



DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE



GRID LAB
CLOUD

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

01

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ GRIDLAB CLOUD

02

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

03

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ

04

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΚΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

05

ΚΛΕΙΣΙΜΟ

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ GRIDLAB CLOUD



Το GridLab Cloud είναι μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα διαχείρισης υποδομών που έχει δημιουργηθεί από φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής.



Υποστηρίζει το μοντέλο **IaaS*** και επιτρέπει στους φοιτητές και στα μέλη των ερευνητικών ομάδων να χρησιμοποιούν τις υποδομές του Grid Lab με εύκολο τρόπο.



*IaaS: Infrastructure as a Service

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Φοιτητές

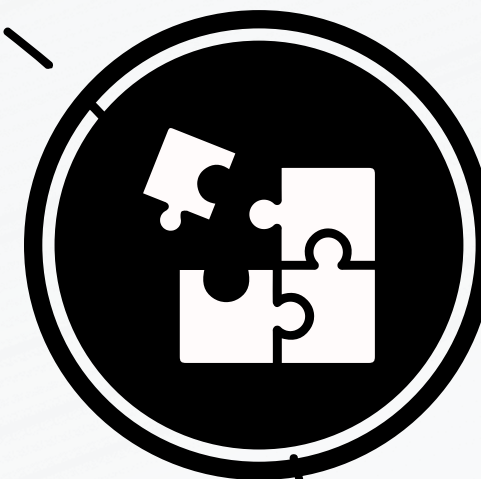
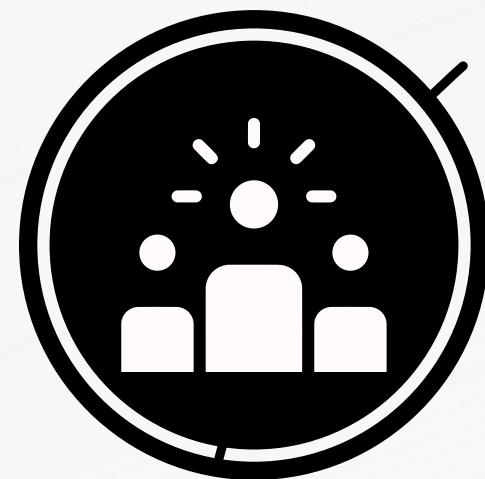
Ο κάθε φοιτητής θα έχει το δικαίωμα να δεσμεύσει συγκεκριμένο αριθμό πόρων για ακαδημαϊκή χρήση.

Ερευνητές

Ερευνητές και ερευνητικές ομάδες θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν σημαντικό αριθμό πόρων για την χρήση τους σε παραγωγή έρευνας.

Εκπαίδευση

Ιδανικό περιβάλλον για εξοικίωση με την διαχείριση συστημάτων καθώς και για την πρακτική χρήση του σε Projects.





**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΡΟΗΣ

Ο χρήστης αυθεντικοποιείται με τον προσωπικό του λογαριασμό και εισέρχεται στην προσωπική του σελίδα διαχείρισης.

AUTHENTICATION

Εφόσον ο χρήστης είναι διαχειριστής, μπορεί να ελέγχει την κατάσταση των φυσικών μηχανημάτων και των εικονικών μηχανών από ένα περιβάλλον.

ADMINISTRATION

Ο χρήστης μπορεί να ζητήσει την δημιουργία μιας εικονικής μηχανής συγκεκριμένων προδιαγραφών απευθείας χωρίς κάποια ανθρώπινη παρέμβαση.

PROVISIONING

Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει τη νέα προσωπική του εικονική μηχανή αμέσως. Μπορεί επίσης να διαχειριστεί και τα υπόλοιπα του μηχανήματα.

ACCESS

ΧΡΗΣΤΗΣ

⚡ GridLab Cloud

🕒 Account

Cloud Services Dashboard

5s

🔄 Refresh

Overview

Active VMs: 2/10

Virtual Machines

Create VM

● MyVM1



● MyVM2



- Αρχικά βλέπουμε το Overview που μας εμφανίζει τον αριθμό των εικονικών μηχανών που έχει δημιουργήσει ο χρήστης.
- Αμέσως μετά βλέπουμε το κουμπί “Create VM” (βλ. επόμενη διαφάνεια).
- Τέλος εμφανίζεται μια λίστα με τις εικονικές μηχανές του χρήστη δίνοντάς του επιλογές διαχείρισης όπως εκκίνηση, διακοπή και διαγραφή.



ΧΡΗΣΤΗΣ

Αφού ο χρήστης πατήσει το κουμπί “**Create VM**” εμφανίζεται το εξής μενού:

- Αρχικά ο χρήστης μπορεί να εισάγει όνομα για την εικονική μηχανή.
- Έπειτα μπορεί να επιλέξει έναν κωδικό πρόσβασης, είτε δικό του είτε με την λειτουργία δημιουργίας τυχαίου ασφαλούς κωδικού (🔄).
- Τέλος, επιλέγει τους πόρους που χρειάζεται (CPU, RAM, HDD). Εφόσον βρίσκονται εντός των ορίων χρήσης που έχει διαθέσιμα.

Create New VM

Name

Root Password  

Password strength: Strong

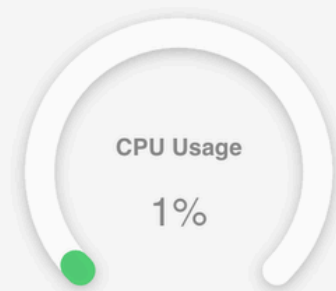
CPU 4 Cores

RAM (GB) 1.5 GB

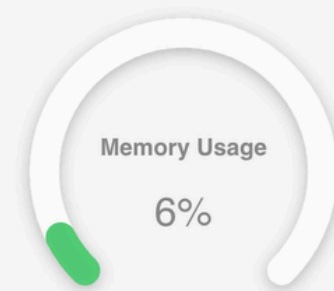
Storage (GB) 20 GB

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ

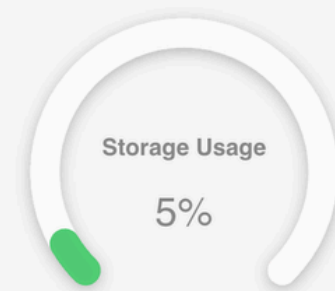
Cluster Overview



Total CPU: 120 cores
Used CPU: 1.41 cores



Total Memory: 314.19 GB
Used Memory: 19.83 GB



Total Storage: 388.97 GB
Used Storage: 20.38 GB

Nodes

● Online: 5 ● Offline: 0

worker0 ⋮

● online IP: REDACTED

CPU Usage 1.6%

Memory Usage 6.5%

Uptime: 16d 12h 8m
CPUs: 24
Memory: 62.84 GB

▼ Show Details

worker1 ⋮

● online IP: REDACTED

CPU Usage 1.1%

Memory Usage 6.1%

Uptime: 16d 12h 8m
CPUs: 24
Memory: 62.84 GB

▼ Show Details

worker2 ⋮

● online IP: REDACTED

CPU Usage 1.0%

Memory Usage 4.5%

Uptime: 16d 12h 8m
CPUs: 24
Memory: 62.84 GB

▼ Show Details

- Αυτό είναι το διαχειριστικό πάνελ στο οποίο έχουν πρόσβαση μόνο οι διαχειριστές των συστημάτων.
- Αρχικά βλέπουμε την γενική κατάσταση όλου του Cluster με στατιστικά πόρων.
- Έπειτα βλέπουμε μια λίστα με πληροφορίες για το κάθε φυσικό μηχάνημα χωριστά.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ

- Εδώ εμφανίζονται επιπλέον πληροφορίες για την κατάσταση του φυσικού μηχανήματος.
- Επιπλέον, μας δίνονται επιλογές διαχείρισης τόσο του φυσικού μηχανήματος όσο και των εικονικών μηχανών που τρέχουν σε αυτό.

The screenshot displays the management interface for a node named 'worker1'. The node is currently 'online'. Key metrics shown include CPU Usage (7.4%), Memory Usage (7.4%), Uptime (16d 12h 10m), 24 CPUs, and 62.84 GB of memory. A dropdown menu is open, showing 'Shutdown Node' and 'Reboot Node' options. Below the node details, a section for 'Virtual Machines (1)' shows a VM named 'test' which is 'running'. The VM details include CPU (2 cores), RAM (4.00 GB), Storage (20.00 GB), and Local IP (10.0.0.103). At the bottom, there are control buttons for play, power, refresh, and delete, along with a 'Hide Details' link.

DEMONSTRATION VIDEO

Youtube Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=ors7NxQopCM>



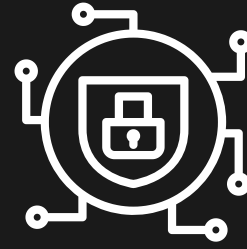
**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ
ΕΠΕΚΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ**

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΚΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ



Αυτή τη στιγμή η πλατφόρμα έχει δοκιμαστεί πιλοτικά σε 5 φυσικά μηχανήματα. Ωστόσο, η πλατφόρμα έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο που μπορεί να υλοποιηθεί εύκολα σε μεγαλύτερο αριθμό μηχανημάτων.

SCALING



Σε περίπτωση που η πλατφόρμα υλοποιηθεί για μαζική χρήση μπορεί εύκολα να συνδιαστεί με το SSO auth του ιδρύματος. Έτσι η πρόσβαση γίνεται απλή και εύκολη

IDENTITY



Θα ήταν καλό η πλατφόρμα να δοκιμαστεί από έναν αριθμό χρηστών ώστε να αποκαλυφθούν τυχών σφάλματα.

USER TESTING

ΚΛΕΙΣΙΜΟ

- Η έμπνευση μας για την εξής πλατφόρμα προήλθε αποκλειστικά από την προσωπική μας τριβή με το Grid.
- Πιστεύουμε ότι το Grid σε συνδιασμό με μια λύση σαν αυτή μπορεί να προσφέρει πολλά θετικά στην ακαδημαϊκή κοινότητα.



OUR TEAM



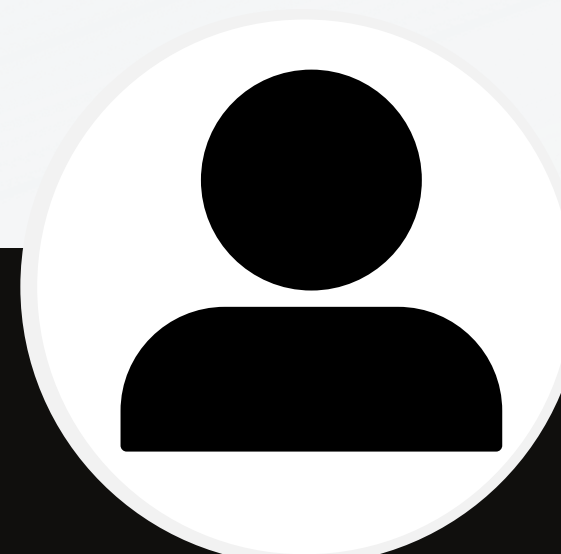
Sotirios
Papasotiriou

sopapas@cs.duth.gr



Michail
Selvesakis

miselve@cs.duth.gr



Dimitrios
Manos

dipanos@cs.ihu.gr



Vasileios
Christofas

vaceris@cs.duth.gr

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ**



**DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE**

