

專案 - 集中式主機管理(CHM)

一、目的

群組化顯示及管理叢集服務器。透過此系統，使用者可以同時監控及操作多台 Linux 主機 (以實體或使用橋接模式的 VM 為主)，提高效率，並確保系統的穩定運行。

二、程式目標

後端採用 Rust 撰寫 API，與系統進行交互並蒐集主機資訊；前端使用 Web 呈現主機資訊及操作界面。

三、程式操作

左側清單顯示所有可檢視或管理的項目 (詳見下方列表)。

每台主機的個別區塊顯示其詳細資訊 (如 CPU 使用率、內存狀態、磁盤空間等)。

總覽區塊提供所有主機的統整視圖，讓使用者可一次性檢視所有主機的狀況，並可針對單一或多台主機進行操作。

可操作項目如下：

【CHM】

- Backup
- CHM Logs
- Language(中英)
- Configuration
 - ✧ CHM Modules: load/unload modules' file
 - ✧ IP Access Control
 - ✧ Upgrade CHM
 - ✧ Authentication: Administrators' view permission
 - ✧ Start at Boot Time
 - ✧ Restart CHM
 - ✧ Subsystem Authentication: RSA authentication
 - ✧ Refresh Modules

【Modules Configuration】: updates exist modules
(no add, no delete)

【Bootup & Shutdown】: process management

【Users & Groups Management】

- Users
- Groups

【Disk Management】

- Mount & Unmount
- Backup
 - ✧ Filesystem
 - ✧ Logs: backup logs
- Partitions
- File Upload & Download: send/get file to/from backend system (for 1 pc)

【Cron Management】

- Cron Jobs
- Scheduled Commands

【Software Package】 : update, install, delete

- APT
- YUM & DNF
- Pacman
- Zypper

【System Logs】

【Servers】 : exist servers' configuration

- Apache Server
- BIND DNS Server
- DHCP Server
- SSH Server

【Utils】

- Web Terminal
- File Manager
- System & Server Status: monitor
- Upload & Download: for muti pc

【Networking】

- Firewall: update, install, delete
 - ✧ IPv4
 - ✧ IPv6
- Network Configuration
 - ✧ Network Interfaces
 - ✧ Routing and Gateways
 - ✧ Hostname and DNS Client
 - ✧ Host Addresses

【Hardware】

- System Time: system time & hardware time

四、系統邏輯

- 前端
 - 使用 Linux 系統管理者的憑證進行登入
 - 點選 Dashboard 顯示整個系統的總覽資訊
 - 使用者點選左側選單進行各項操作
- 後端
 - 前端發送資料請求
 - 後端通過閘道驗證請求的合法性，若合法則調用快取
 - 檢視快取是否有所需資訊
 - 若快取沒有所需資訊，判斷是否為前端渲染請求
 - 向後端 API 調用所需資料並回傳

五、系統測試

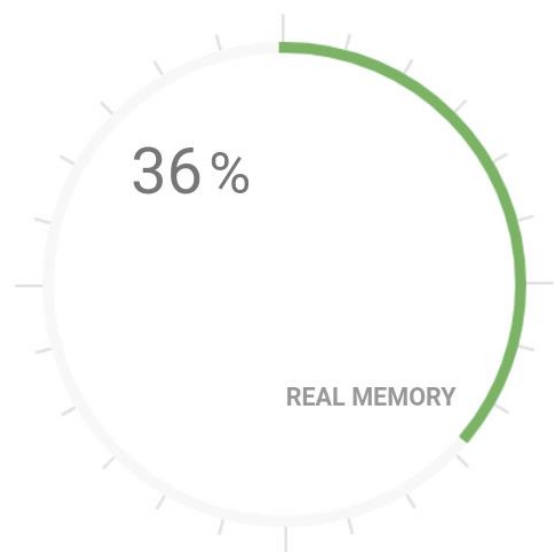
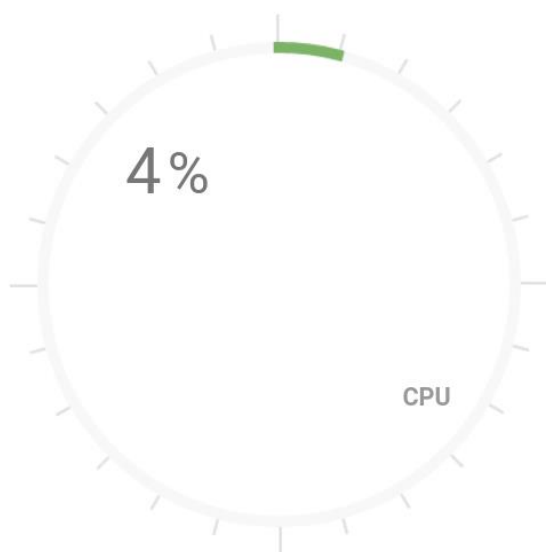
- 測試系統登入後，界面是否正常顯示，包括各個功能區塊和菜單
- 驗證前端是否能正常調用 API，並正確顯示返回的資料
- 檢查後端 API 是否能正確與系統交互
- 測試系統是否能正確顯示和管理主機，包括主機狀態監控、操作指令執行等

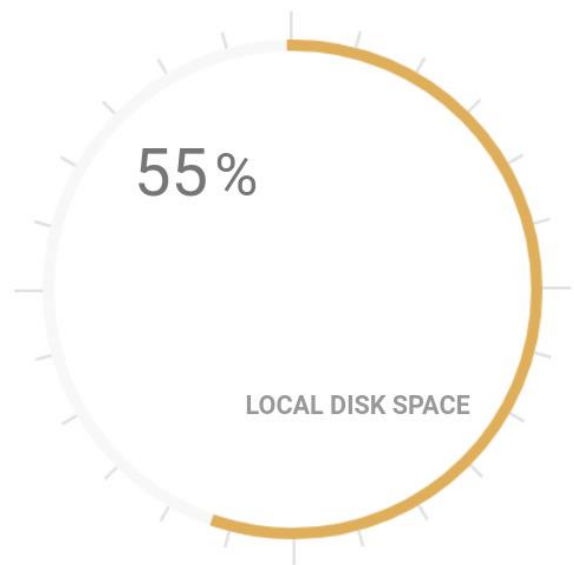
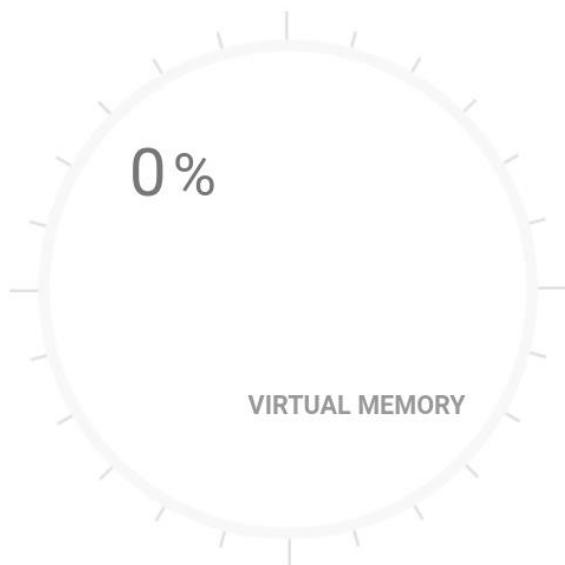
六、學科應用

- 計算機概論
- 通訊與網路概論
- 互聯網路
- 系統程式
- Linux
- Web 程式設計
- UI/UX
- 密碼學

七、預設畫面

- 主機狀態監控示意圖






System hostname

[derrick_server \(127.0.1.1\)](#)

Operating system

Ubuntu Linux 22.04.2

Webmin version

2.111 

Authentic theme version

21.10 

Time on system

[Wednesday, May 22, 2024 12:09 AM](#)

Kernel and CPU

Linux 5.15.0-107-generic on aarch64

System uptime

[3 minutes](#)

Running processes

[250](#)

- 後端示意圖

