

E01 - Docker: Appunti

Servizi Informatici DISI

Servizi di Ateneo

- @studio.unibo.it
- AlmaWifi
- Studenti Online
- AlmaEsami
- AMS Campus
- AlmaDL

Servizi Specifici DISI

- Sito web: <http://www.informatica.unibo.it/it/servizi-e-strutture>
- Email: tecnici@cs.unibo.it
- Rete di Dipartimento: 130.136.0.0/16
- Account integrati con credenziali Unibo
- Home directory con quota
- Gestione macchine di laboratorio, server e apparati di rete

Laboratori

- **Laboratorio Ercolani:**
 - Mura Anteo Zamboni 2/B
 - 56 workstation fisse + 45 prese di rete (wired)
 - Orari: 9:00-18:45 (Lun-Ven), 9:00-13:45 (Sab)
- **Laboratorio Ranzani:**
 - Via Camillo Ranzani 14/C
 - 38 workstation fisse + 10 postazioni portatili
 - Orari: 9:00-18:45 (Lun-Ven)
- **Laboratorio Linux/Windows:**
 - Viale Risorgimento 2
 - 60 workstation fisse + 60 collegamenti di rete (wired)
 - Ubuntu 20.04 / Windows 10

Regole di Utilizzo Laboratori

- <http://corsi.unibo.it/informatica/Documents/Regolamenti/RegoleLaboratoriDISISienzeBologna.pdf>
- Uso risorse strettamente per attività didattiche/scientifiche
- **MAI SPEGNERE LE MACCHINE**
- No utilizzo eccessivo di CPU/RAM

Account Linux e Accesso

Attivazione Account

- Richiesta abilitazione credenziali Unibo: <http://enableaccount.cs.unibo.it>
- Autenticazione: nome.cognome@studio.unibo.it
- **NO accesso root/sudo**

Directory

- `/public` : senza quota, cancellata ogni prima domenica del mese
- Macchine multiutente, sempre accese
- Accesso remoto possibile (disabilitato durante esami)
- Calendario occupazione: <http://calendar.cs.unibo.it>

Accesso Remoto

- Nomi macchine: personaggi di opere (es. `annina.cs.unibo.it`)
- Lista completa: <https://disi.unibo.it/it/dipartimento/servizi-tecnici-e-amministrativi/servizi-informatici/accesso-remoto>

Accesso a Internet

- **Wireless:** ALMAWIFI (credenziali Unibo)
- **Wired:** Laboratorio Ercolani e Aula Ercolani 2 (credenziali Unibo, portare cavi di rete)
- <http://virtlab.unibo.it/howto/labConnection.html>

Servizi: Spazio Disco

Home Directory

- `/home/students/nome.cognome`
- Quota: 360MB
- Server NFS

Public Directory

- `/public`
- Senza quota
- Cancellata ogni prima domenica del mese
- Montata via NFS

Servizi: Gruppi, Siti, Database

- Richieste: <https://ssl.cs.unibo.it/csservices/>
- Richiesta gruppi linux, siti web, database
- Indicare docente di riferimento

Uso di Node.js sulle Macchine DISI

- **Due modi per attivare un servizio Node.js:**
 1. **Gocker:** servizio Docker (container)
 2. **Linea di comando:** porta alta (>1024)
- Competenze minime di shell richieste
- Funzionano con permessi utente, non root

Shell Unix: Sintassi Base

Accesso

- `ssh nomeutente@nomemacchina.cs.unibo.it`
- `ssh nome.cognome@studio.unibo.it@nomemacchina.cs.unibo.it`

Comandi

- `cd` : cambia directory

- `cd /path/assoluto`
- `cd nomeLocale`
- `ls` : mostra contenuto directory
 - `ls` (lista semplice)
 - `ls -l` (lista completa)
 - `ls -al` (lista completa, file visibili e invisibili)
- `chmod` : cambia permessi
 - `chmod a+x file.php` (testo)
 - `chmod 755 file.php` (binario)
- Editor di testo:
 - `nano` , `pico`
 - `vi` , `vim`
 - `emacs`
- Manuali:
 - `man comando` (es. `man ls`)- `man -k parolaChiave`
- **IMPARARE LA SHELL E GLI STRUMENTI**

File System Condiviso DISI

- Struttura simile su tutte le macchine Linux
- Directory condivise:
 - `/home`
 - `/public`

Struttura /home

- `/home/faculty` , `/home/guest-fac` , `/home/phd-students` , `/home/postdoc` , `/home/staff` , `/home/students` : utenti umani
- `/home/esami` , `/home/projects` : progetti di ricerca, strutture temporanee
- `/home/nws` , `/home/web` : siti web (server HTTP attivato)

Directory /home/web/[nome.cognome]/

- Creata automaticamente con Gocker
- **SOLO /html/ utile:** script e file del sito web
- Corrisponde a: `http://nome.cognome.tw.cs.unibo.it/` (attivo solo su richiesta)

Directory /home/web/site2223XX/

- Creata automaticamente con gocker.
- **SOLO /html/** per script e file del sito.
- Corrisponde a <http://site2223XX.tw.cs.unibo.it>
- Sito attivo solo su richiesta.

Docker

Definizione

- Fornitore di **container software**: macchine virtuali minimali
- Eseguono una sola applicazione
- Infrastrutture complesse: più Docker che collaborano

Uso al DISI

- Fornire siti web con tecnologie diverse
- Minimizzare rischi di sicurezza
- Tool preinstallati:
 - statico (Apache)
 - php
 - node
 - mongoDB

Caratteristiche

- Visibili all'esterno sulla porta 80
- Accedono al file system condiviso
- Attivi indipendentemente dalla shell, ma possono essere spenti e riavviati

Gestione

- Modifica file: direttamente da macchine di laboratorio
- Docker: solo fornitore di servizi
- Pannello di controllo: `gocker.cs.unibo.it` (accesso via SSH da macchina di laboratorio)
- **Gocker = Golem + Docker** (Golem non esiste più)

Comandi Gocker

- `start` : crea container
 - `start nome.cognome static`
 - `start nome.cognome php7`
 - `start nome.cognome node-20 index.js` (**Node.js vuole script di attivazione**)
- `list` : elenco directory con container attivati/attivabili
- `remove` : rimuove container
- `restart` : ferma e riavvia container
- `exit` : esce da shell di Docker
- `help` : aiuto sui comandi
- **Attivazione/riattivazione Docker: alcuni secondi (errore 502)**

Ottenere un Docker

Utenti Singoli

1. Richiedere account (se necessario)
2. Login su macchina
3. Andare su Gocker e attivare macchina
4. Creazione directory `/home/web/nome.cognome/`

Gruppi

1. Collegarsi a: <https://ssl.cs.unibo.it/csservices/>
2. Richiedere nuovo servizio (membri team come corresponsabili, docente di riferimento)
3. Attendere email di conferma
4. Creazione directory `/home/web/site2223XX/`

Studenti NON di Informatica

- Studenti di Informatica/Informatica per il Management: nulla da fare
- Altri dipartimenti: email a tecnici@cs.unibo.it (cc docente) da account istituzionale
 - Dichiarare di seguire il corso e voler accesso alle risorse DISI
 - Raccogliere richieste in email cumulativa
 - Attendere comunicazione di accesso