

Συνέδριο Δημιουργών ΕΛ/ΛΑΚ - 19/6/2009

GSS: A scalable online file storage infrastructure

Φώτης Σταματελόπουλος - <http://www.ebs.gr>

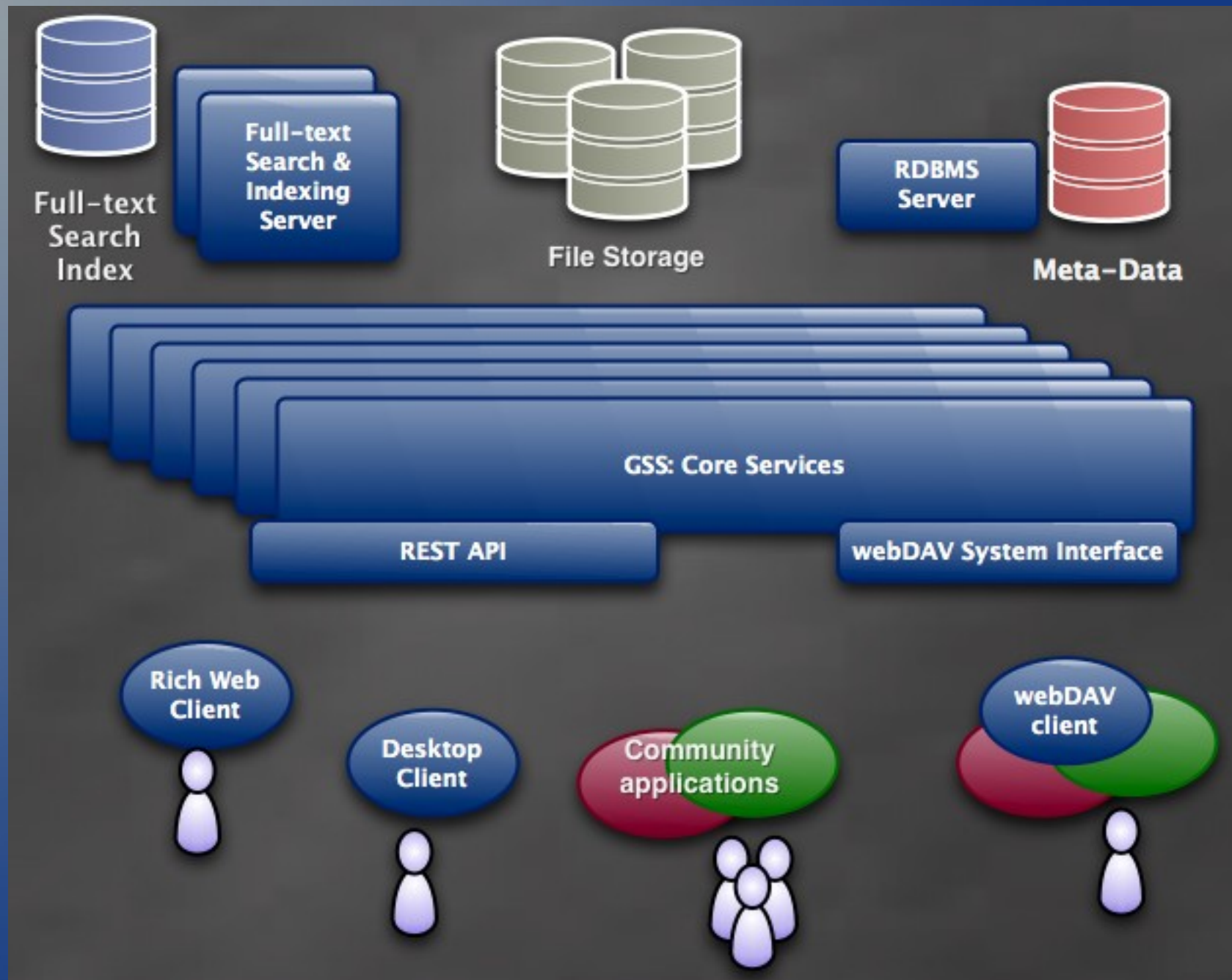
GSS: Τι είναι

- Κατανεμημένο σύστημα/υπηρεσία on-line αποθήκευσης και διαχείρισης αρχείων υψηλής κλιμάκωσης
- Υποστηρίζει (βασικά χαρακτηριστικά):
 - Rest-like open API
 - File & folder entity abstractions
 - Tags & meta-data + File versions
 - Full text search
 - File & folder sharing to users & groups
 - Web & webDAV Access

GSS: Θέματα Λογισμικού

- Υλοποίηση σε Java, βασισμένη σε FLOSS λογισμικό υποδομής & διάφορες βιβλιοθήκες
- Open source project – GPL v3
- Προσφέρει πολλαπλά user & system interfaces και ανοικτό API
- Πάνω από 2 ανθρωπο-έτη ανάπτυξη μέχρι τώρα
- Αρχική, πλήρως λειτουργική έκδοση – έργο σε εξέλιξη κυρίως για νέες λειτουργίες και βελτίωση εργονομίας & ευχρηστίας

GSS: Βασική Αρχιτεκτονική



Σχεδιαστικές Επιλογές

- **Stateless** προσέγγιση – όχι http session
- Αποφυγή χρήσης SSL
- Χρήση application issued token περιορισμένης διάρκειας για την “υπογραφή” των http headers των API calls (REST requests)
- Έλεγχος πρόσβασης βασίζεται στο Shibboleth
- Το GSS δεν διατηρεί user passwords
 - “προβλήματα” χρήσης - περιορισμοί του webDAV θα αντιμετωπιστούν με καταστρατήγηση του κανόνα αυτού

Βασικά FLOSS Projects στο GSS

- JBoss application server
- Apache web server
- Lucene – Solr
- PostgreSQL
- Derby DB (JavaDB) for JMS queues
- Tomcat webDAV servlet (extended)
- Google GWT
- Google Gears

Σχεδιαστικοί στόχοι

- Υψηλή δυνατότητα κλιμάκωσης – Προσέγγιση cloud computing
 - Επόμενες εκδόσεις θα αντικαταστήσουν την RDBMS με περισσότερο κλιμακούμενη υποδομή
- Προσέγγιση πλατφόρμας και όχι απλής εφαρμογής-υπηρεσίας, ώστε:
 - Η κοινότητα να μπορεί να αναπτύξει εφαρμογές
 - Να αποτελέσει βάση για άλλα συστήματα, π.χ. ακαδημαϊκό youtube, αποθετήριο δημοσιεύσεων, κλπ

GSS: Βασικές οντότητες

- Με REST-full λογική:
 - Αρχεία (μετα-δεδομένα και σώμα αρχείου)
 - Κατάλογοι
 - Χρήστες
 - Ομάδες χρηστών
 - Δικαιώματα πρόσβασης
- Πρόσθετες “εσωτερικές” οντότητες:
 - Tags (per user)
 - versions

GSS: Πρόσθετα Στοιχεία

- Open source project:
 - <http://code.google.com/p/gss>
 - Αναλυτική περιγραφή του API
 - Στοιχεία για την αρχιτεκτονική (blog)
- Υπηρεσία Πίθος:
 - Χρηματοδότηση και λειτουργία από το ΕΔΕΤ
 - <http://pithos.grnet.gr/pithos>
 - Εγκατάσταση του GSS σε servers του HellasGRID (<http://www.hellasgrid.gr/>)

Παράδειγμα από την υπηρεσία Πίθος

The screenshot displays the Pithos web interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Quit, File, Edit, Group, Settings, and Help. On the right side of the navigation bar, the Pithos logo (with 'beta' text) and the grnet logo are visible. Below the navigation bar, a search bar is present with the text 'Search for files...' and a 'Search' button. The user's name and email address, 'aai test, aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr', are displayed in the top right corner.

The main content area is divided into three tabs: 'Files', 'Groups', and 'Search Results'. The 'Files' tab is active, showing a list of files and folders. The left sidebar shows a tree view of the user's file system, including folders like Backups, Documents, Music, SW, Test, icons, Trash, My Shared, and Other's Shared.

Name	Owner	Path	Version	Size	Date
a1	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/icons/	1	1.7 KB	3/6/2009 12:53 AM
bash	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/icons/	1	708.1 KB	2/6/2009 1:05 PM
bunzip2	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/icons/	1	29.4 KB	2/6/2009 1:05 PM
bzcmp	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/icons/	1	2.1 KB	2/6/2009 3:52 PM
foo_pade.log	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/icons/	1	111.9 KB	3/6/2009 12:51 AM
iconex_v_samples.zip	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/icons/	1	1.7 MB	10/4/2009 1:27 PM
icons_ap.pdf	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/icons/	1	2.4 MB	10/4/2009 1:22 PM
icons_bd.pdf	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/icons/	1	1.4 MB	10/4/2009 1:26 PM
ix_fs_all.zip	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/icons/	1	1.5 MB	10/4/2009 1:28 PM

At the bottom of the interface, there is a status bar showing 'Totals: 94 files, 351.7 MB used, 29.7 GB free' and 'Showing: 9 files (7.8 MB)'.

Παράδειγμα από την υπηρεσία Πίθος

The screenshot displays a file manager interface with a list of files and a 'File properties' dialog box open for the file 'Ecma-262.pdf'.

File List:

Name	Owner	Path	Version	Size
Cash_Sale_4497_from_SPEC_54.pdf	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/	1	59.9 KB
Coraline_1.jpg	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/	1	52.4 KB
Doc1.doc	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/	1	1 MB
Ecma-262.pdf	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/	1	704.1 KB
__AAAAAA		/	1	0 B
a82b_magic_		/	1	13.6 KB
avgamnot.dll		/	1	267.8 KB
bunzip2		/	1	29.4 KB
bzcat		/	1	29.4 KB
bzcmp		/	1	2.1 KB
foo.mdb		/	1	1.8 MB
foo.pdf		/	1	60 KB
foo.xls		/	1	56 KB
greece.gif		/	3	291 B
gssc-243.exe		/	1	2.1 MB
readme.txt		/	1	938 B
taxydromos-		/	1	23.4 KB
vmlinuz.old	aaitest@grnet-hq.admin.grnet.gr	/	1	2.1 MB

File properties dialog box (Ecma-262.pdf):

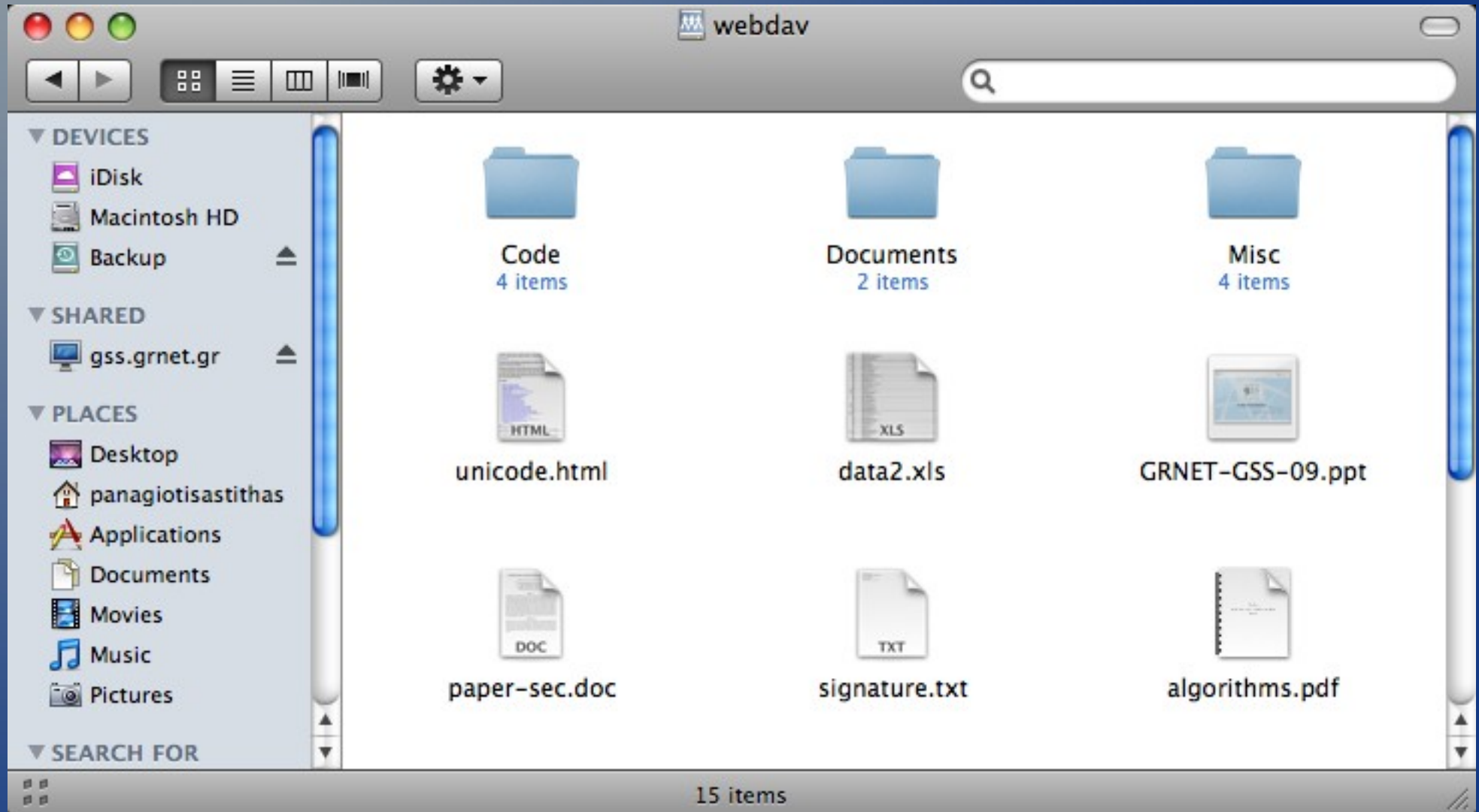
- General
- Sharing
- Versions

Users/Groups:

Users/Groups	Read	Write	Modify	Access
Owner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
louridas@grnet-hq.admin.grnet.gr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Friends	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Buttons: Add Group, Add User, Make Public , OK, Cancel

Παράδειγμα από την υπηρεσία Πίθος



Για περισσότερα...

f.stamatelopoulos@ebs.gr
<http://twitter.com/fstama>

<http://code.google.com/p/gss>

<http://astithas.blogspot.com/search/label/gss>