



Projecte Terraria

(Projecte de desenvolupament)

CFGM Sistemes Microinformàtics i Xarxes

Iker Sánchez i Raúl Gavilán

Grup D

Curs acadèmic CFGM Sistemes Microinformàtics i Xarxes

Creative Commons:



Aquesta obra està subjecta a una llicència de
Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons



B) GNU Free Documentation License (GNU FDL)

Copyright © Iker Sánchez Fuentes i Raúl Gavilán Fuentes.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

C) Copyright

© Iker Sánchez Fuentes i Raúl Gavilán Fuentes

Reservats tots els drets. Està prohibit la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la impressió, la reprografia, el microfilm, el tractament informàtic o qualsevol altre sistema, així com la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, sense l'autorització escrita dels autors o dels límits que autoritzi la Llei de Propietat Intel·lectual.

Resum del projecte:

Aquest projecte consisteix en la creació d'una plataforma per aixecar servidors de terraria mitjançant LXC o dins d'una pàgina web, els paràmetres del joc com per exemple la contrasenya, el nom, la mida del món, la quantitat de persones màximes, la dificultat del món i després d'allò en deixarà apagar el servidor, iniciar-ho, eliminar-ho, invitar persones...

L'objectiu principal d'aquest projecte és aprendre a programar amb comandes de Shell Bash i també aprendre a programar una pàgina web mentre que utilitzem servidors LXC i així poder aprendre sobre tot això.

A més, ens proposem aprofundir en l'ús de la tecnologia de contenidors LXC, que permet aïllar lleugerament els processos en la terminal i gestionar diversos servidors de manera eficient, ràpida i còmoda.

El projecte està envoltat de contenidors i cada contenidor actua com un ordinador físic que fa de receptor per crear uns servers als quals les persones podran unir si amb una IP i un port que se li donaran.

Per escollir la metodologia per organitzar-nos amb el projecte hem estat buscant metodologies de projectes a la xarxa, per així tenir un ordre al nostre projecte. A l'hora de decidir com organitzar-nos, vam valorar diverses metodologies com la Metodologia Àgil, Kan ban, CCPM, CPM, PRINCE2 i la metodologia en cascada. Tot i que les metodologies permeten adaptar-se fàcilment als canvis, per al nostre projecte necessitem una que no requereixi revisions constants.



Resum de les conclusions.

El desenvolupament del projecte ens ha permès posar en pràctica coneixements apresos durant el cicle formatiu i descobrir noves tecnologies com els contenidors LXC i la integració de scripts en Bash amb una interfície web HTML. Al llarg del procés, hem après a resoldre problemes tècnics reals, treballar en equip i gestionar millor el temps i les tasques.

Encara que amb les dificultats inicials, hem aconseguit desplegar un sistema funcional que permet crear i gestionar servidors de Terraria mitjançant una pàgina web. Tot i que encara hi ha aspectes millorables, l'objectiu principal s'ha assolit amb èxit, i el projecte té una eina útil amb potencial per seguir evolucionant.



Paraules clau (entre 4 i 8):

Terraria Container

LXC

Ubuntu server

PHP

Container

Host

Índex

1 Introducció	1
1.1 Context	2
1.2 Justificació	3
1.3 Objectius	4
1.4 Estratègia i planificació del projecte	4
1.5 Metodologia de treball	4
1.6 Estudi econòmic i pressupostari	5
2 Descripció del projecte	6
2.1 Anàlisi de requisits	6
2.2 Tecnologies	7
2.3 Estructura del projecte	8
2.4 Descripció dels components	8
2.5 Definició de les funcionalitats	9
3 Altres capítols	10
3.1 Funcionalitat extra per a usuaris avançats	10
3.2 Funcionalitat per un servidor propi	11
4. Conclusions	11
4.1 Conclusions generals del projecte	11
4.2 Consecució dels objectius	12
4.3 Valoració de la metodologia i planificació	12
4.4 Visió de futur	12
5. Glossari	12
6. Bibliografia	14
7 Annexos	15

Llista de figures

1 Introducció

Terraria és un joc que es pot jugar en servers amb més jugadors pots agregar mods i els mods poden ser per la comoditat del jugador o per la dificultat del joc.

Aquest projecte està enfocat en la possibilitat de crear servidors de Terraria gratuïts a la xarxa, aquests servidors permeten que els usuaris puguin connectar-se i jugar sense la necessitat d'utilitzar plataformes de videojocs com per exemple Steam. També s'ofereix la personalització dels paràmetres de la configuració del món, per permetre que cada persona esculli la seva configuració ideal.

A més, també hi haurà una pàgina web on es podrà trobar un tutorial de com fer-lo servir, a part que cada persona podrà crear un servidor propi amb una configuració que ell podrà escollir i amb uns amics que podrà convidar o enviar-l'hi un enllaç. Podrà fer el server obert perquè més persones s'uneixin a tu amb un enllaç o amb la IP del server.

Si no vols crear el server des de la pàgina web, et podries descarregar l'enllaç de l'arxiu i utilitzar-lo, que també es pot des de Linux.

1.1 Context

Els jocs cooperatius tenen una característica molt bona en el món dels videojocs: el multijugador, que estan orientats per jugar en grans servidors amb molta gent. Entre totes les categories existents al món dels videojocs, els videojocs cooperatius són els més populars entre els jugadors.

Per començar, Terraria és un joc molt popular en l'àmbit internacional, amb una mecànica que gira entorn de l'exploració, la construcció, la creació d'objectes, el combat, la supervivència i la mineria, i en Terraria tens com a objectiu principal matar a enemics molt forts que intenten prendre la vida mentre tu et vas tornant més fort. També inclou un sistema de construcció en dues dimensions, amb el que podem fer cases per a venedors fins a bases a on guardar els nostres objectes, armes, etc.

El joc ha sigut molt comparat des del seu llançament amb jocs com Minecraft, un joc d'èxit popular. Tenint en compte les seves característiques que són diferents com que terraria és en dues dimensions i Minecraft és en tres dimensions, però segueix la mecànica d'explorar, construir i lluitar. Els dos jocs tenen diferents biomes i també dimensions com l'infern.

Per jugar a Terraria de manera comunitària es necessita un servidor. Aquest servidor és proporcionat per la mateixa empresa Terraria i està disponible tant per a Linux, com Windows o Mac. Utilitzant els arxius del servidor, fem ús de terminal del nostre ordinador fent servir LXC (Linux Containers). LXC és una tecnologia de contenidors que permet executar múltiples sistemes aïllats dins d'un ordinador host.

1.2 Justificació

El motiu pel qual s'ha escollit aquest projecte ha sigut que hi ha problemes de les pàgines web de servidors allotjament sobre el Terraria, i s'ha considerat que podem oferir una millorar als servidors de Terraria que ja existeixen.

El projecte aporta coses que no estan incloses en pàgines molt conegudes. Oferim personalització dels paràmetres perquè el jugador tingui més llibertat d'escollir el que vol. A part d'això, també oferim una pàgina web funcional tot el dia, per contactar amb el manteniment del servidor.

Hi ha molts jugadors que volen jugar amb amics sense haver de pagar per un servidor dedicat. Tot i que existeixen servidors oficials, configurar-los pot ser complicat per a persones que no tenen experiència tècnica.

El nostre projecte és una solució fàcil i gratuïta perquè qualsevol usuari o jugador pugui crear el seu propi servidor de Terraria sense complicacions.

1.3 Objectius

1.3.1 Objectiu general

Els objectius generals del projecte consisteixen a desplegar un servidor funcional dins d'un contenidor LXC, i això permet que l'usuari pugui parametritzar tots els aspectes segons les seves necessitats. A més, ha de ser possible aixecar múltiples instàncies del servidor des d'un mateix terminal, facilitant així la seva gestió. Per complementar-ho, es desenvoluparà una pàgina web d'allotjament des d'on es podrà administrar el servidor de manera intuïtiva i oferint a l'usuari un control total sobre la configuració i l'estat del server.

1.3.2 Objectius específics

Els nostres objectius específics són crear tres o més servidors dins de diferents contenidors i que es pugui unir-nos a cadascun dels servidors sense problema. Crear la pàgina web d'allotjament i que es pugui parametritzar perquè sigui personalitzable, per exemple poder canviar la mida del món o la quantitat de persones que es poden unir, la contrasenya, la llavor, ETC. Que funcioni sense errors de configuració.

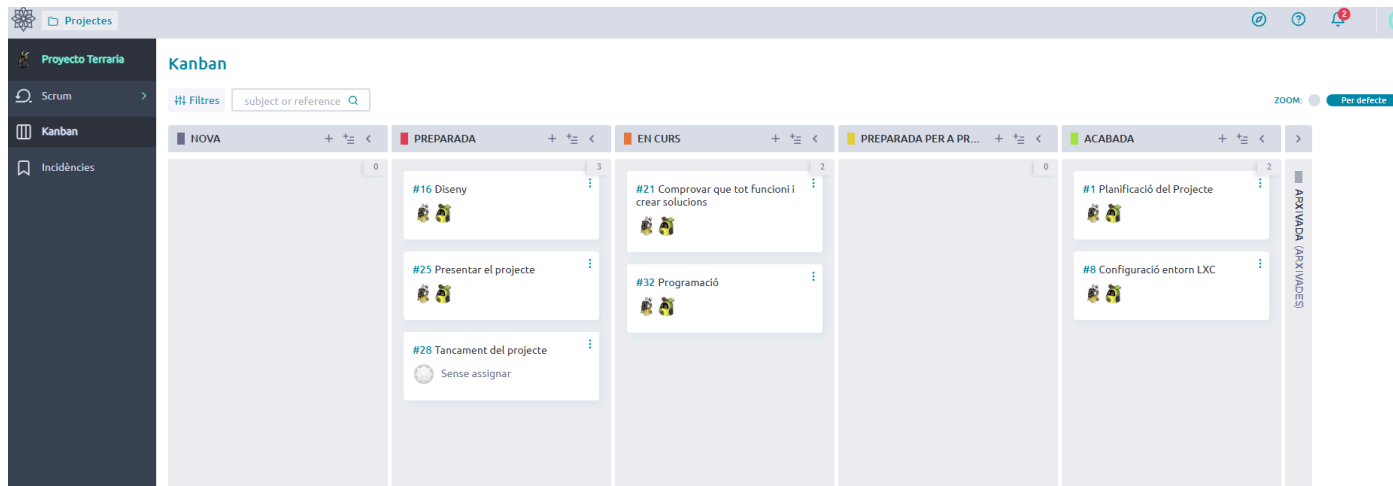
1.4 Estratègia i planificació del projecte

Per garantir una execució eficient del projecte, s'ha seguit una estratègia basada en un desenvolupament iteratiu. En primer lloc, s'ha treballat en la creació dels scripts necessaris per assegurar el funcionament correcte dels servidors dins dels contenidors LXC. Un cop consolidada aquesta base, s'ha desenvolupat la interfície web per permetre als usuaris gestionar els servidors de manera gràfica i intuïtiva.

La planificació s'ha realitzat mitjançant un diagrama de Gantt, que permet visualitzar les diferents fases del projecte i establir terminis realistes per a cada tasca.

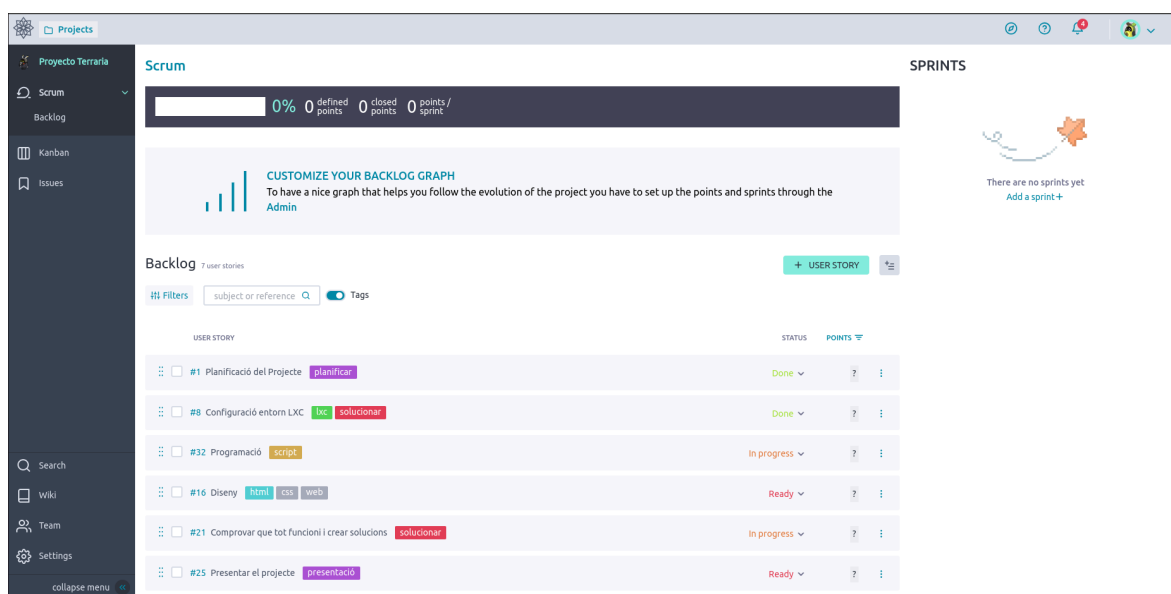
1.5 Metodologia de treball

S'ha optat per utilitzar la metodologia Taiga, un marc de treball basat en Scrum, que permet una gestió àgil del projecte mitjançant la divisió de tasques en sprints i la visualització del progrés a través de panells Kanban.



Aquesta metodologia ens permet, dividir el projecte en iteracions sprints per millorar la productivitat i la flexibilitat, establir rols clars dins de l'equip, assignant responsabilitats concretes a cada membre, definir objectius a curt i llarg termini amb revisions periòdiques per avaluar el progrés i fer un seguiment continu del desenvolupament a través d'eines com Taiga.io, que facilita la gestió col·laborativa de tasques.

<https://tree.taiga.io/project/rgavilan-proyecto-terraria/backlog>



A la imatge es mostra el panell de treball de Taiga utilitzat durant el desenvolupament del projecte. S'hi poden veure les diferents tasques dividides en columnes segons el seu estat (Per fer, Fent-ho, Fet), el sistema d'sprints per organitzar el temps, i l'ús del backlog per prioritzar funcionalitats. També es poden assignar responsables a cada tasca, fer comentaris i fer-ne el seguiment.

1.6 Estudi econòmic i pressupostari

Inventari de totes les coses necessàries perquè tot sigui funcional:

- Ordinador amb sistema operatiu Linux.
- Poder executar unes comandes amb llenguatge Bash.
- Que l'ordinador tingui descarregat LXC containers.
- Que l'ordinador tingui Steam amb Terraria descarregat.
- Un navegador web amb accés a internet.
- VirtualBox o Isardvdi.

No hi ha hagut despeses materials importants, però sí una inversió significativa en temps de desenvolupament. El cost final es considera baix i assumible, pensat per ser una solució gratuïta i accessible.

2 Descripció del projecte

2.1 Anàlisi de requisits

- Contenedors LXC funcional: S'utilitzen per allotjar els serveis del projecte de manera aïllada i eficient. Permeten tenir diversos entorns dins una mateixa màquina virtual sense sobrecàrrega.
- Ús de Bash scripting: Serveix per aixecar els servidors mitjançant scripts.
- Tenir una web amb una estructura i un disseny clar: Serà on l'usuari accedir, serà organitzada per facilitar la gestió i visualització del servei de hosting.
- Aconseguir que tot el projecte sigui una eina funcional de hosting: L'objectiu final és oferir un sistema complet que permet allotjar i gestionar serveis

2.1.1 Requisits funcionals

- Hosting de pàgina web: És necessari tenir un espai accessible des d'internet
- Servidor funcional per a servidors hosting: Un servidor que pugui executar i gestionar el servei allotjat, com per exemple el servidor de Terraria.
- Conectar la web amb el servidor de manera que es pugui editar arxius de configuració: Per fer canvis sense accedir manualment al sistema per terminal.

2.1.2 Requisits no funcionals

- Que tot sigui intuïtiu per l'usuari: És important que l'ús sigui fàcil, una interfície clara i processos automatitzats ho faciliten.
- Tot sigui completament funcional: ha d'estar lliure d'errors i operatiu en totes les seves parts.

2.2 Technologies

2.2.1 Comparativa de les tecnologies valorades

A continuació, hem fet una comparativa de diverses tecnologies que vam considerar durant el desenvolupament del projecte. Hem justificat les tecnologies segons criteris com la facilitat, el rendiment, els coneixements previs i la compatibilitat.

LXD vs DOCKER

Vam pensar en com implementar el servidor de Terraria a la màquina virtual, i hi ha en GitHub una publicació on l'explica, però ens vam decantar per LXC, ja que a classe ho havíem treballat una mica més, perquè el seu consum de recursos és menor i la rapidesa és major.

Bash scripting vs Python

Vam valorar utilitzar Bash scripting i Python per a l'automatització de tasques. Bash és un llenguatge integrat en Linux, ideal per executar comandes i scripts senzills que gestionen processos i serveis, especialment en sistemes basats en Linux. Python, en canvi, és un llenguatge de programació molt més flexible i potent, amb una sintaxi més clara i una gran biblioteca d'eines, però el seu aprenentatge i integració en el projecte haurien suposat més temps.

HTML vs framework web

Per a la part de la interfície, vam escollir utilitzar pàgines web creades amb HTML. Tot i que vam valorar frameworks moderns com React, aquests requereixen coneixements avançats de JavaScript, cosa que augmenta el temps de desenvolupament. Com que la funcionalitat que necessitàvem era bàsica, HTML va ser la millor opció per la seva simplicitat i eficiència.

2.2.2 Tecnologies escollides

Contenidor: Un contenidor és una tecnologia de terminal que ens permet aïllar processos per a lleuger les tasques. Sense la necessitat de comprar hardware addicional o configurar màquines virtuals completes. Permeten una gestió senzilla dels entorns de producció i desenvolupament, dins dels contenidors ja inclouen la majoria d'aplicacions amb les seves dependències i configuracions, i per això és molt útil.

LXC contenidor: (Linux Containers): és una tecnologia de contenidors que permet executar múltiples sistemes aïllats dins d'un ordinador host.

Servidor: és un sistema informàtic que proporciona serveis o recursos a programes a través d'una xarxa, hi ha servidors que poden ser ordinadors físics o programes que gestionen: pàgines web, arxius... El servidor respon a les peticions que fa un client.

Pàgina web HTML: és un document que crea utilitzant el llenguatge d'HTML, per estructurar i mostrar el contingut a la pàgina web. Poden incloure elements com títols, enllaços, serveis, imatges...

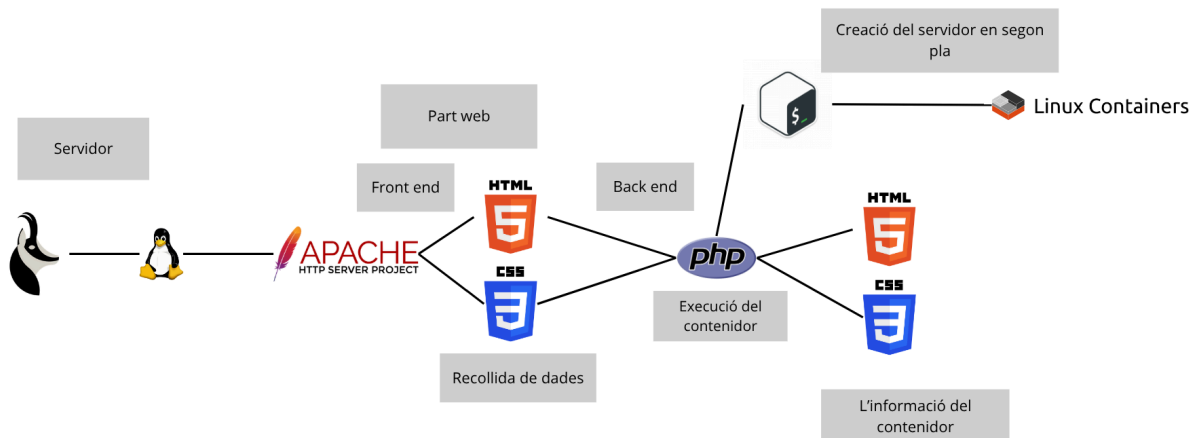
2.3 Estructura del projecte

L'estructura del projecte està dividida en dues diferents capes que finalment serien combinades una vegada ja acabades totes les parts.

En la primera capa és la part que l'usuari veu, la interfície de la web, tota la part visual que usuari utilitzarà per crear el seu propi servidor, iniciar-ho, aturar-lo i esborrar-lo, tindrà un llistat dels contenidors/servidors per saber quina és la seva IP i port per entrar.

La segona capa seria el servidor que és la màquina que emmagatzema els contenidors que proveiran el servidor a l'usuari i també on es mantindrà activa la pàgina web. El servidor és on s'executen tots els scripts que fan que la pàgina web funciona perfectament.

Hem dividit el projecte en dues capes, ja que són dues parts amb treballs diferents, la part del servidor mantén la de la pàgina web, pel que ambdues hauran de funcionar a la vegada per aconseguir el funcionament correcte del projecte.



2.4 Descripció dels components

Per al desenvolupament i execució del projecte s'han utilitzat diversos components clau que treballen de manera conjunta per oferir una eina funcional. Aquests components inclouen tant recursos virtuals com eines de programació i tecnologies de contenidors. Cada element ha estat escollit per facilitar la gestió de servidors de Terraria d'una forma eficient, escalable i accessible des d'una interfície web. A continuació es descriuen amb més detall cadascun dels components utilitzats.

2.4.1 IsardVDI (Màquina virtual)

La màquina virtual és un servei que ens proporciona simular un sistema operatiu dins de l'ordinador, i per això ho utilitzem, El servidor que fèiem us tenia la imatge del sistema operatiu d'Ubuntu server 24.04. S'encarrega de tots els arxius dins del seu sistema d'arxius i també amb LXC (Linux Containers) el seu contenidor propis del sistema operatiu que ens facilita el treball, ja que és del sistema.

2.4.2 Els contenidors

Aquest component és que s'encarrega d'iniciar els servidors de Terraria dins de l'Ubuntu server. Els usuaris es connectaran a ell mitjançant l'adreça IP i el seu port parametrizats per nosaltres.

2.4.3 PHP

El PHP és un llenguatge de codi obert molt popular especialment adequat pel desenvolupament web i es pot afegir amb HTML. Amb PHP podem executar scripts des de la pàgina web, llavors fa que tot s'executi sense problemes.

2.4.3 HTML

HTML és el llenguatge utilitzat per la pàgina web del projecte. Ens ha permès crear una interfície clara i organitzada des de la qual l'usuari pot gestionar els servidors. Com que és un llenguatge estàndard del desenvolupament web, ha estat essencial per mostrar el contingut i interactuar amb altres tecnologies com PHP i CSS.

2.5 Definició de les funcionalitats

Poder obrir diversos contenidors a la vegada amb cadascun un servidor de Terraria diferent i amb configuracions diferents entre si, a part de poder tindre per exemple quatre persones a un server, set a un altre, dues a un altre, etc. hi ha part d'això ho tindrem tot a una pàgina web si ens queda temps.

2.5.1 Funcionalitat obrir servidors

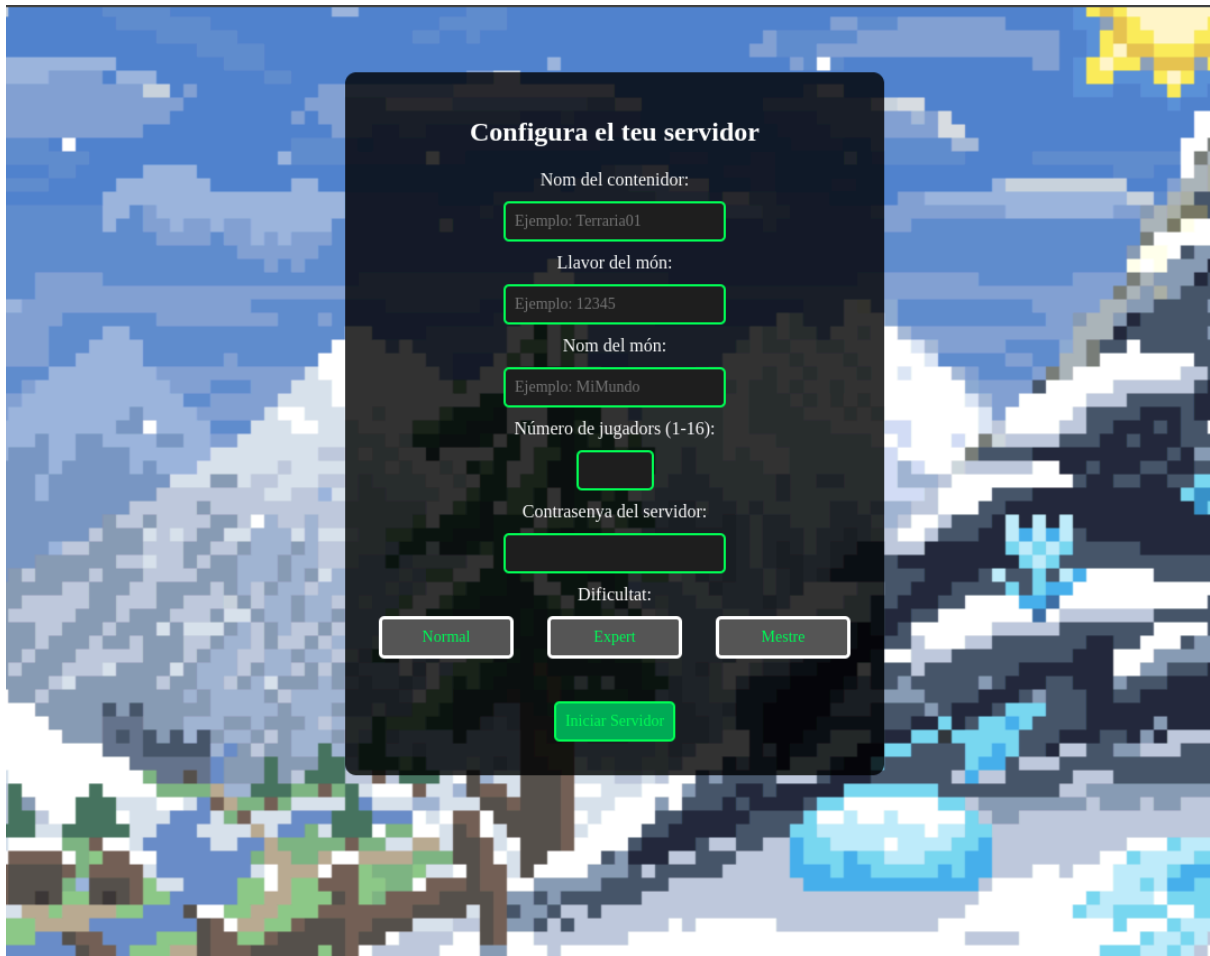
La gran funcionalitat del nostre projecte és que es pugui obrir servidors a la pàgina web. Permet als usuaris obrir i gestionar servidors de Terraria, ràpid i senzill, utilitzant contenidors LXC.

2.5.2 Funcionalitat dels paràmetres

Abans d'aixecar el servidor, es permet la personalització de diversos paràmetres com el nom del món, la mida del món, la dificultat, la llavor, el nombre màxim de jugadors i, opcionalment la contrasenya d'accés.

2.5.3 Funcionalitat pàgina web

La funcionalitat de la pàgina web és permetre a l'usuari gestionar de manera intuïtiva els servidors de Terraria. A través d'aquesta interfície es poden crear, iniciar, aturar i eliminar servidors, així com configurar els paràmetres del món.



3 Altres capítols

3.1 Funcionalitat extra per a usuaris avançats

A més de la funcionalitat principal accessible des de la pàgina web, el projecte també inclou una opció pensada per a usuaris amb més experiència tècnica: descarregar el fitxer necessari per aixecar el servidor de Terraria en una màquina pròpia.

Persones que ja tenen coneixements previs en sistemes Linux i volen executar el servidor. L'usuari pot descarregar el fitxer proporcionat des de la pàgina web de Terraria i executar-lo en el seu ordinador o màquina virtual.

La funcionalitat:

Aquesta funcionalitat s'ha afegit per necessitats d'un perfil d'usuari més tècnic, que prefereix no dependre de la nostra pàgina web o que vol tenir control complet sobre el seu servidor. Permet fer-ho més personalitzat, ampliar o modificar el codi al seu gust.

Com s'implementa:

A través de l'enllaç següent es pot descarregar el fitxer necessari:

<https://terraria.org/api/download/pc-dedicated-server/terraria-server-1449.zip>

Una vegada ja descarregat l'arxiu, obrim el fitxer i l'executarem des d'una terminal.

Perquè tot sigui funcional, s'ha de tenir descarregades els següents requisits:

- Un sistema Linux amb suport per a Bash.
- El paquet de LXC instal·lat i configurat.
- Terraria instal·lat via Steam.

Avantatges d'aquesta funcionalitat:

- No depèn de la disponibilitat del nostre servidor web.
- Permet modificar o millorar el sistema segons necessitats personals.

3.2 Funcionalitat per fer el seu propi servidor

Hem pensat en una funcionalitat pensada per usuaris que volen tenir el seu propi servidor allotjat de forma independent. Aquesta funcionalitat dóna la possibilitat de configurar i gestionar tot el sistema en una màquina personal, sense dependre del nostre servei.

L'objectiu:

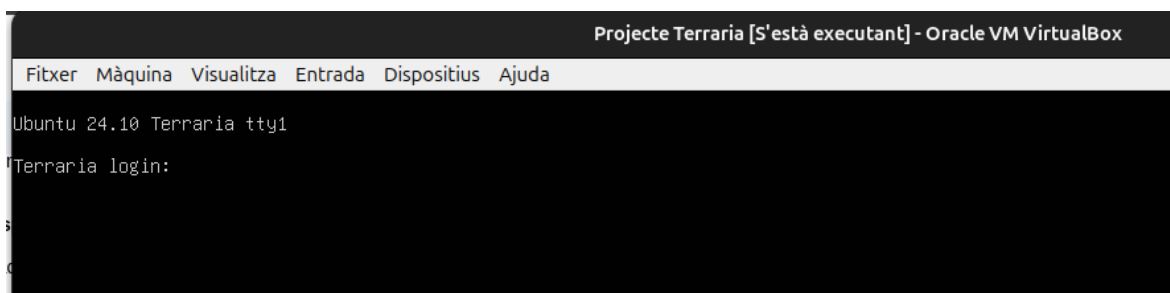
Permetre a qualsevol usuari tècnic instal·lar i executar el sistema, en el seu propi servidor Linux, ja sigui una màquina local.

Procés per desplegar-ho:

1. Instal·lació prèvia de requisits:
 - Un sistema operatiu Linux (recomanat: Ubuntu Server 20.04).
 - Instal·lació de LXC.
 - Steam i Terraria descarregats.
2. **Descarregar el nostre fitxer de la imatge des de:**
[Enllaç a Google Drive](#)
3. **Com desplegar un servidor amb la pàgina web:**

Primer ens descarregarem la OVA, ens descarregarem una aplicació anomenada VirtualBox o una aplicació de virtualització de màquines virtuals, obrirem la carpeta on estigui descarregat, quan el trobem li donarem doble clic a sobre i s'obrirà VirtualBox farem clic en el botó que posa a finalitzar, llavors es posarà a instal·lar. Només ens tocarà esperar que acabi la instal·lació.

Quan ja està instal·lada la màquina, iniciarem la màquina i esperarem que els processos hagin acabat. Per últim, posarem la nostra ip corresponent al cercador.



4. Conclusions

4.1 Conclusions generals del projecte

El desenvolupament d'aquest projecte ha estat una experiència molt enriquidora. Hem après a posar en pràctica els coneixements adquirits durant el cicle formatiu i alhora explorar noves eines i tecnologies com els contenidors LXC, la programació web amb PHP i HTML, i l'automatització mitjançant scripts en Bash. El fet de desenvolupar una eina funcional, encara que no completament acabada, ha estat molt satisfactori i motivador.

4.2 Consecució dels objectius

Els objectius generals i específics del projecte s'han assolit parcialment. S'ha aconseguit desplegar diversos servidors de Terraria mitjançant contenidors LXC i connectar-los amb una interfície web bàsica que permet algunes funcionalitats de gestió. Algunes funcionalitats no s'han pogut implementar per falta de temps i coneixements, com una integració completa i estable entre la web i el servidor, o la possibilitat d'automatitzar la totalitat del procés. Malgrat això, creiem que el treball fet és el que ens vam proposar inicialment.

4.3 Valoració de la metodologia i planificació

La metodologia triada Taiga ha estat útil per estructurar el projecte i fer seguiment de les tasques. També hem detectat que, per a futurs projectes, fer una planificació més realista i seguir-la de manera més estricta. Els contratemps tècnics i de voler assolir una versió completament funcional han desviat esforços d'altres àrees igualment importants.

4.4 Visió de futur

El projecte, creiem que amb més temps i dedicació es podria convertir en una eina totalment funcional. En el futur ens agradaria acabar d'implementar la resta de funcionalitats, millorar la seguretat i estabilitat del sistema i fer que sigui més intuïtiu per a usuaris sense coneixements tècnics.

5. Glossari

Server de Terraria: El servidor de Terraria és un servidor que proporciona la pròpia empresa de Terraria, amb el server de Terraria gratuït, podem executar-ho en les diferents plataformes com: Linux, Windows, Mac.

Terraria: És un lloc que es va publicar el 16 de maig de 2011, aproximadament s'han venut unes 50.000 còpies del joc. Es tracta d'un món 2D, que es pot construir, explorar, aventura i combat.

Contenedor: Un contenidor és una tecnologia de terminal que ens permet aïllar processos per a lleuger les tasques. Sense la necessitat de comprar hardware addicional o configurar màquines virtuals completes. Permeten una gestió senzilla dels entorns de producció i desenvolupament, dins dels contenidors ja inclouen la majoria d'aplicacions amb les seves dependències i configuracions, i per això és molt útil.

LXC contenidor: (Linux Containers): és una tecnologia de contenidors que permet executar múltiples sistemes aïllats dins d'un ordinador host.

Servidor: és un sistema informàtic que proporciona serveis o recursos a programes a través d'una xarxa, hi ha servidors que poden ser ordinadors físics o programes que gestionen: pàgines web, arxius... El servidor respon a les peticions que fa un client.

Pàgina web HTML: és un document que crea utilitzant el llenguatge d'HTML, per estructurar i mostrar el contingut a la pàgina web. Poden incloure elements com títols, enllaços, serveis, imatges...

TModloader(Mods): Tmodloader és l'aplicació que et ve amb el Terraria quan el compres, però va a part, i serveix per posar li mods a Terraria, els mods són un plugin o una millora la qual pot fer més difícil o més fàcil l'aventura als jocs o aplicacions on les descàrregues, per exemple existeix el Calamity mod que és un dels mods més gran a Terraria i que està súper ben fet i integrat a terraria.

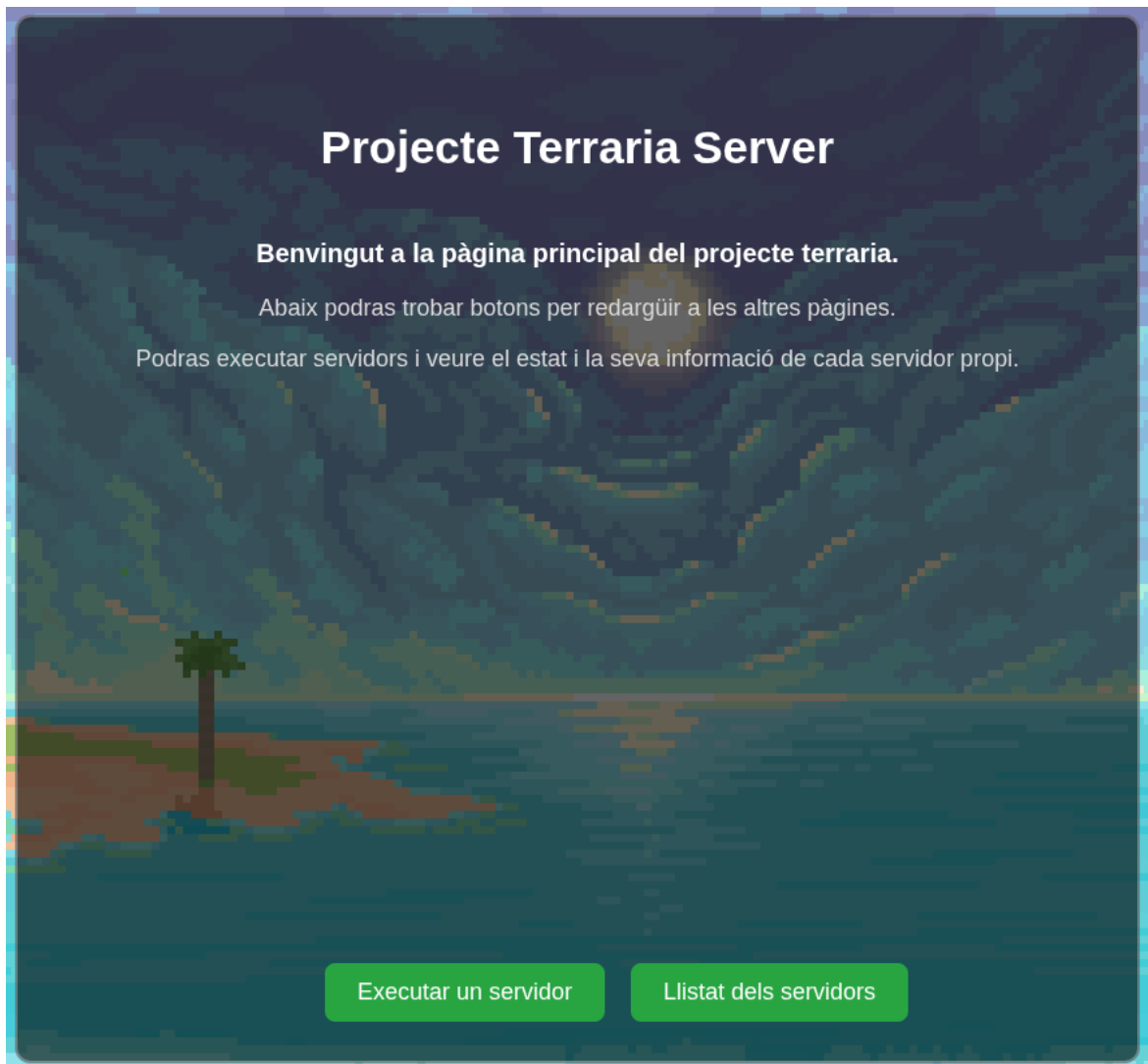
Biomes: Els biomes són terrenys diferents al llarg del món com per exemple els boscos com un bioma, però el desert és un altre bioma, dels boscos nevats un altre i la platja un altre, l'espai és un altre bioma, l'inframón, la jungla i molts més.

6. Bibliografia

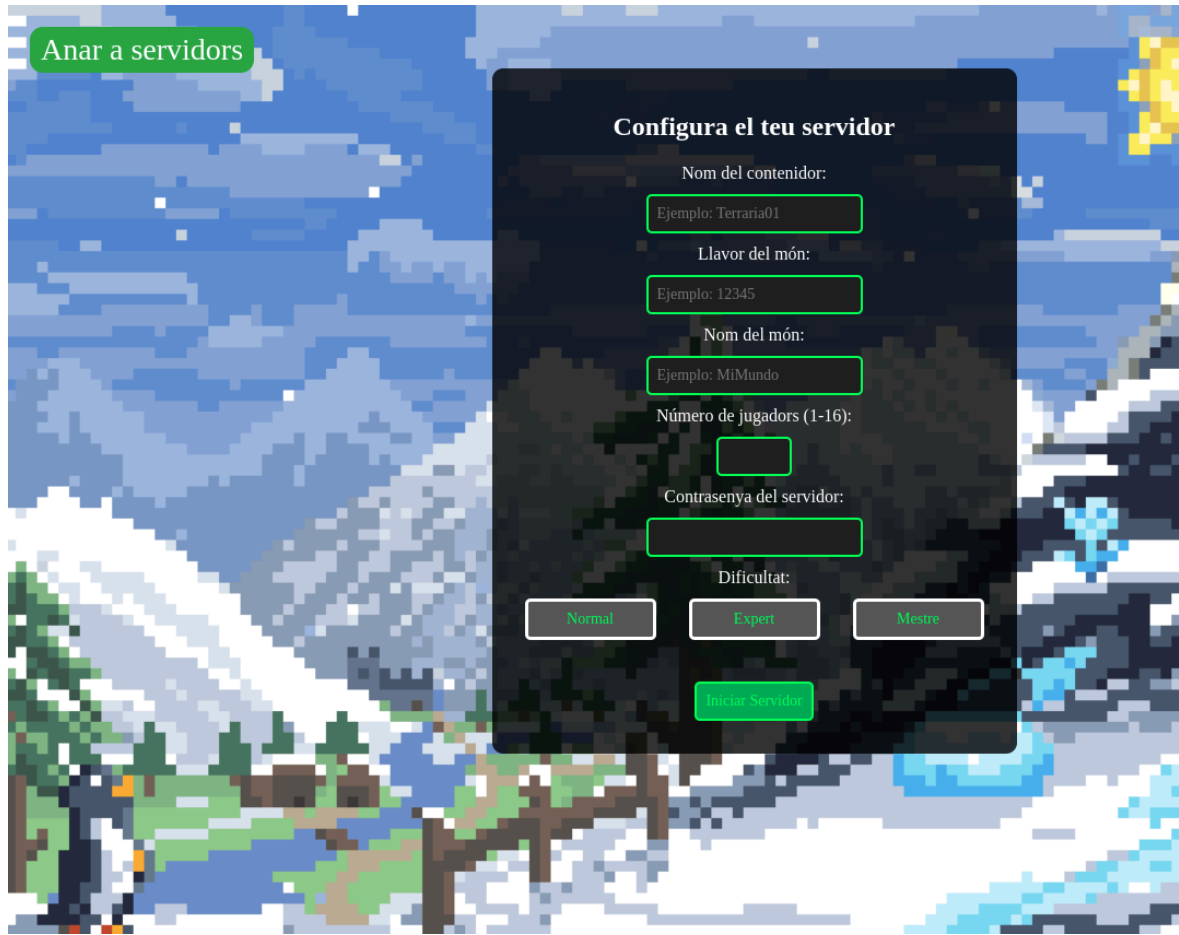
1. Re-Logic. (s.f.). Server config file – Terraria Wiki. Terraria Fandom. Recuperat el 28 de maig de 2025, de https://terraria.fandom.com/wiki/Server#Server_config_file
2. GitHub. (2025). 1-Raul-1/Terraria-server. GitHub. Recuperat el 28 de maig de 2025, de <https://github.com/1-Raul-1/Terraria-server>
3. Linux Containers. (2019). How do I copy a file from host into a LXD container? Linux Containers Community. Recuperat el 28 de maig de 2025, de <https://discuss.linuxcontainers.org/t/how-do-i-copy-a-file-from-host-into-a-lxd-container/2066/2>
4. Linux Containers Community. (2020). *Making sure that IP's "connected" to the containers gameserver proxy shows users real IP*. Recuperado el 28 de mayo de 2025 de <https://discuss.linuxcontainers.org/t/making-sure-that-ips-connected-to-the-containers-gameserver-proxy-shows-users-real-ip/8032>
5. Terraria Wiki contributors. (s.f.). *Server*. Terraria Wiki. Recuperado el 29 de mayo de 2025, de <https://terraria.fandom.com/wiki/Server>
6. Gavilán, R., & Sánchez, I. (s.f.). *Terraria-server* [Repositori de codi]. GitHub. Recuperat el 29 de maig de 2025, de <https://github.com/1-Raul-1/Terraria-server/tree/main>
7. Terraria Wiki contributors. (s.f.). *Server config file*. Terraria Wiki. Recuperat el 29 de maig de 2025, de https://terraria.fandom.com/wiki/Server#Server_config_file
8. Linux Containers Community. (2019, 12 de gener). *How do I copy a file from host into a LXD container?* Linux Containers Forum. Recuperat el 29 de maig de 2025, de <https://discuss.linuxcontainers.org/t/how-do-i-copy-a-file-from-host-into-a-lxd-container/2066/2>

7 Annexos

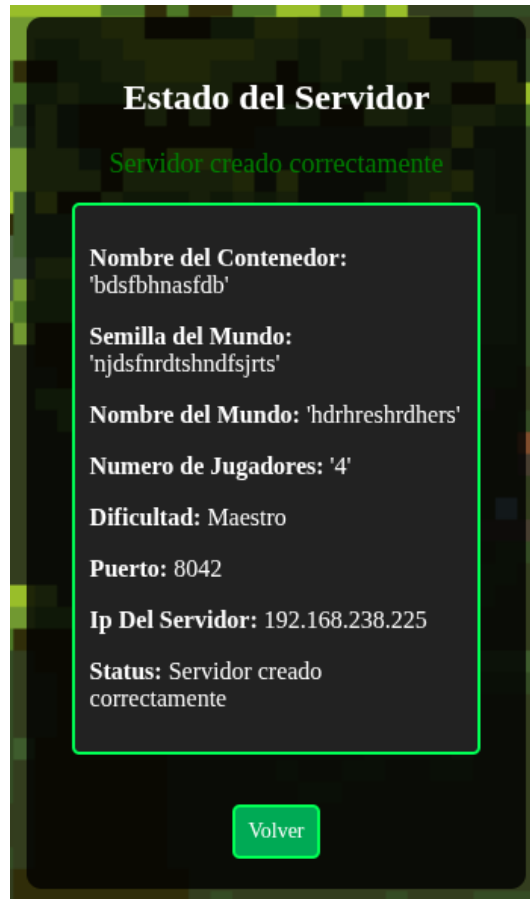
Manual d'ús de la pàgina web.



El botó de: Executar un servidor; El que fa és portar-te a la secció per crear un servidor de Terraria, i el botó Llista dels servidors et porta a la secció on es mostren tots els servidors en línia, amb tots els botons corresponents per al seu funcionament.



El botó d'Anar als servidors, et porta a la pàgina anterior, que és la de navegació, on es troben tots els botons per accedir a la resta de seccions del servidor. A continuació, hi ha diversos camps de text que pots omplir amb la informació necessària: el nom del contenidor, la llavor del món, el nom del món, el nombre màxim de jugadors i la contrasenya del món. Més endavant, trobareu una llista de botons per escollir la dificultat, que pot ser Normal, Difícil o Màster. Aquesta opció és molt important, ja que determina la força dels enemics, augmentant la seva vida i el seu dany. Finalment, hi ha el botó Iniciar el servidor, que crea i engega el món.



I després de crear el món et porta a aquesta pàgina que et diu la informació del server i et porta a la llista de servidors.

[Tornar a la pàgina principal](#)

Contenedors de Terraria actius

Contenedor	Món	Llavor	Jugadors	Dificultat	Port	IP	Estat	Data	Botones			
PruebA123	Hola123	fgeyghydfgweydksgger	5	Experto	9676	192.168.238.225	RUNNING	2025-05-27 14:16:11	APAGAR	BORRAR	ENCENDER	STATUS
bdsfbhnsfdb	hdrhreshrdhers	njdsfnrdtshndfsjrts	4	Experto	8042	192.168.238.225	encendido	2025-05-29 15:53:36	APAGAR	BORRAR	ENCENDER	STATUS

En aquest llistat tens un botó que et porta a navegació que és l'inici, després tens tota la informació del servidor, com el nom del contenidor, el nom del món, la llavor del món, el nombre màxim de jugadors, la dificultat del món, el port del servidor, la ip del servidor, l'estat del server si està encès o no, i la data de creació del contenidor.

- **Boto d'apagar:** El que fa és llençar un script que para el contenidor i s'apaga el server.
- **Botó d'esborrar:** El que fa és esborrar el contenidor i uns arxius que es diuen com el nom del contenidor .data i el mateix però en .txt.

- **Botó d'encendre:** El que fa és llençar un script en segon pla que encén el contenidor amb el servidor de terraria.
- **Botó d'estatus:** El que fa és llençar un script que guarda la informació d'un jason i agafa el si està encès o apagat