

GARR

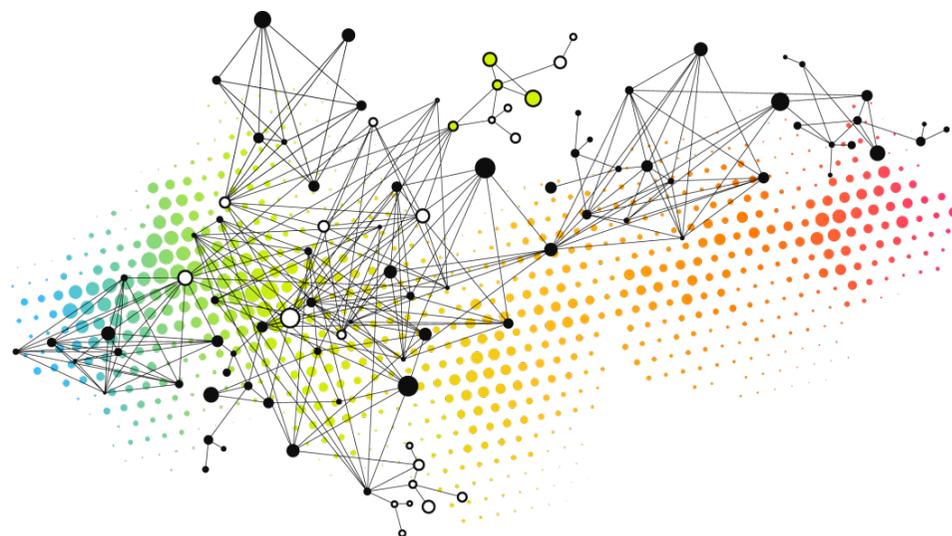
The Italian Academic & Research Network



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



10110

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

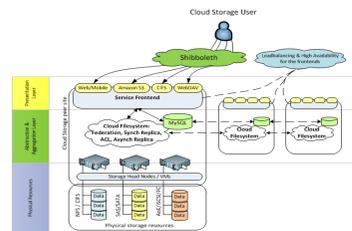
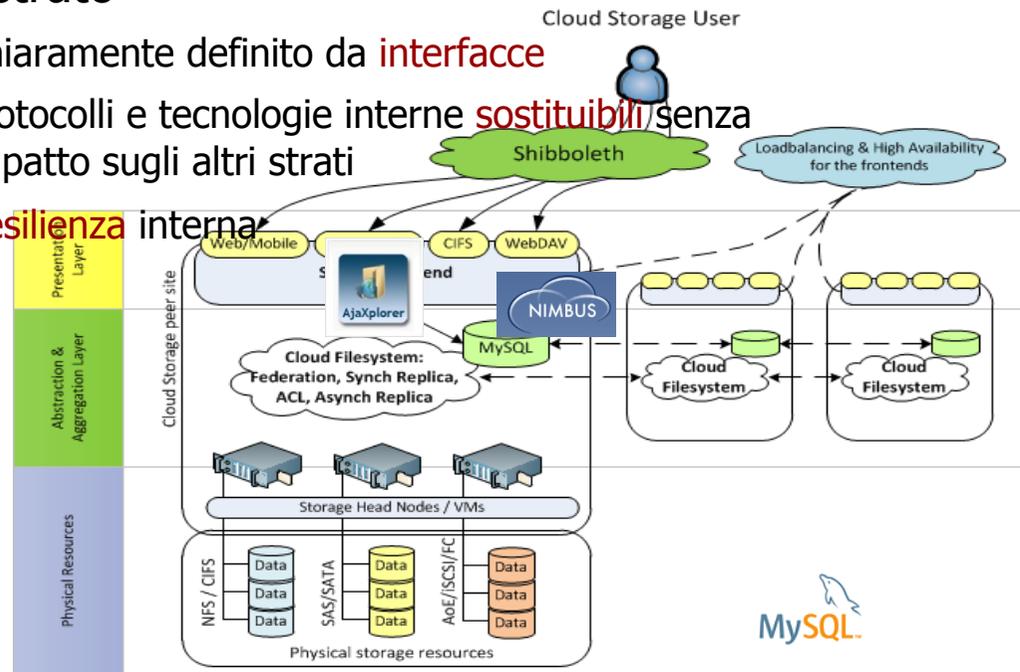
- Incentrato su autenticazione e autorizzazione con **IDEM**
- **Cloud federato**
 - Differenti infrastrutture fisiche e virtuali esposte come un servizio omogeneo
 - Estensione a nuovi provider di infrastruttura incrementale e poco invasiva
 - Equità e trasparenza sia tra i provider sia tra gli utenti
 - 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 navigation bar includes buttons for 'Barra laterale', 'Visualizza', 'Carica', 'Scarica', 'Condividi', and various file management actions like 'Nuova cartella', 'Rinomina', 'Copia', 'Sposta', and 'Elimina'. Below the navigation bar, the current directory is shown as '/repo_farina_rm' and the user is logged in as 'vocella@garr.it'. The main content area displays a file browser view with a sidebar on the left showing a tree of folders and files. The main area contains a table of files and folders.

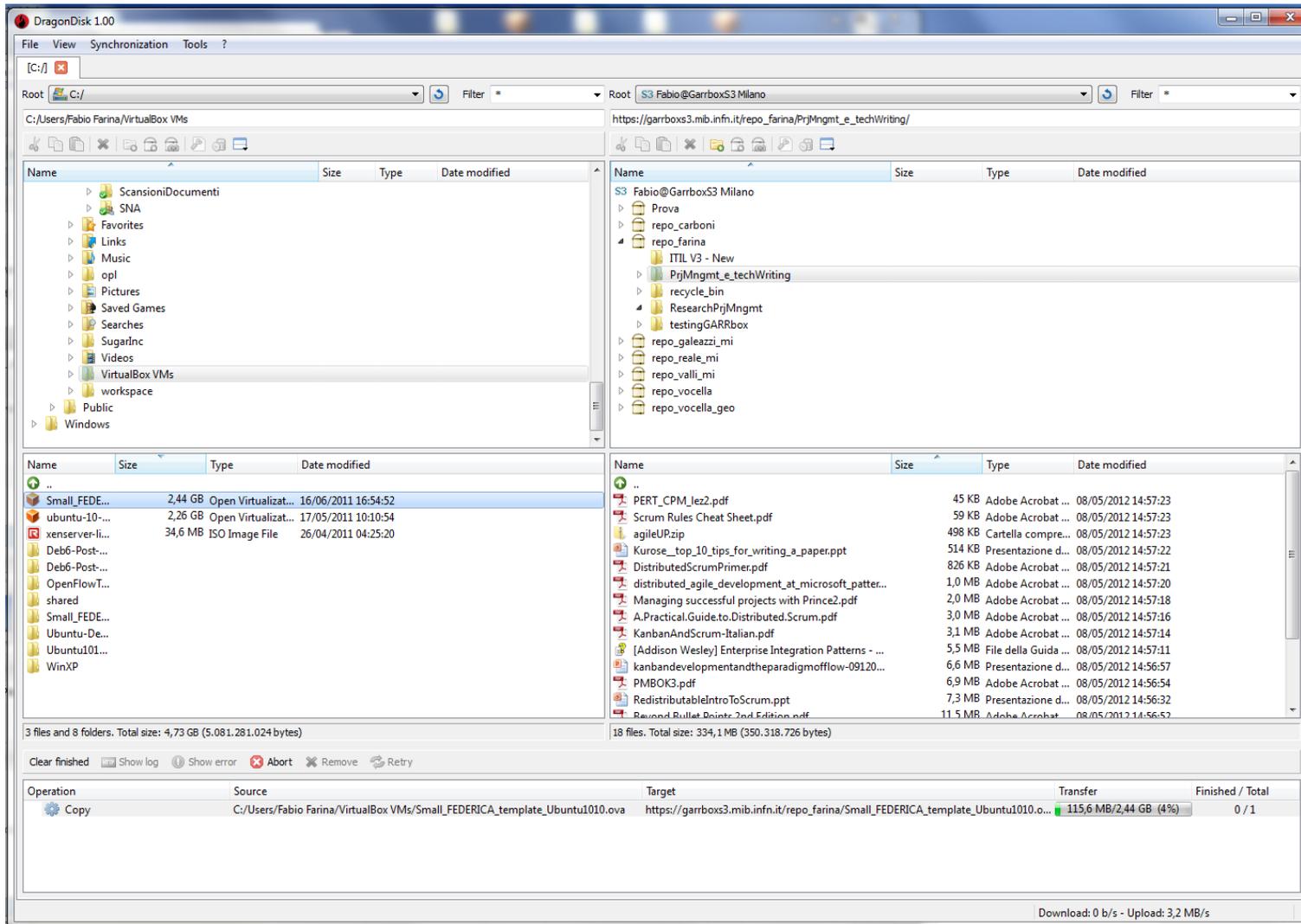
Nome file	Dimensione	Tipo	Modificato	Dimensioni
backup	-	Cartella	25/09/2012 12:01	
GN3-Symposium2012	-	Cartella	16/10/2012 16:34	
materiale_crypto_per_e_cloud	-	Cartella	07/10/2012 09:37	
Materiale WS Napoli	-	Cartella	25/09/2012 11:20	
s3cmd-1.1.0-beta3	-	Cartella	25/09/2012 12:00	
WS-NA Talk interessanti	-	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

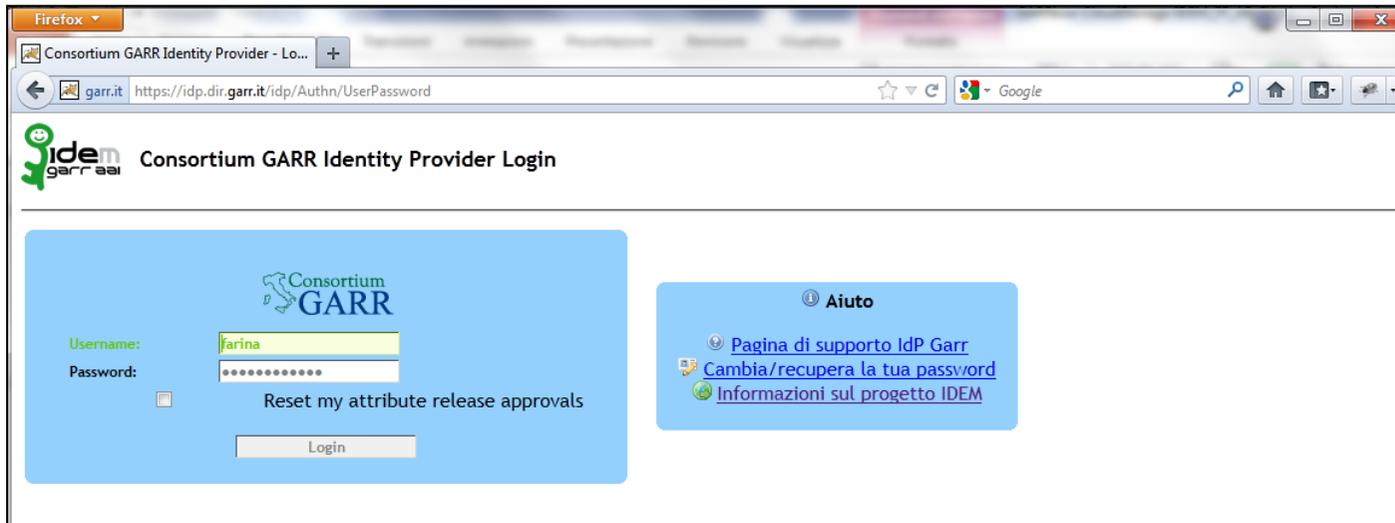
- Nuove funzioni e protocolli
 - Versioning
 - Sharing per ente e gruppo oltre che per utente
 - WebDAV

- 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



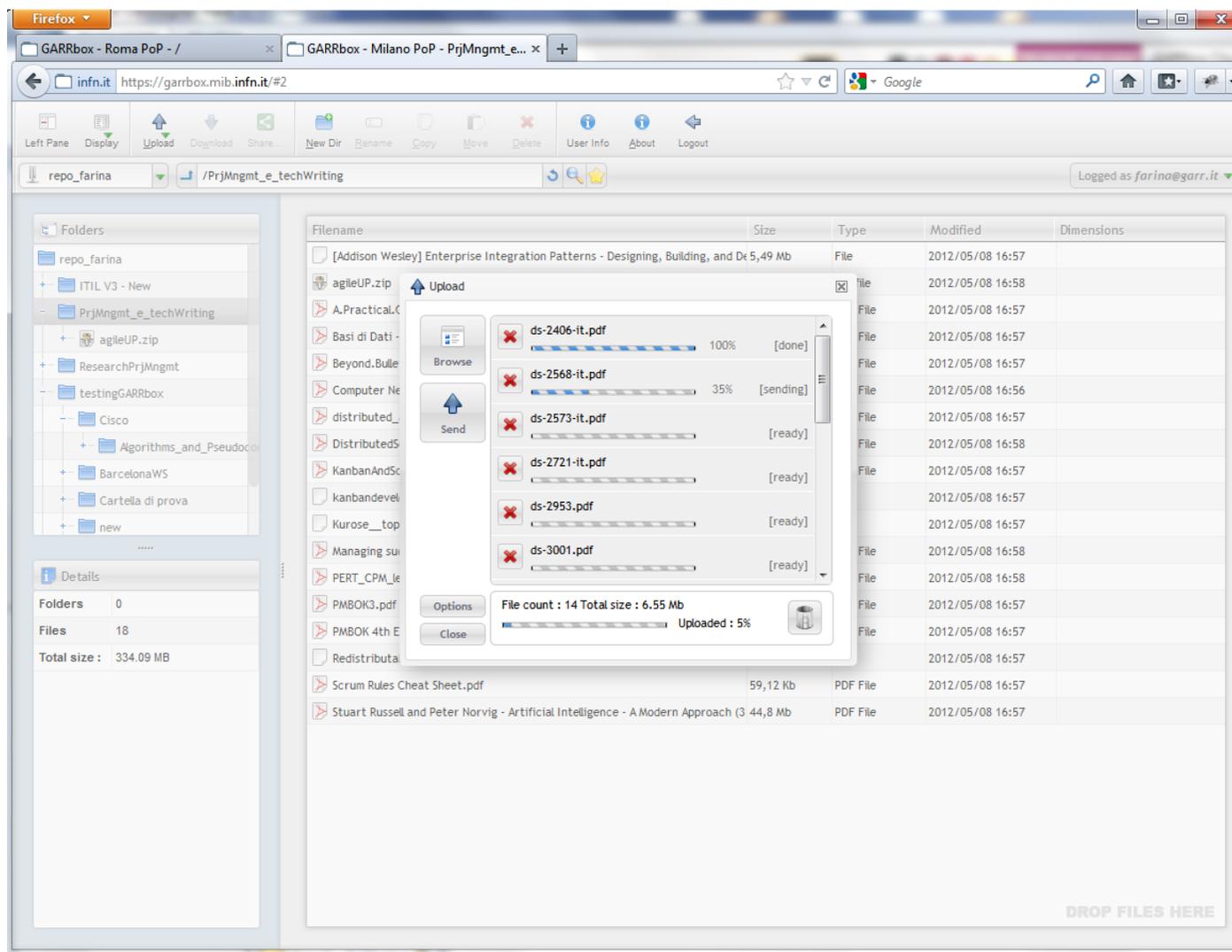
www.garr.it

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	

Screenshots



www.garr.it



Screenshots



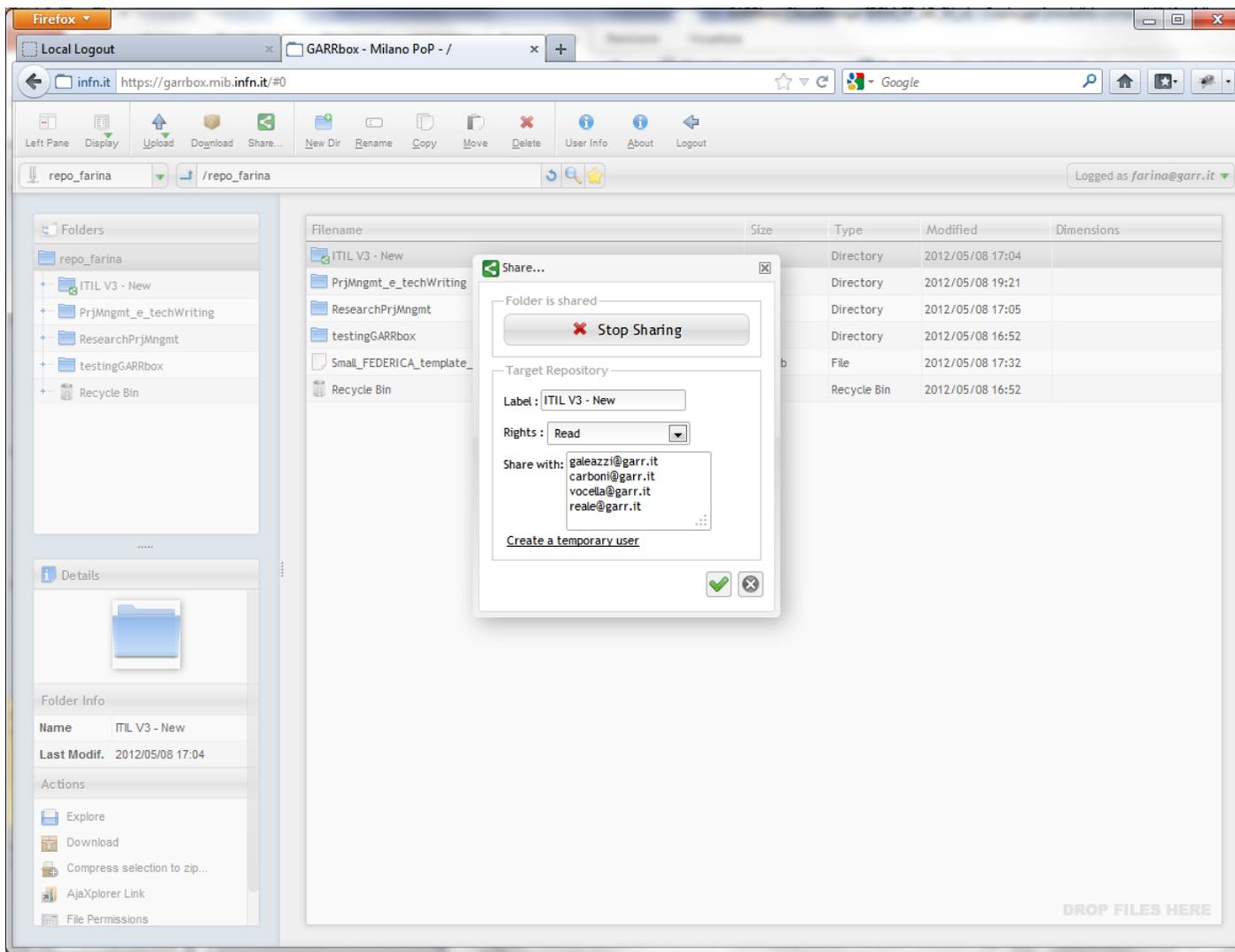
www.garr.it

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 interface includes a toolbar with 'Left Pane', 'Display', 'Upload', 'Download', 'Open in...', 'Share...', 'New Dir', 'Rename', 'Copy', 'Move', 'Delete', 'User Info', 'About', and 'Logout'. The main content area 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'. A 'Composizione di:' email composition window is overlaid on top. The email header shows 'Da: Fabio Farina <fabio.farina@garr.it>' and 'A: 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, and email.

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

NFNPCGILMQEPAHONRNC

Secret Key

eBIMnhDTNmEYXjeoEQYmZoonBZgcDkQECcCkFVHca

DROP FILES HERE

Screenshots



www.garr.it

