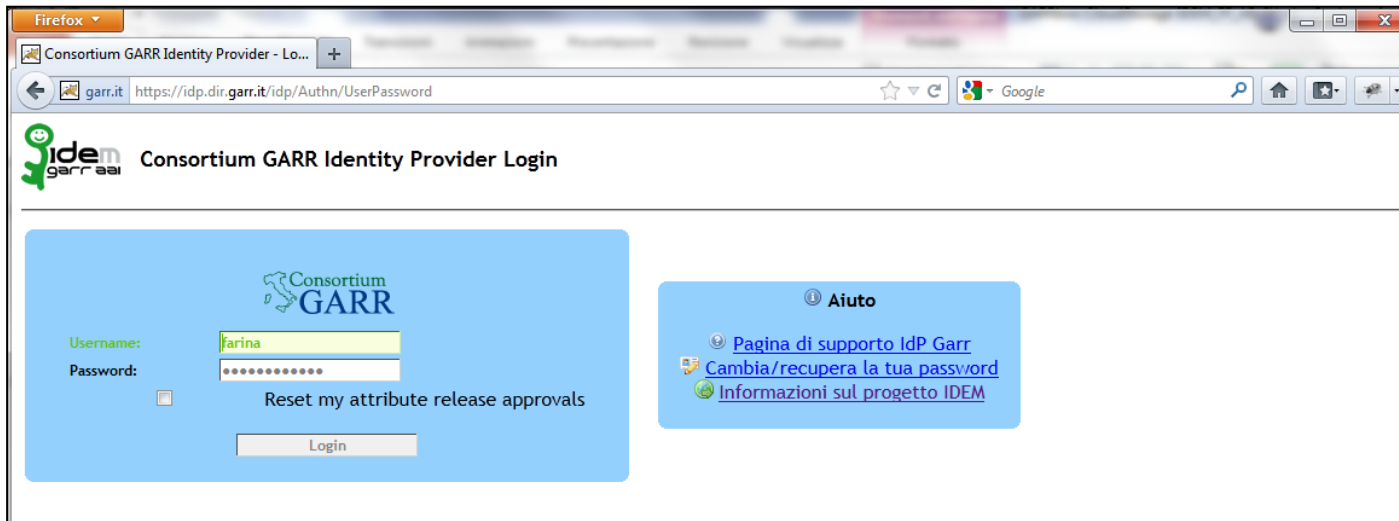
- Nuove funzioni e protocolli
 - Versioning
 - Sharing per ente e gruppo oltre che per utente
 - WebDAV

- Nuova architettura del database
 - Replica multi-master e scalabilità
 - Approccio NoSQL con Apache Cassandra
 - Alternative SQL multi-master a MySQL

Screenshots



www.garr.it



Screenshots



www.garr.it

Firefox

GARRbox - Roma PoP - recycle_bin

GARRbox - Milano PoP - Cisco

https://qarrbox.mib.infn.it/#1

Google

Left Pane Display Upload Download Open In... Share... New Dir Rename Copy Move Delete User Info About Logout

repo_farina /testingGARRbox/Cisco Logged as farina@garr.it

Folders

- repo_farina
 - ITIL V3 - New
 - PrjMngmt_e_techWriting
 - ResearchPrjMngmt
 - testingGARRbox
 - Cisco
 - Algorithms_and_Pseudocod
 - BarcelonaWS
 - Cartella di prova
 - new
 - test
 - Recycle Bin

Details

File Info

Name	cloud_enablement_services_aag.pdf
Size	306,8 Kb
Last Modif.	2012/04/19 10:47
Type	PDF File

Actions

- Download
- Compress selection to zip...
- Download selected file by pieces

Filename	Size	Type	Modified	Dimensions
Algorithms_and_Pseudocode_files	-	Directory	2012/04/19 10:47	
cloud_enablement_services_aag.pdf	306,8 Kb	PDF File	2012/04/19 10:47	
Data Center and Virtualization Partner Ecosystem - Cisco Systems.pdf	26,94 Kb	PDF File	2012/04/19 10:47	
ds3105_1110_FlexPod.pdf	245,42 Kb	PDF File	2012/04/19 10:47	
external_casestudy_molina_dc_nov2010.pdf	541,51 Kb	PDF File	2012/04/19 10:47	
Migration_of_Enterprise_Apps_to_Cloud_White_Paper.pdf	1,64 Mb	PDF File	2012/04/19 10:47	
services_cloud_enablement_overview_enterprise.pdf	295,89 Kb	PDF File	2012/04/19 10:50	
services_cloud_enablement_overview_service_provider.pdf	296,78 Kb	PDF File	2012/04/19 10:50	
services_cloud_enablement_white_paper_enterprise.pdf	2,09 Mb	PDF File	2012/04/19 10:50	
services_cloud_enablement_white_paper_public_sector.pdf	2,13 Mb	PDF File	2012/04/19 10:50	
Storage_Reference_Architecture_Solution_Profile.pdf	1,08 Mb	PDF File	2012/05/03 10:16	
TSF_case_study.pdf	283,98 Kb	PDF File	2012/04/19 10:50	
vce_vblock_infrastructure_brochure.pdf	163,29 Kb	PDF File	2012/04/19 10:50	
white_paper_c11-617239.pdf	878,02 Kb	PDF File	2012/04/19 10:50	

DROPPED FILES HERE

Screenshots



www.garr.it

The screenshot shows a web-based file manager interface. The browser window displays two tabs: "GARRbox - Roma PoP - /" and "GARRbox - Milano PoP - PrjMngmt_e...". The address bar shows "https://garrbox.mib.inf.n.it/#2". The interface includes a left sidebar with a folder tree, a main file list, and an upload progress dialog box.

Folder Tree (Left Sidebar):

- repo_farina
 - ITIL V3 - New
 - PrjMngmt_e_techWriting
 - agleUP.zip
 - ResearchPrjMngmt
 - testingGARRbox
 - Cisco
 - Algorithms_and_Pseudoco
 - BarcelonaWS
 - Cartella di prova
 - new

File List (Main Area):

Filename	Size	Type	Modified	Dimensions
[Addison Wesley] Enterprise Integration Patterns - Designing, Building, and D...	5,49 Mb	File	2012/05/08 16:57	
agleUP.zip		File	2012/05/08 16:58	
A.Practical.C		File	2012/05/08 16:57	
Basi di Dati -		File	2012/05/08 16:57	
Beyond.Bulle		File	2012/05/08 16:57	
Computer Ne		File	2012/05/08 16:57	
distributed_		File	2012/05/08 16:57	
DistributedS		File	2012/05/08 16:58	
KanbanAndSc		File	2012/05/08 16:57	
kanbandevel		File	2012/05/08 16:57	
Kurose__top		File	2012/05/08 16:57	
Managing su		File	2012/05/08 16:58	
PERT_CPM_le		File	2012/05/08 16:58	
PMBOK3.pdf		File	2012/05/08 16:57	
PMBOK 4th E		File	2012/05/08 16:57	
Redistributa		File	2012/05/08 16:57	
Scrum Rules Cheat Sheet.pdf	59,12 Kb	PDF File	2012/05/08 16:57	
Stuart Russell and Peter Norvig - Artificial Intelligence - A Modern Approach (3	44,8 Mb	PDF File	2012/05/08 16:57	

Upload Progress Dialog Box:

- ds-2406-it.pdf: 100% [done]
- ds-2568-it.pdf: 35% [sending]
- ds-2573-it.pdf: [ready]
- ds-2721-it.pdf: [ready]
- ds-2953.pdf: [ready]
- ds-3001.pdf: [ready]

File count : 14 Total size : 6.55 Mb
Uploaded : 5%

Screenshots



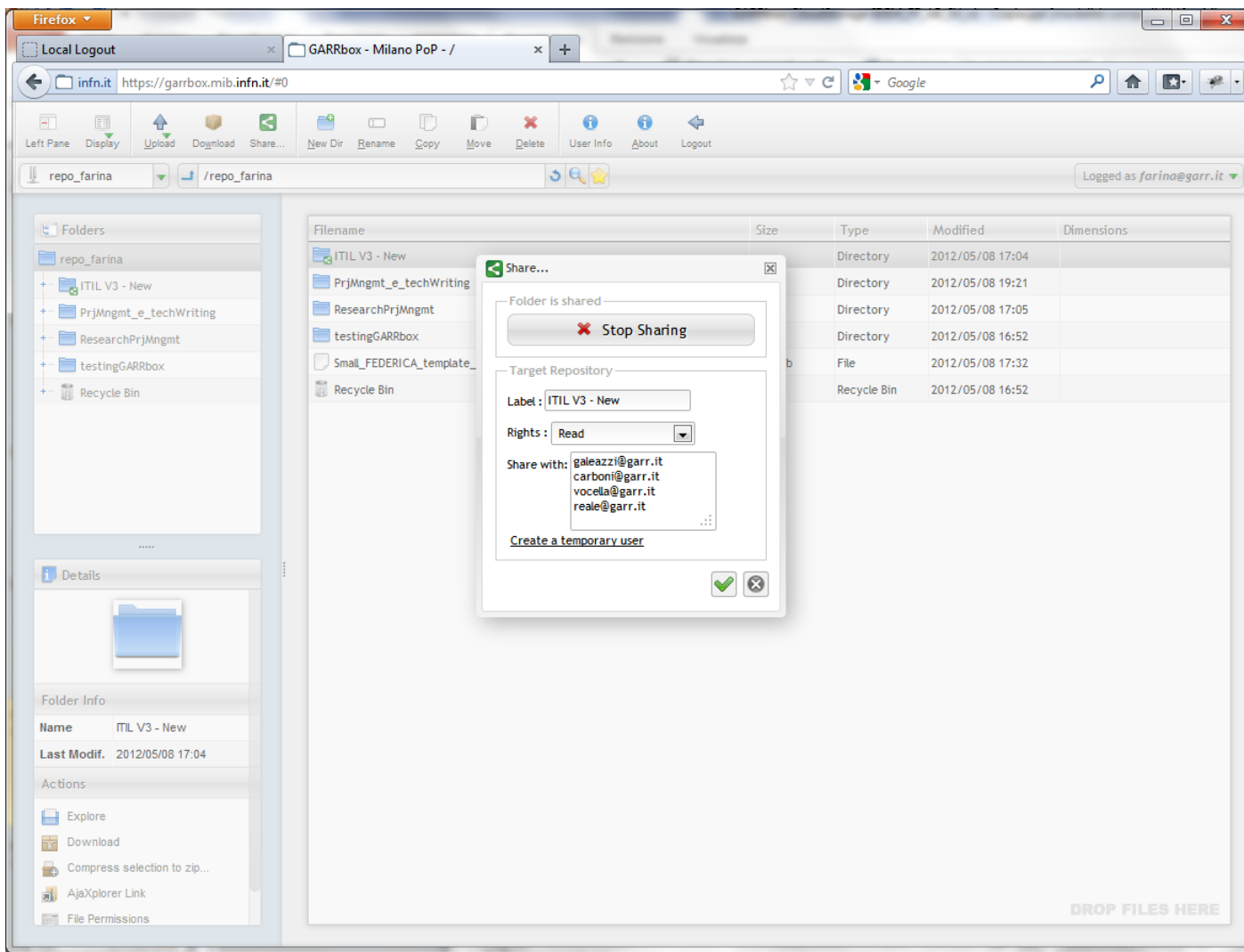
www.garr.it

The screenshot shows a Firefox browser window with two tabs: 'GARRbox - Roma PoP - /' and 'GARRbox - Milano PoP - PrjMngmt_e...'. The address bar shows 'https://garrbox.mib.infn.it/#1'. The browser toolbar includes 'Left Pane', 'Display', 'Upload', 'Download', 'Open in...', 'Share...', 'New Dir', 'Rename', 'Copy', 'Move', 'Delete', 'User Info', 'About', and 'Logout'. The page content shows a file listing with columns for 'Filename', 'Size', 'Type', 'Modified', and 'Dimensions'. A 'Share...' dialog is open, showing 'Fill optional fields' with 'Expiration' set to 0 and a 'Password' field. Below it, it says 'Copy the URL below:' and shows the URL 'https://garrbox.mib.infn.it//data/sha'. Overlaid on this is an email composition window titled 'Composizione di: I want to share a file in GARRbox with You!'. The email is addressed to 'fabio.farina@garr.it' and 'garrbox@garr.it'. The subject is 'I want to share a file in GARRbox with You!'. The body of the email contains the URL 'https://garrbox.mib.infn.it//data/share/b698248611bbb338715ac1b5c375e3ac.php?lang=en' followed by contact information for Fabio Farina, PhD, Consortium GARR, including address, phone, fax, email, and skype contact.

Screenshots



www.garr.it



Screenshots



www.garr.it

Firefox

GARRbox - Milano PoP - Cisco

infn.it https://garrbox.mib.infn.it/#1

os.path.walk

Left Pane Display Upload Download Share... New Dir Rename Copy Move Delete User Info About Logout

repo_farina /testingGARRbox/Cisco Logged as farina@garr.it

Filename	Size	Type	Modified	Dimensions
Algorithms_and_Pseudocode files	-	Directory	2012/04/19 10:47	
cloud_ena			2012/04/19 10:47	
Data Cent			2012/04/19 10:47	
ds3105_1			2012/04/19 10:47	
external_			2012/04/19 10:47	
Migration			2012/04/19 10:47	
services_			2012/04/19 10:50	
services_			2012/04/19 10:50	
services_			2012/04/19 10:50	
services_			2012/04/19 10:50	
Storage_F			2012/05/03 10:16	
TSF_case_			2012/04/19 10:50	
vce_vbloc			2012/04/19 10:50	
white_par			2012/04/19 10:50	

User Info

USER INFORMATION for farina@garr.it

Quotas

User Quota: 9,5 GB
Available Space:3,56 GB

S3 CREDENTIALS

Access Key

NFNPCGICLMQEPAHONRNC

Secret Key

eBIMnhDTNmEYXjeoEQYmZoonBZgcDkQECcCkFVHca

DROP FILES HERE

Screenshots



www.garr.it

