



Institut Puig Castellar

Santa Coloma de Gramenet



Tenda de Components

SMX Sistemes Microinformàtics i Xarxes

Autors: Pau Ubach i Mario Varela
Grup: 2n C
Curs acadèmic: SMIX



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/)

Resum del projecte (màxim 250 paraules):

El objectiu del nostre treball es desenvolupar un comerç de components informàtics, amb una tenda local que disposi de 2 ordinadors clients, 1 Ordinador que funcioni com a servidor i un router.

A part de fer la tenda amb els seus respectius plànols també tenim l'objectiu de desenvolupar una pàgina web per a la compra a domicili dels components.

Paraules clau (entre 4 i 8):

Components

Tenda Online

Tenda Components

Ordinadors

Components

Abstract (in English, 250 words or less):

The aim of our work is to develop a business of computer components, with a local store that has 2 client computers, 1 computer that works as a server and router. Apart from making the store with their respective plans, we also intend to develop a website for the purchase of home components.

Keywords (entre 4 i 8):

Components

Online Store

Components Store

Computers

Components

Índex

<u>1. Introducció</u>	<u>1</u>
<u>1.1 Context</u>	<u>1</u>
<u>1.2 Justificació</u>	<u>1</u>
<u>1.3 Objectius</u>	<u>1</u>
<u>1.4 Estratègia i planificació del projecte</u>	<u>1</u>
<u>1.5 Metodologia de treball</u>	<u>1</u>
<u>1.6 Estudi econòmic i pressupostari</u>	<u>1</u>
<u>2. Descripció del projecte</u>	<u>2</u>
<u>2.1 Anàlisi de requisits</u>	<u>2</u>
<u>2.2 Tecnologies</u>	<u>2</u>
<u>2.3 Estructura del projecte y descripció dels components</u>	<u>2</u>
<u>3. Altres capítols.</u>	<u>4</u>
<u>4. Conclusions</u>	<u>5</u>
<u>4.1 Conclusions generals del projecte</u>	<u>5</u>
<u>4.2 Consecució dels objectius</u>	<u>5</u>
<u>4.3 Valoració de la metodologia i planificació</u>	<u>5</u>
<u>4.4 Visió de futur</u>	<u>5</u>
<u>5. Bibliografia</u>	<u>7</u>

Llista de figures

1 Introducció

El que volem mostrar amb aquest projecte, son les nostres idees y la manera en la qual muntarem un negoci entre nosaltres y uns treballadors, mostrarem exemples de com faríem una pàgina web per al negoci, com seria el nostre espai de treball, com portar els comptes, com portar el negoci cap endavant i com desenvoluparem tot això que el públic no veu, com es la xarxa del local i el serveis que utilitzarem.

1.1 Context

Bàsicament avui en dia quasi totes les tendes estan digitalitzades, veure una que no ho està seria estrany, l'objectiu que ens mou a continuar aquest projecte és aprendre el funcionament i el manteniment.

1.2 Justificació

El projecte que tenim entre mans s' hauria de desenvolupar ja que podem facilitar a la gent un servei informàtic proper a la seva zona, a mes de prestar els nostres serveis a preus molt competents, podran comprar components i/o ordinadors fets, brindarem de la nostra sabiduria e informació per que tots sàpiguen el que compren.

Per ultim, ens agradaria fer que aquelles persones que decideixin comprar aqui, sortin amb les idees més clares sobre que fer amb els seus sistemes informàtics, augmentar els paràmetres, o decidir-se per un altra alternativa.

1.3 Objectius

1.3.1 Objectiu general

El Nostre objectiu general és aprendre a muntar una xarxa petita i aprendre tot el que faci falta per posar un servidor.

1.3.2 Objectius específics

El nostre objectiu una vegada acabat el projecte es sapiguer com muntar una petita xarxa i configurar un servidor per a que pugui donar serveis dhcp,dns...

També es busca com a objectiu aprendre a desenvolupar una pàgina web.

1.4 Estratègia i planificació del projecte

Busquem productes ja desenvolupats per a posar-los a la disposició dels nostres clients, també tindrem a la disposició dels nostres clients un servei de muntatge i manteniment de dispositius informàtics.

1.5 Metodologia de treball

1. Hardware per l'empresa
2. Esquema gràfic de la Xarxa Física LAN
3. Màquines virtuals
4. Discs durs router Virtual Box
5. Esquema Lògic
6. Instalar distribuïdor Linux Clients
7. Configurar servidor
8. Configurar Màquines Clients
9. Base de dades
10. Documentar Clonezilla

1.6 Estudi econòmic i pressupostari

Amb tot el que hem fet a la tenda hem tingut unes despeses de certa quantitat de diners, el primer per el que començarem es amb el material de hardware, que son els 2 ordinadors clients y l'ordinador administratiu / servidor.

A continuació, mostrarem la llista de components que farem servir.

(Els preus del client estara multiplicat x2 ja que tindrem 2 ordinadors iguals)

Client:

- **Caixa:** Nox LITE030 USB 3.0 X2 **71,80€**
 - **Processador:** Intel Pentium G5420 3.8GHz X2 **111,98€**
 - **Placa Base:** Asus Prime H310M-E R2.0 X2 **119,92€**
 - **Disc Dur:** Kingston A400 240GB SSD X2 **59€**
 - **Memoria RAM:** Corsair Vengeance 4GB 2400MHz (1x4GB) X2 **66,66€**
 - **Font d'alimentació:** Talius Plus Font d'alimentació 500W X2 **45,10€**
 - **Gràfica:** Intel® UHD Graphics 610 (incorporat al processador) X2 **"111,98€"** (PREU DEL PROCESSADOR)
- Total: 474,46€**

Servidor:

- **Caixa:** Nox LITE010 USB 3.0 **40,72€**
 - **Processador:** AMD Ryzen 5 Pro 3350G **139,90€**
 - **Placa Base:** Gigabyte Technology B550 AORUS Elite AX V2 **176,95 €**
 - **Disc Dur:** Kingston A400 SSD 480GB **50,99€**
 - **Memoria RAM:** Crucial Ballistix DDR4 2666 (2x8GB) **89,24€**
 - **Font d'alimentació:** Font d'alimentació Talius 600W **29,93€**
 - **Gràfica:** Radeon Graphics Integrats **"139,90€"** (PREU DEL PROCESSADOR)
- Total: 527,73€**

Perifèrics:

- **Monitor:** Samsung S22F350FHU 22 Pulgadas FULL HD X3 **269,97€**
- **Teclado y raton:** Pack Logitech Desktop MK120 X3 **50,70€**
- **HDMI:** Cable HDMI 1.4 4 Metros X3 **20,85€**
- **Cable de red:** StarTech Cable de Red UTP Snagless Cat6 1.5m Rojo X3 **15,84€**
- **S.O:** Linux (Software Libre) **Totalment Gratuït**

Total: 357,36€

Xarxes:

- **Router:** TP-Link Archer MR600 Router 4G + Advanced LTE CAT6 **119,99€**

Parlant sobre hardware, en total son uns **1478,54€** el que hem gastat entre tot.

2 Descripció del projecte

2.1 Anàlisi de requisits

Els requisits han de ser els següents:

Tenir la Xarxa finalitzada y funcional, tenir tots els productes contats i a disposició de tothom, uns treballadors pendents dels clients i de i de fer-los sentir còmodes i un espai per fer muntatges dels ordinadors.

2.2 Tecnologies

2.2.1 Comparativa de les tecnologies valorades

CLIENTS

Començant per els 2 PCs Clients, hem escollit uns ordinadors amb la tecnologia necessària per a l'ús que se'ls donarà.

La caixa que s'ha escollit es de la marca NOX, es el suficientment gran com per als components que aniran a dintre, a mes, amb la ventilació que es pot posar estar ben refrigerat durant tota la jornada d'ús d'aquests clients, pero aixi es va escollir aquesta Caixa.

A dintre dels 2 clients, tenim diferents tipus de components, aquí deixaré la llista:

- **Caixa:** Nox LITE030 USB 3.0 X2
- **Processador:** Intel Pentium G5420 3.8GHz X2
- **Placa Base:** Asus Prime H310M-E R2.0 X2
- **Disc Dur:** Kingston A400 240GB SSD X2
- **Memoria RAM:** Corsair Vengeance 4GB DDR4 2400MHz (1x4GB) X2
- **Font d'alimentació:** Talius Plus Font d'alimentació 500W X2
- **Gràfica:** Intel® UHD Graphics 610 (incorporado en el procesador) X2

¿Per que hem escollit aquests components a comparació d'altres?

Com hem explicat dalt, aquests Clients tenen el necessari per a l'ús que se'ls donarà.

El Processador, amb grafica integrada té la suficiente potencia per mostrar una imatge nítida a més de fer els petits procesos que es faran. Va ser escollit ja que te Grafica integrada a mes de no ser molt costosa.

La placa base, amb 2 mòduls per a la memòria i un PCI Express 3.0 en cas de que es vulgui incrementar el client amb una gràfica física i no integrada. Va ser escollida a causa del preu i las capacitats de memoria soportada.

El Disc Dur será un SSD de 240GB, el suficiente per instalar un SO i tenir arxius de productes i empresa. Va ser escollit perquè té les prestacions que busquem a mes de que es molt car.

La memoria RAM será 1 modul de 4GB per client. Va ser escollida ja que no necessitem més i sorten molt barates.

La font d'alimentació es una de 500W no modular amb conector ATX de 24 pins, va ser escollida degut al preu ja que no necessiten més potència per als Clients.

La Gràfica está integrada en el procesador, no es necessari més potència, així que per això es va escollir.

ORDINADOR SERVIDOR

A dintre del PC servidor, tenim diferents tipus de components, aquí deixaré la llista:

- **Caixa:** Nox LITE010 USB 3.0
- **Processador:** AMD Ryzen 5 Pro 3350G
- **Placa Base:** Gigabyte B450M DS3H V2
- **Disc Dur:** Kingston A400 SSD 480GB
- **Memoria RAM:** Crucial Ballistix DDR4 2666 (2x8GB) CL16
- **Font d'alimentació:** Font d'alimentació Talius 600W

- **Gràfica:** Radeon Graphics Integrats

¿Per que hem escollit aquests components a comparació d'altres?

Aquests components van ser escollits a mida per a les computacions que es faran amb aquest ordinador.

La caixa, molt semblant a la dels clients, el prou espaiosa com per posar tots els components i que se li fiqui l'aire suficient com per refredar tot.

El processador, amb 4 nuclis de CPU a 3,60 GHz (4,00 GHz max), es molt barat i dona uns resultats magnífics.

La placa base, amb 4 mòduls DDR4 i preparada específicament per a la serie 5000 d' AMD, disposa de 1 HDMI i 1 DVI, te una durabilitat per molts anys, es el necessari per a mantenir tot els components que tenim en ella.

Disc Dur, un SSD de la marca Kingston amb una capacitat de 480GB, amb aquest disc l'ordinador te de sobra per guardar data i fer escriptures molt més ràpid que un HDD convencional.





Memoria ram, amb 16GB de memoria, aquest ordinador podra fer les execucions necessàries molt més ràpid i anar sobrat.

Font d'alimentació, amb 600W per mantenir l'ordinador amb la corrent necessària, te els connectors ATX de 24 PINS, 2 PCI-Expres i 4 SATAs.

Grafica, Radeon Graphics, amb un numero de 10 nuclis amb una freqüència de 1300MHz , no necessitem més per al que farà aquest ordinador.

2.3 Estructura del projecte y descripció dels components





CLIENTS

Nom	Imatge	Que es i com es connecta
Caixa (Nox LITE030 USB 3.0)		<p>La caixa es el que sosté tots els components, ve amb un cables els quals has de connectar a la placa base, els quals son: USB, Jack y el botó de ences. (Hi ha diferents caixes las quals porten més cables, pero son excepcions).</p>
Procesador (Intel Pentium G5420 3.8GHz)		<p>El procesador es el cervell de tot el funcionament de el sistema, sent l'encarregat de dirigir totes les tasques que porta a terme el nostre equip. Es connecta al Socket de la Placa Base i mitiant el cable de la Font d'alimentació que es connecta a la Placa obté l'energia per funcionar.</p>
Memoria RAM (Corsair Vengeance 4GB a 2400MHz)		<p>La memòria RAM és la memòria principal d'un dispositiu, aquesta on s'emmagatzemen de forma temporal les dades dels programes que s'utilitzen al moment. Es conecta a la Placa als mòduls DDRX (pot ser DDR2, 3 o 4) i obte energia del cable de 24 pins.</p>
Disc Dur (Kingston A400 SSD 240GB)		<p>El Disc Dur, en aquest cas el SSD (Solid State Drive) és un dispositiu d'emmagatzematge persistent de dades que utilitza memòria no volàtil. Es connecta amb un cable SATA i amb un de la font a la placa base, és a dir, el cable SATA va de la placa al SSD i el cable d'energia de la font al SSD.</p>

<p>Placa Base (Asus Prime H310M-E R2.0)</p>		<p>La placa base serveix per connectar multitud de components entre si i formar un dispositiu electrònic útil. El components interns van connectats a la placa base mitjançant diversos ports, i es necessari de la font d'alimentació per "alimentar" d'energia tot el ordinador, es connecta el cable de 24 pins, el cable de la CPU i en cas de tenir Tarjeta Gráfica es connecta també un.</p>
<p>Font d'alimentació (Talius Plus 500W)</p>		<p>La font d'alimentació serveix per donar energia a un dispositiu electrònic, alimenta a tot el que necessiti energia en el ordinador, i per a això fa ús de diferents tipus de cables. Per connectar la font el que s'ha de fer es posar la dintre de la caixa, connectar els cables de la font a la placa i per últim un cable de corrent de la paret a la font.</p>
<p>Grafica (Intel UHD Graphics)</p>		<p>Una Tarjeta Gráfica és un component electrònic que s'encarrega de processar la informació que li arriba a el dispositiu per, posteriorment, mostrar-la a l'usuari visualment mitjançant un monitor, en aquest cas, utilitzem una Tarjeta integrada. Per connectar una Grafica convencional has de posar el PCI Expres en la placa i connectar el cable de la font, pero, en una integrada l'únic que s'ha de fer es posar el procesador normalment (com s'explica d'alt) i ja <u>esta</u>.</p>

ORDINADOR SERVIDOR

Nom	Imatge	Que es i com es connecta
Caixa (Nox LITE010 USB 3.0)		La caixa es el que sosté tots els components, ve amb un cables els quals has de connectar a la placa base, els quals son: USB, Jack y el <u>botó de ences</u> . (Hi ha diferents caixes las quals porten més cables, pero son excepcions).
Processador (AMD Ryzen 5 Pro 3350G)		El procesador es el cervell de tot el funcionament de el sistema, sent l'encarregat de dirigir totes les tasques que porta a terme el nostre equip. Es connecta al Socket de la Placa Base i mediant el cable de la Font d'alimentació que es connecta a la Placa obté l'energia per funcionar.
Placa Base (Gigabyte Technology B550 AORUS Elite AX V2)		La placa base serveix per connectar multitud de components entre si i formar un dispositiu electrònic útil. El components interns van connectats a la placa base mitjançant diversos ports, i es necessari de la font d'alimentació per "alimentar" d'energia tot el ordinador, es connecta el cable de 24 pins, el cable de la CPU io en cas de tenir Tarjeta Gráfica es connecta també un.

<p>Disc Dur</p> <p>(Kingston A400 SSD 480GB)</p>		<p>El Disc Dur, en aquest cas el SSD (Solid State Drive) és un dispositiu d'emmagatzematge persistent de dades que utilitza memòria no volàtil. Es connecta amb un cable SATA i amb un de la font a la placa base, és a dir, el cable SATA va de la placa al SSD i el cable d'energia de la font al SSD.</p>
<p>Memoria RAM</p> <p>(Crucial Ballistix DDR4 2666 (2x8GB) CL16)</p>		<p>La memòria RAM és la memòria principal d'un dispositiu, aquesta on s'emmagatzemen de forma temporal les dades dels programes que s'utilitzen al moment. Es connecta a la Placa als mòduls DDRX (pot ser DDR2, 3 o 4) i obte energia del cable de 24 pins.</p>
<p>Font d'alimentació</p> <p>(Font d'alimentació Talus 600W)</p>		<p>La font d'alimentació serveix per donar energia a un dispositiu electrònic, alimenta a tot el que necessiti energia en el ordinador, i per a això fa ús de diferents tipus de cables. Per connectar la font el que s'ha de fer es posar la dintre de la caixa, connectar els cables de la font a la placa i per últim un cable de corrent de la paret a la font.</p>
<p>Gràfica</p> <p>(Radeon Graphics Integrats)</p>		<p>Una Targeta Gràfica és un component electrònic que s'encarrega de processar la informació que li arriba a el dispositiu per, posteriorment, mostrar-la a l'usuari visualment mitjançant un monitor, en aquest cas, utilitzem una Targeta integrada. Per connectar una Grafica convencional has de posar el PCI Express en la placa i connectar el cable de la</p>

		font, pero, en una integrada l'únic que s'ha de fer és posar el procesador normalment (com s'explica d'alt) i ja està.
--	--	--

PERIFÈRICS



Els perifèrics que hem escollit son:

- . **Monitor:** Samsung S22F350FHU 22 Pulgadas FULL HD X3
- . **Teclado y raton:** Pack Logitech Desktop MK120 X3
- . **HDMI:** Cable HDMI 1.4 4 Metros X3
- . **Cable de red:** StarTech Cable de Red UTP Snagless Cat6 1.5m Rojo
- . **S.O:** Linux (Software Llibre)


Hem escollit aquests ja que son molt barats i fan la seva funcionalitat excelentment.

El SO es Linux, que es el sistema operatiu que sabem utilitzar i a més és gratuït.

Nom	Imatge	Que es i com es connecta
<p>Monitor (Samsung S22F350FHU 22" Full HD)</p>		<p>El monitor es aquell que dona imatge junt amb la targeta gràfica. Es connecta desde l'ordinador fins al mateix monitor amb un cable HDMI. (El cable HDMI està explicat més baix)</p>
<p>Teclat i ratolí (Pack)</p>		<p>El teclat i el ratolí son els encarregats de donar ordres al sistema, és a dir, amb el teclat pots escriure el que tu vulguis, i amb el ratolí pots moure't per tot el sistema si el desitges fent click. Es conectan desde els mateixos perifèrics fins a la placa base de l'ordinador</p>
<p>HDMI (Cable de video i audio)</p>		<p>El HDMI es el que permet transmetre àudio i vídeo sense comprimir des d'un equip a un altre i amb un únic cable, inclòs el contingut en alta definició. Es connecta desde la tarjeta gràfica o placa base (si tens targeta integrada, anirà a la placa base) fins al monitor.</p>

Cable de red		<p>El cable de red es això que transmet internet desde el router fins a un dispositiu o sistema informàtic.</p> <p>Es connecta un costat al router i l'altre al sistema informàtic.</p>
Sistema Operatiu (Linux Mint)		<p>El SO és un conjunt de programes que permet gestionar la memòria, disc, mitjans d'emmagatzematge d'informació i els diferents perifèrics o recursos de la nostra computadora, com són el teclat, el ratolí, la impressora o la placa de xarxa.</p> <p>Els SO es poden instal·lar de diferents maneres, com podern ser amb un disc DVD que contingui aquest SO o amb un pendrive.</p>

ROUTER

Nom	Imatge	Que es i com es connecta
Router (TP-Link Archer MR600 Router 4G + Advanced LTE CAT6)		<p>El router és un dispositiu dedicat a la tasca d'administrar el trànsit d'informació que circula per una xarxa d'ordinadors. És veritat que es pot fer que un dispositiu faci de router amb una mica de treball, però el més comú és tenir un router.</p> <p>Per connectarlo es molt facil, s'endolla al corrent i es connecta el cable de la xarxa entre el router i el dispositiu (ordinador, consola o el que sigui).</p>

3 Altres capítols

Desenvolupament de la pàgina web

Per a treballar en la creació de la pàgina web hem fet servir el servei WordPress.

Al moment de la creació del servei farem servir un script que em adequat per a que pugui instal·lar el servei. El script és el següent:

```
# instalar paquetes necesarios

sudo su

apt update

apt install apache2 unzip php mysql-server php-mysql ssl-cert -y

#descargar y descomprimir wordpress

wget https://ca.wordpress.org/latest-ca.zip

unzip latest-ca.zip -d /var/www/html/

mv /var/www/html/wordpress/* /var/www/html/

rm /var/www/html/index.html

chown -R www-data:www-data /var/www/html

#crear base de datos

mysql -e "CREATE DATABASE wordpress"

mysql -e "CREATE USER 'admin'@'localhost' IDENTIFIED BY 'admin'"

mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpress.* TO 'admin'@'localhost'; FLUSH PRIVILEGES"

#activar ssl

make-ssl-cert generate-default-snakeoil --force-overwrite

a2enmod ssl

sed -i 's/<VirtualHost \*:80>/<VirtualHost \*:443>\n\tSSLEngine On\n\tSSLCertificateFile
Vetc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem\n\tSSLCertificateKeyFile
Vetc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key/' /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

systemctl restart apache2

exit

ip -c a
```

Aquest script com es pot veure descarrega tot el que farà falta per a utilitzar wordpress dintre d'un servidor i també activarà el ssl.

Aquí hi ha un link al script:

<https://github.com/paubach711/scripts/blob/main/wordpress.sh>

A la mitad del desenvolupament de la pàgina vam decidir montar un petit servidor per a poder treballar d'una forma més fàcil i rapida amb l'únic defecte de que el servidor ha de estar engegat.

Entre els dos hem desenvolupat una pagina web simple que ha tingut varis canvis aquests son els resultats:

Seguretat

Comencem amb el SAI, que és un dispositiu que gràcies a les seves bateries i altres elements emmagatzemadors d'energia, durant una apagada elèctrica pot proporcionar energia elèctrica per un temps limitat a tots els dispositius que estiguin connectats.

Hi ha diferents tipus de SAI, com son els SAI On-Line, Off-Line o In-Line.

Pero en aquesta ocasió hem escollit el SAI:

Conceptronic UPS Zeus 2200VA 1320W SAI

Amb un preu de 151€ a PCComponentes.



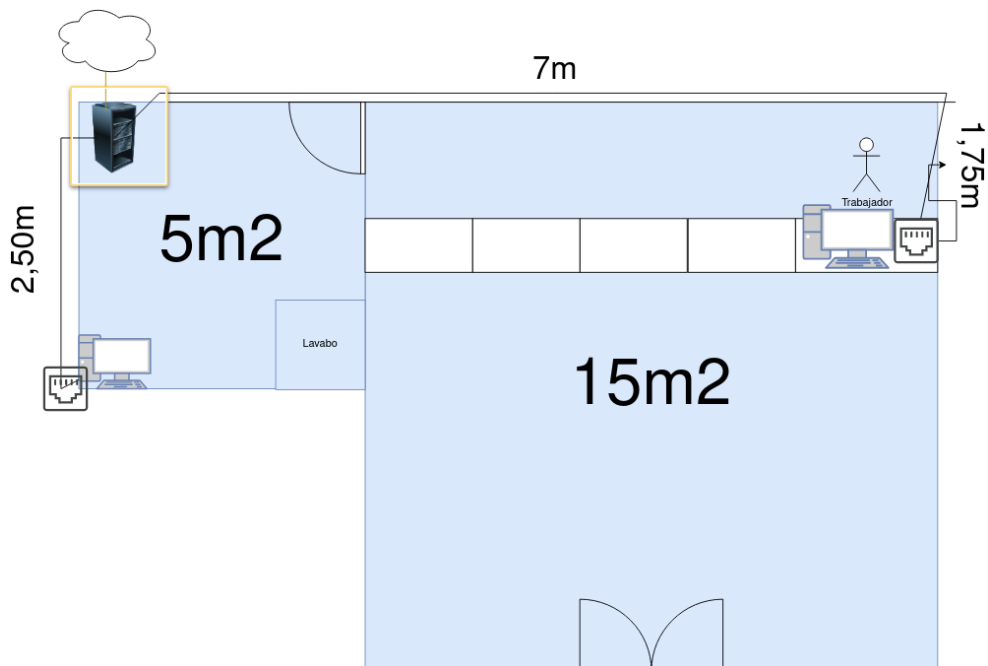
Aquest SAI l'utilitzarem per al servidor, ja que si s'arriba a anar el llum, la prioritat es que no s'apagui el servidor.

Mapa Físic.

Aquesta és el pla de la tenda física, hem escollit aquest disseny ja que volíem tenir l'espai suficient per mostrar els nostres productes a més de tenir a disposició una quantitat de treballadors suficient com per atendre a 5 clients a la vegada.

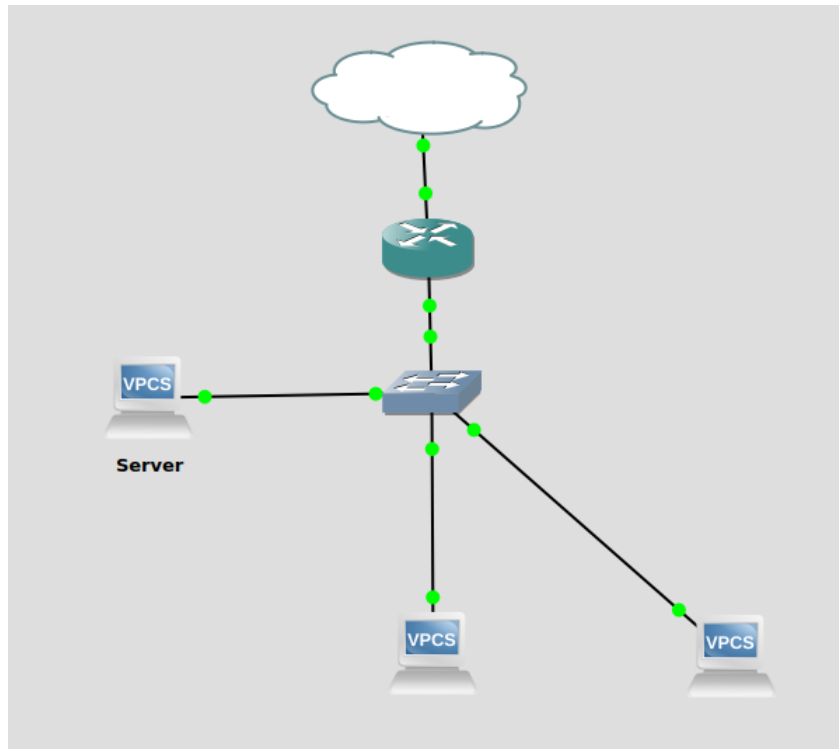
La sala del costat es troba l'ordinador administratiu de la tenda i un rack amb el router i l'ordinador que funciona com a servidor.

(Tots els productes restants, estan a un magatzem que hem comprat al costat de la tenda.)



Mapa logic.

Aquest és el resultat final del mapa logic com es pot veure hi han 2 màquines que funcionen com a clients i una que tindrà la funció de servidor.

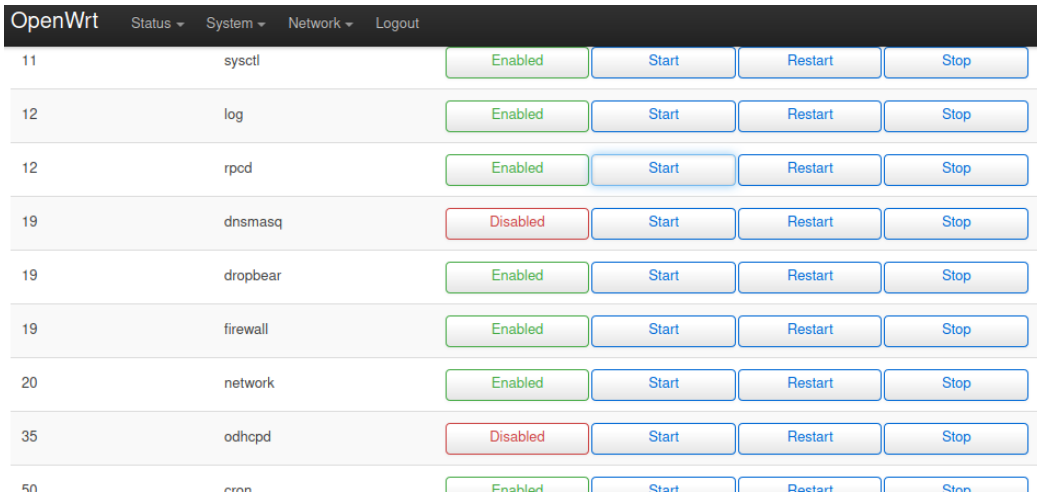


Router i configuracions.

Per a la instal·lació del router hem seguit les passes que ens han posat a la plantilla.

Que bàsicament explica la instal·lació del router.

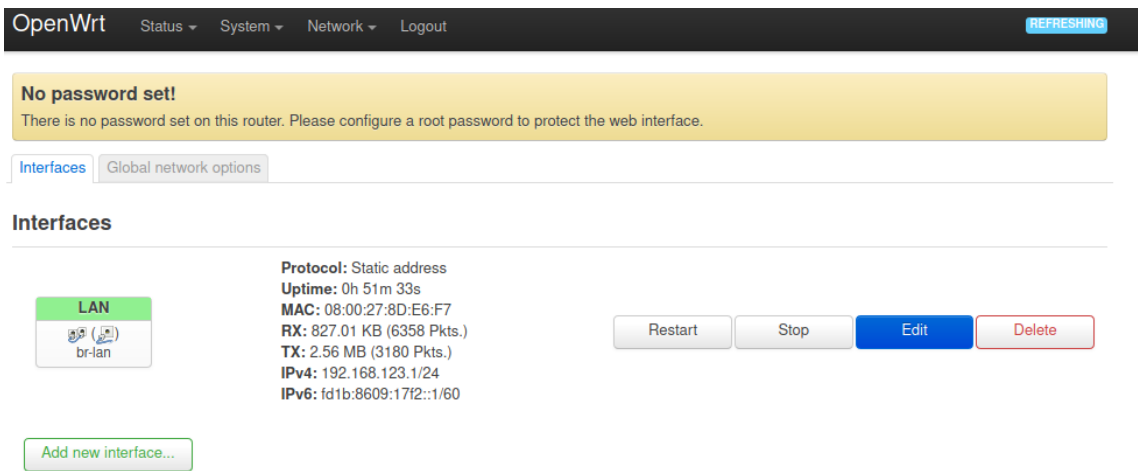
Un cop posat en marxa el router desde una maquina que estigui a la seva mateixa xarxa podem desactivar la funció de dns i dhcp automatic del router, per modificar aquests hem de anar a System-Startup i desactivar els paràmetres dnsmasq i odhcpd.



The screenshot shows the OpenWrt service status page. It features a table with columns for ID, Name, Status, and Action buttons. The services listed are: sysctl (Enabled), log (Enabled), rpcd (Enabled), dnsmasq (Disabled), dropbear (Enabled), firewall (Enabled), network (Enabled), odhcpd (Disabled), and a partially visible service at the bottom.

ID	Name	Status	Start	Restart	Stop
11	sysctl	Enabled	Start	Restart	Stop
12	log	Enabled	Start	Restart	Stop
12	rpcd	Enabled	Start	Restart	Stop
19	dnsmasq	Disabled	Start	Restart	Stop
19	dropbear	Enabled	Start	Restart	Stop
19	firewall	Enabled	Start	Restart	Stop
20	network	Enabled	Start	Restart	Stop
35	odhcpd	Disabled	Start	Restart	Stop
50	...	Enabled	Start	Restart	Stop

Una vegada modificat aquests paràmetres del router hem de canviar la seva adreça ip això es pot fer desde: Network-interfaces-edit de la tarja lan.



The screenshot shows the OpenWrt Network-Interfaces page. It includes a 'No password set!' warning, a 'Global network options' tab, and a list of interfaces. The 'LAN' interface is selected, showing its configuration: Protocol: Static address, Uptime: 0h 51m 33s, MAC: 08:00:27:8D:E6:F7, RX: 827.01 KB (6358 Pkts.), TX: 2.56 MB (3180 Pkts.), IPv4: 192.168.123.1/24, and IPv6: fd1b:8609:1712::1/60. Action buttons for Restart, Stop, Edit, and Delete are visible.

No password set!
There is no password set on this router. Please configure a root password to protect the web interface.

Interfaces | Global network options

Interfaces


LAN br-lan	Protocol: Static address Uptime: 0h 51m 33s MAC: 08:00:27:8D:E6:F7 RX: 827.01 KB (6358 Pkts.) TX: 2.56 MB (3180 Pkts.) IPv4: 192.168.123.1/24 IPv6: fd1b:8609:1712::1/60	Restart Stop Edit Delete
----------------------	---	---------------------------------

Add new interface...

Un cop dins hem de modificar IPv4 Address i posar la Ip que es demana.

Interfaces » LAN

General Settings | Advanced Settings | Physical Settings | Firewall Settings | DHCP S

Status  **Device:** br-lan
Uptime: 0h 54m 58s
MAC: 08:00:27:8D:E6:F7
RX: 906.93 KB (6953 Pkts.)
TX: 2.89 MB (3553 Pkts.)
IPv4: 192.168.123.1/24
IPv6: fd1b:8609:17f2::1/60

Protocol Static address

Bring up on boot

IPv4 address 192.168.123.1 ...

Amb tots aquests paràmetres ja modificats podem començar a treballar en les configuracions dhcp i dns entre d'altres a la màquina servidora.

Per a que el servidor pugui sortir al exterior hem de preparar una altra interfície que pertany al adaptador pont del router, aquest tindrà una IP que pertany a la del dhcp del institut.

Per fer tal hem de clicar a add new interface i aquesta a de tenir el protocol DHCP client per a que el DHCP del institut li doni una ip.

També per a que el servidor pugui rebre paquets del exterior hem d'activar el masquerade ja que el servidor només pot emetre paquets pero no podra rebre cap per activar el masquerade hem de anar a l'apartat firewall

Routing/NAT Offloading

Experimental feature. Not fully compatible with QoS/SQM.

Software flow offloading

Software based offloading for routing/NAT

Zones

Zone → Forwardings	Input	Output	Forward	Masquerading	
lan → wan	accept	accept	accept	<input checked="" type="checkbox"/>	≡ Edit Delete
wan → ACCEPT	reject	accept	accept	<input checked="" type="checkbox"/>	≡ Edit Delete

Add

I a la opció de Masquerading l'activem.

Configuracions Servidor

Per a configurar el servidor utilitzo la màquina anteriorment nombrada per ha fer el wordpress aquesta màquina es un ubuntu server només amb la terminal.

Intercanvi de hostname per al servidor

Per començar he canviat el hostname degut a que el que tenia abans no era massa professional, això es pot fer amb la comanda:

```
sudo hostnamectl set-hostname
```

Instal·lació del servei ssh

Aquest servei ens permet treballar de forma remota al servidor desde una màquina client.

D'aquesta forma personalment treballo millor ja que em trobaré en una interfície gràfica mentre configuro el servidor a una terminal

Per a la instal·lació hem de posar la comanda:

```
sudo apt-get install openssh-server
```

Amb aquesta comanda ja podem treballar amb una altra maquina externa

IP Estàtica per al servidor

Ara, amb la ip Estàtica, hem utilitzat el **Netplan**, que és una eina per a configurar la xarxa d'un sistema Linux que és fàcil d'utilitzar. Per a això, aquesta eina es basa en arxius de configuració escrits amb el marcatge YAML.

```
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: no
      addresses: [192.168.123.111/24]
      gateway4: 192.168.123.1
      nameservers:
        addresses: [192.168.123.111]
        search: [sintesi.net]
  version: 2
```

DHCP i DNS per al servidor

En aquest apartat estarà la configuració dhcp que ens permet posar una adresa a les nostres màquines que estiguin a la nostra lan

Per ha començar instal·lem el servei DHCP a la nostra maquina servidora amb la comanda:

```
sudo apt-get install isc-dhcp-server
```


Un cop finalitzada la instal·lació ja podem fer servir el fitxer de configuració del dhcp primer hem de dir quina interfície farem servir per a la configuració en el nostre cas enp0s3

```
GNU nano 4.8 /etc/default/isc-dhcp-server
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="enp0s3"
```

Després de fer la configuració de la interfície farem un backup del fitxer de configuració del dhcp anomenat:

dhcpd.conf amb la comanda

sudo cp dhcpd.conf dhcpd.conf.backup(Nom del backup)

Un cop fet el backup podem començar a modificar el fitxer de configuració de forma que pugui posar les IPs desitjades als clients de la nostra xarxa

Aquest és el resultat final del fitxer:

```
subnet 192.168.123.0 netmask 255.255.255.0 {
    #Opcions generiques per als equips de la xarxa
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option routers 192.168.123.1;
    option broadcast-address 192.168.123.255;
    option domain-name "sintesi.net";
    option domain-name-servers 192.168.123.111;

    #Clients de la xarxa

    host administrador {
        option host-name "administrador";
        hardware ethernet 08:00:27:95:0e:23;
        fixed-address 192.168.123.200;
    }

    host treballador {
        option host-name "treballador";
        hardware ethernet 08:00:27:b7:e4:38;
        fixed-address 192.168.123.222;
    }
}
```

Com es pot veure en aquest fitxer es pot veure a quina xarxa estem treballant la mascara i altres opcions de la xarxa com ho son la máscara, gateway, adresa de broadcast, nom del domini i el servidor dns (ens servira més tard per al DNS)

I per últim la configuració manual.

En la secció Clients de la xarxa es troba tota la informació per a tal de donar les ips manuals als clients

option host-name (Per a donar-li un nom al host)

hardware ethernet (L'adreça MAC de la interfície del client)

fixed-address (L'adreça IP que li correspon a cada client)

Una vegada acabada la configuració del dhcp els nostres clients tindrien les ips que li corresponen.

DNS

Ara, en aquest apartat estara DNS, que ens proporciona un mecanisme eficaç per fer la resolució de noms de domini a adreces IP.

Per ha començar instal·lem el servei DNS a la nostra maquina servidora amb la comanda:

- **sudo apt-get install bind9 bind9-doc dnsutils**

Un cop finalitzada la instal·lació ja podem fer servir el fitxer de configuració del DNS, per això, ens adentrem al db.sintesi.net i db.192.168.123:

```
$TTL 10800
@ IN SOA ubuntuserver.sintesi.net. admin.sintesi.net. (
    1
    10800
    900
    604800
    86400 )

sintesi.net.      IN      A      192.168.123.111
sintesi.net.      IN      NS     dns.sintesi.net.
dns               IN      A      192.168.123.111
servidor.sintesi.net  IN      A      192.168.123.111
despatx.sintesi.net  IN      A      192.168.123.200
public.sintesi.net  IN      A      192.168.123.222
```

```

;
$TTL 10800
$ORIGIN 123.168.192.in-addr.arpa.
@ IN SOA sintesi.net. admin.sintesi.net. (
    1
    10800
    900
    604800
    86400 )

@ IN NS dns.sintesi.net.
111      IN PTR gateway.sintesi.net.
111      IN PTR servidor.sintesi.net.
200      IN PTR administrador.sintesi.net.
222      IN PTR treballador.sintesi.net.

```

una vegada configurat el DNS correctament, tan sols cal afegir els forwarders, això permet que, si el servidor DNS no troba un registre i no resol una adreça, ell mateix sigui capaç de consultar altres servidors DNS. Per fer això edita el fitxer **/etc/bind/named.conf.options** i en la secció forwarders afegeix les IPs de dos servidors DNS on dirigir les peticions no resoltes.

NFS

Un cop finalitzat els serveis principals per al nostre servidor ja podem començar a treballar els serveis secundaris per a la nostra maquina servidora.

primer descarreguem les aplicacions necessaries tant per als clients com per al servidor

Servidor:

```
sudo apt install nfs-kernel-server
```

Client

```
sudo apt install nfs-common
```

Després a la maquina servidora crearem els fitxers que seran els que compartirem amb les màquines clients

```
sudo mkdir documentsDespatx/Public /opt/
```

a continuació configurem el fitxer exports que es troba a /etc i posem els següents paràmetres

```
/opt/documentsPublic 192.168.123.222/24(ro)
/opt/documentsDespatx 192.168.123.200/24(rw)
```

Després de especificar quines carpetes pertanyen al nfs server ajustarem el nostre firewall per tal de que els clients nfs puguin enllaçar-se amb la comanda

sudo ufw allow from 192.168.123.200/222 to any port nfs

Aquesta comanda és semblant a un iptables i per comprovar que aquesta regla s'ha aplicat podem fer

sudo ufw status

```
[sudo] password for usuari:
Status: active

To Action From
--
2049 ALLOW 192.168.123.200
```

Un cop finalitzat aquestes pases ja podem montar el NFS als nostres clients amb la comanda mount als clients

```
usuari@usuari-VirtualBox:~$ sudo mount 192.168.123.111:/opt/documentsDespatx /mnt/
```

amb això el directori /mnt del client tindrà montat el directori respectiu, per a automatitzar aquest procés tindrem que modificar el fitxer fstab posant els següents paràmetres

```
192.168.123.111:/opt/documentsDespatx nfs auto,nofail,noatime,nolock,intr,tcp,actimeo=1800 0 0
```

D'aquesta forma ja es pot utilitzar el directori compartit per nfs només iniciant la màquina client.

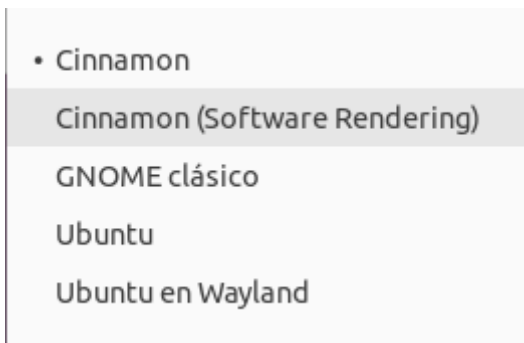
Instal·lació de la interfaz gnome antiga

També descarregarem la antiga interfaz de gnome.

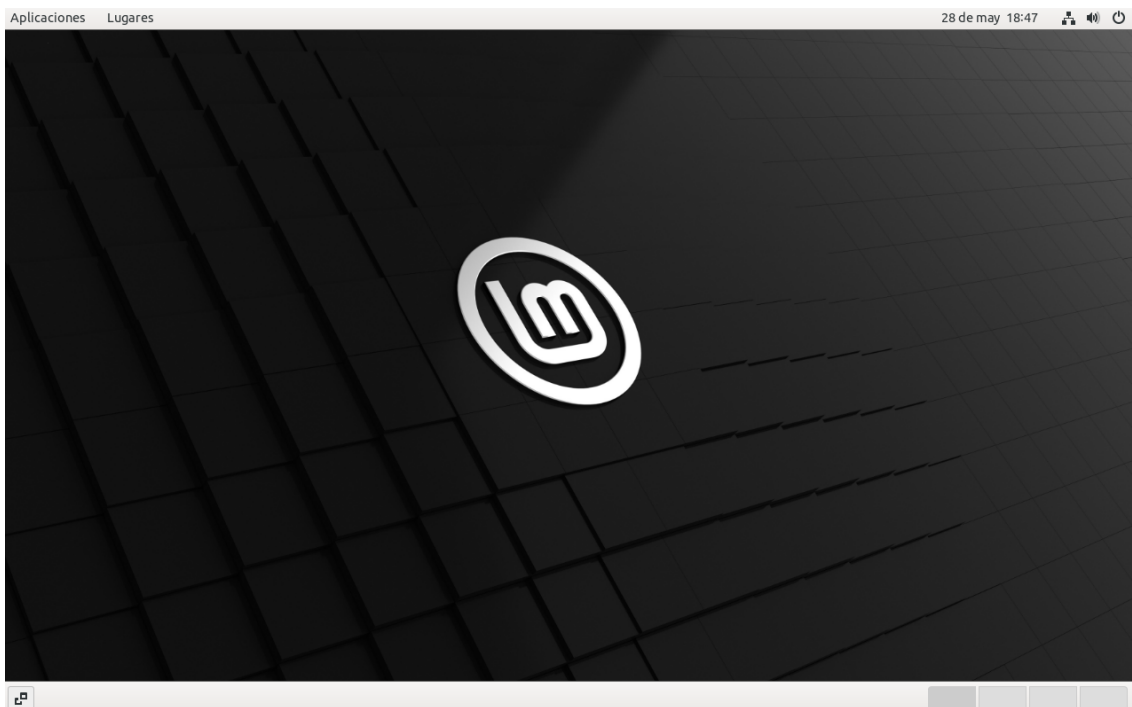
La comanda per descarregar-la es la següent

sudo gnome-shell-extensions

tot seguit tanca sessió a la màquina client i a la selecció d'usuari selecciona l'opció



Gnome clásico i ja estaria, hara la nostra interfaz té aquest aspecte



Backup automatic sobre la carpeta /var/www/html/

Per a fer backup a la carpeta /var/www/html em utilitzat les eines tar (per a comprimir) i rclone (per a enllaçar d'un servidor a un altre).

Però abans hem fet un altre servidor que tindrà la funció d'emmagatzemar els backups i aquest tindrà el servei nextcloud.

per a fer el servidor nextcloud he posat el mateix script que he fet servir per al wordpress.

```
# instalar paquetes necesarios
```

```
sudo su
```

```
apt update
```

```
apt install apache2 unzip php mysql-server php-mysql ssl-cert -y
```

#descargar y descomprimir wordpress

```
wget https://download.nextcloud.com/server/releases/nextcloud-21.0.0.zip
```

```
unzip nextcloud-21.0.0.zip -d /var/www/html/
```

```
chown -R www-data:www-data /var/www/html
```

#crear base de datos

```
mysql -e "CREATE DATABASE nexcloud"
```

```
mysql -e "CREATE USER 'admin'@'localhost' IDENTIFIED BY 'admin'"
```

```
mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON nexcloud.* TO 'admin'@'localhost'; FLUSH PRIVILEGES"
```

#activar ssl

```
make-ssl-cert generate-default-snakeoil --force-overwrite
```

```
a2enmod ssl
```

```
sed -i 's/<VirtualHost \*:80>/<VirtualHost \*:443>\n\tSSLEngine On\n\tSSLCertificateFile\n\tVetc\ssl\certs\ssl-cert-snakeoil.pem\n\tSSLCertificateKeyFile Vetc\ssl\private\ssl-cert-snakeoil.key'\n/etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
```

```
systemctl restart apache2
```

<https://github.com/paubach711/scripts/blob/main/nextcloud.sh>

un cop fet aquest servidor hem posat per a que estigui a la mateixa xarxa que les altres màquines al fitxer de configuració del dhcp y tindra la ip 192.168.123.112

a continuació tenim que entrar al servidor principal i fer scripts.

El primer script tindrà la funció de copiar tots els fitxers de la carpeta /html/ ui és el següent.

```
#!/bin/bash
DATE=$(date +%Y-%m-%d-%H%M%S)
BACKUP_DIR="./backup"
SOURCE="/var/www/html/"
tar -cvzpf $BACKUP_DIR/backup-$DATE.tar.gz $SOURCE
```

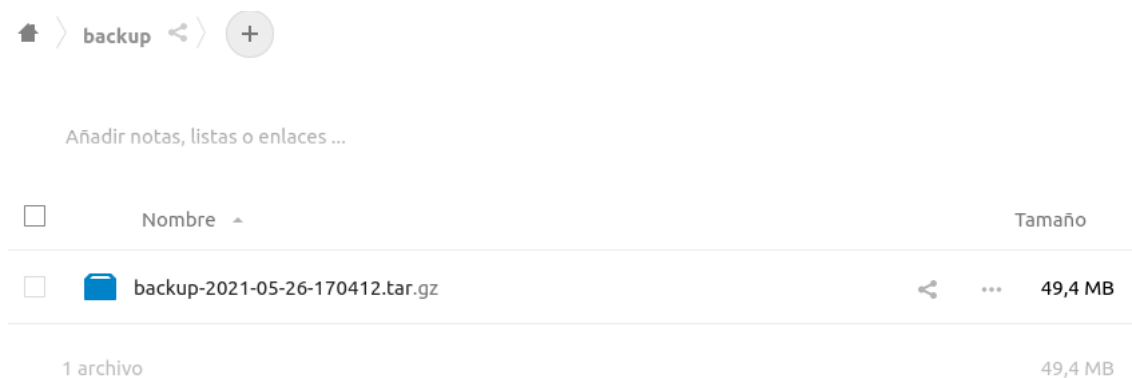
Un cop fet aquest script que comprimeix la copia del fitxers html a .tar tindrem que enviar-lo al servidor nextcloud per a que ho emmagatzemi

```
#!/bin/bash
FROM="backup/"
TO="Backup:/backup"

if find $FROM* -type f -mmin +15 | read
then
echo "$(date +%d.%m.%Y %T) PUJADA DE BACKUP PER A HTML"
rclone move --no-check-certificate "$FROM" "$TO" --delete-after --min-age 15m
fi
```

Amb aquesta comanda enviarem el fitxer compres al servidor nextcloud, però no enviarà res a no ser que el fitxer tingui una edat mínima de 15 minuts

Aquí és la prova de que fa backups automàticament i que a part ho guarda amb el dia del backup

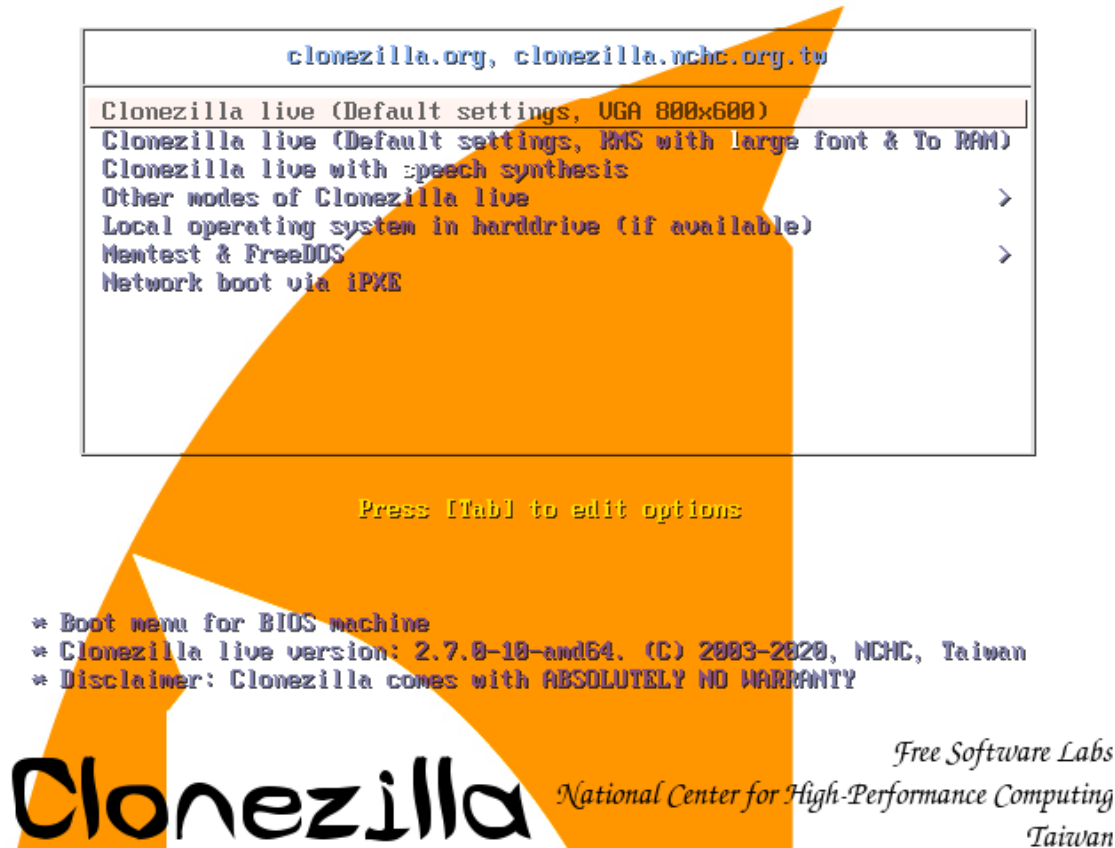


Clonezilla

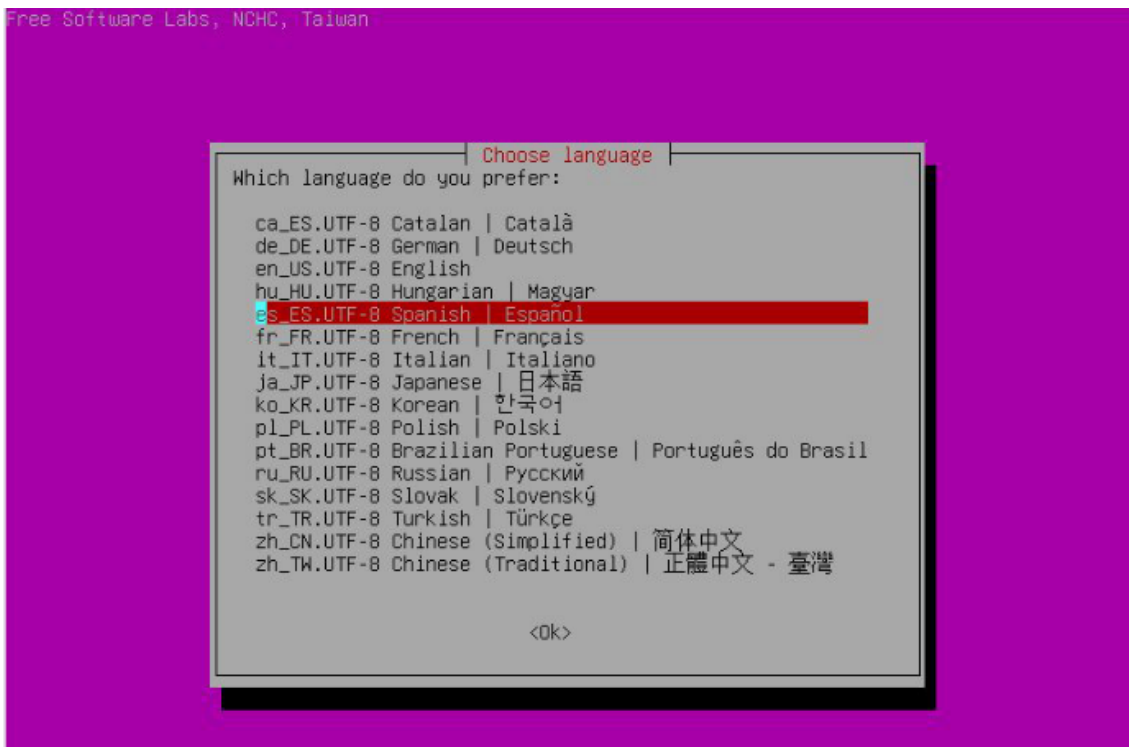
Clonezilla es un software lliure, la seva funció és la de fer clonació de discs i particions, existeixen 2 versions, la Live i la Server, la diferència entre las 2, es que la Server permet clonar simultàniament fins 40 ordinadors, i l'altra solament es pot fer d'1 en 1.

S'utilitza mitjançant la seva interfície gràfica, on veuras diferents opcions, escolliras la que vulguis i a continuació tindras diverses opcions:

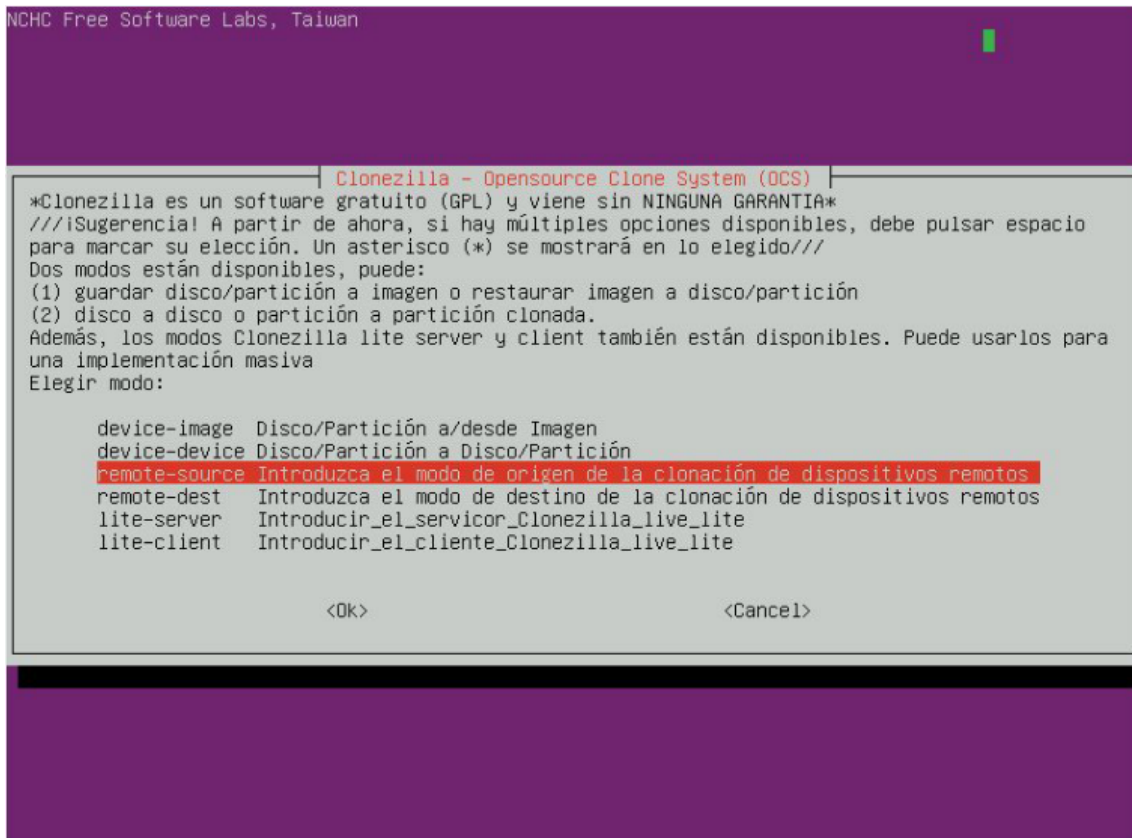
Començarem seleccionant la configuració per clonar discs, que es la primera opció (Default settings).



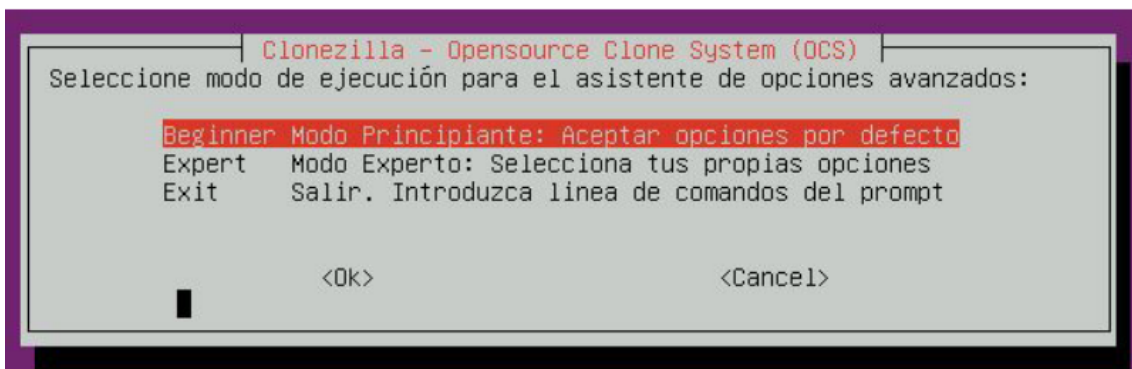
Un cop amb Clonezilla descarregat, començarem configurar els diferents paràmetres per aconseguir clonar la màquina.



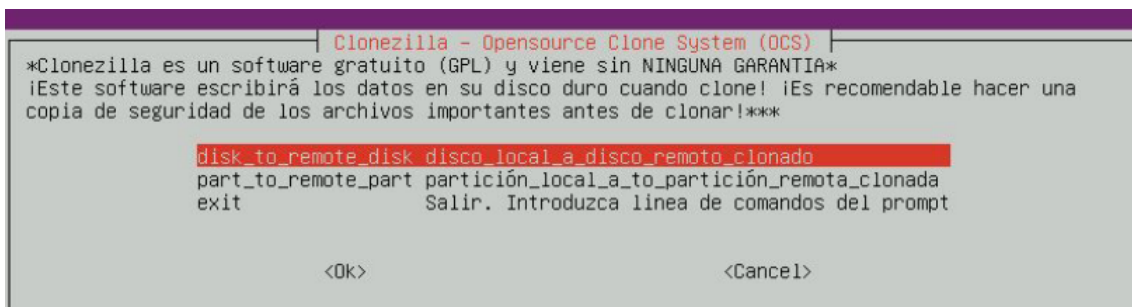
Escollirem l'opció de remote-source, que això farà que la clonació es pugui realitzar via remota.



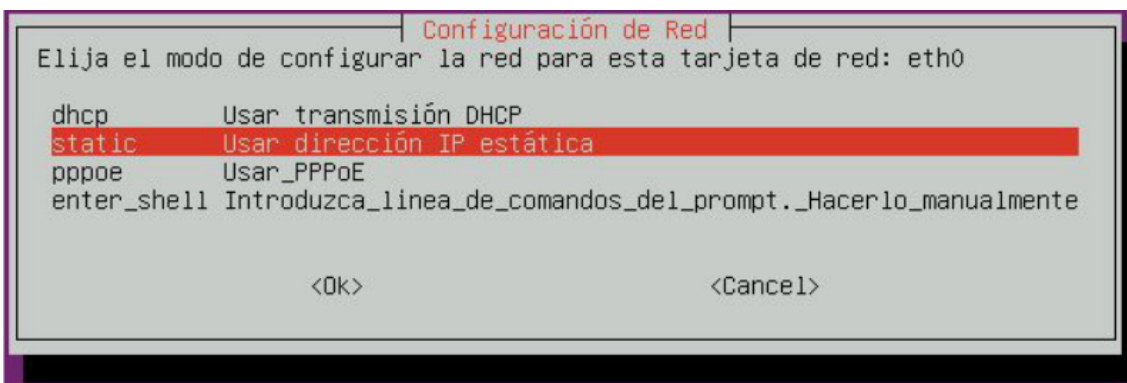
A aquest pas escollirem l'opció que més ens convingui.



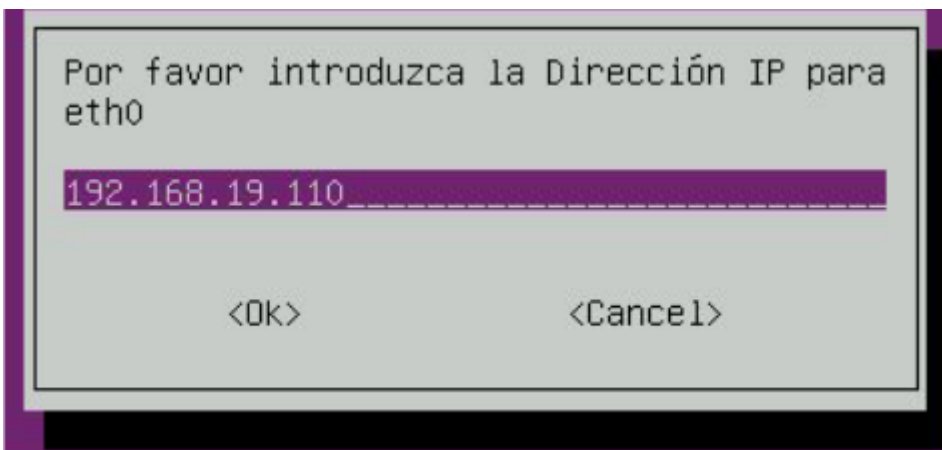
Seleccionem l'opció de disk_to_remote_disk.



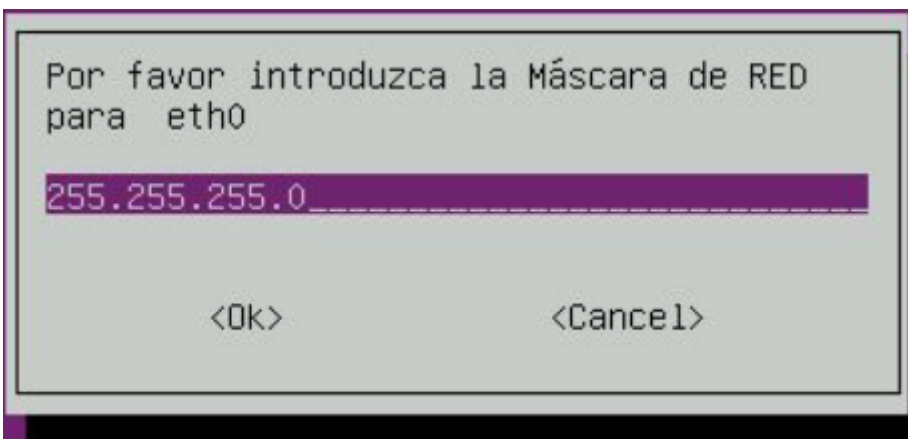
Seleccionem l'opció de static.



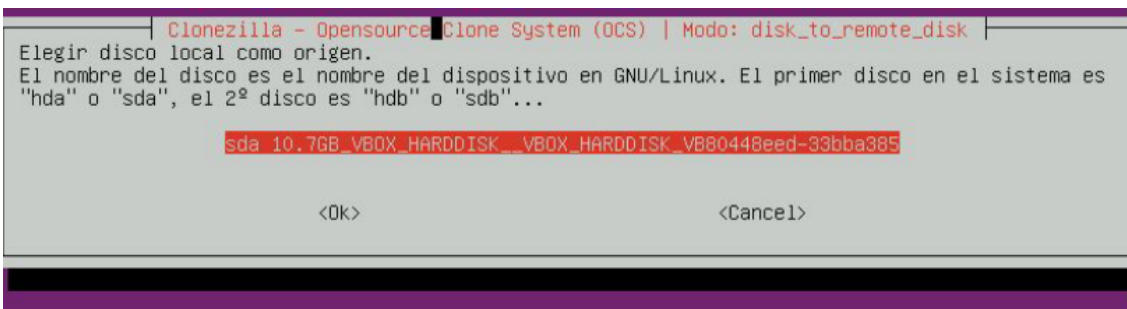
A continuació, et demana que introdueix la teva IP de l'ethernet, la introduïm i seguim el procediment.



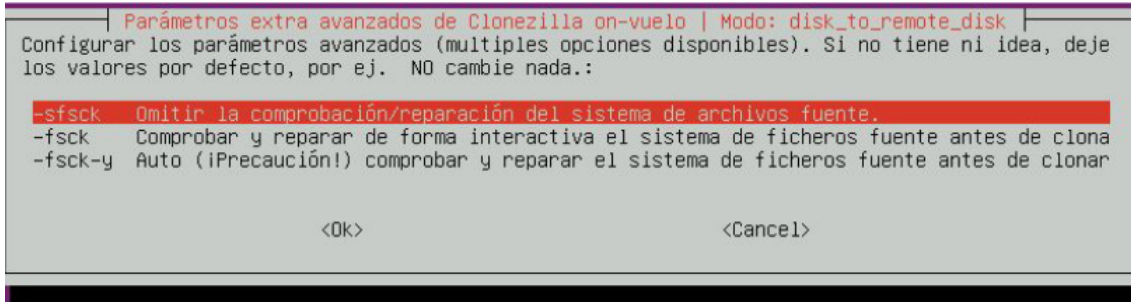
Ara, et demana la Màscara de la teva Xarxa, la introduïm.



En aquest pas, hauré de triar el disc local que s'utilitza com a origen, el seleccionem, i continuem.



En aquesta opció ometrem la comprovació i seguirem cap endavant.



Seleccionem la comanda apagar, es reiniciarà i ja estaria.

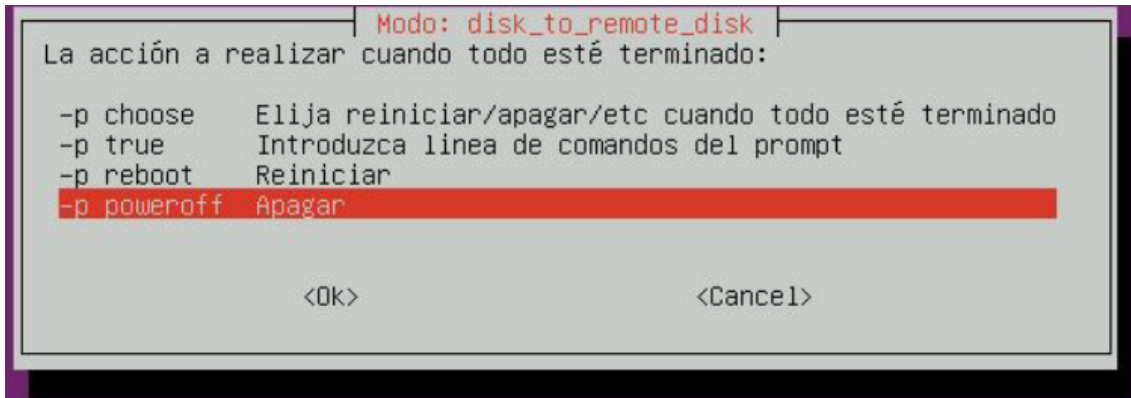
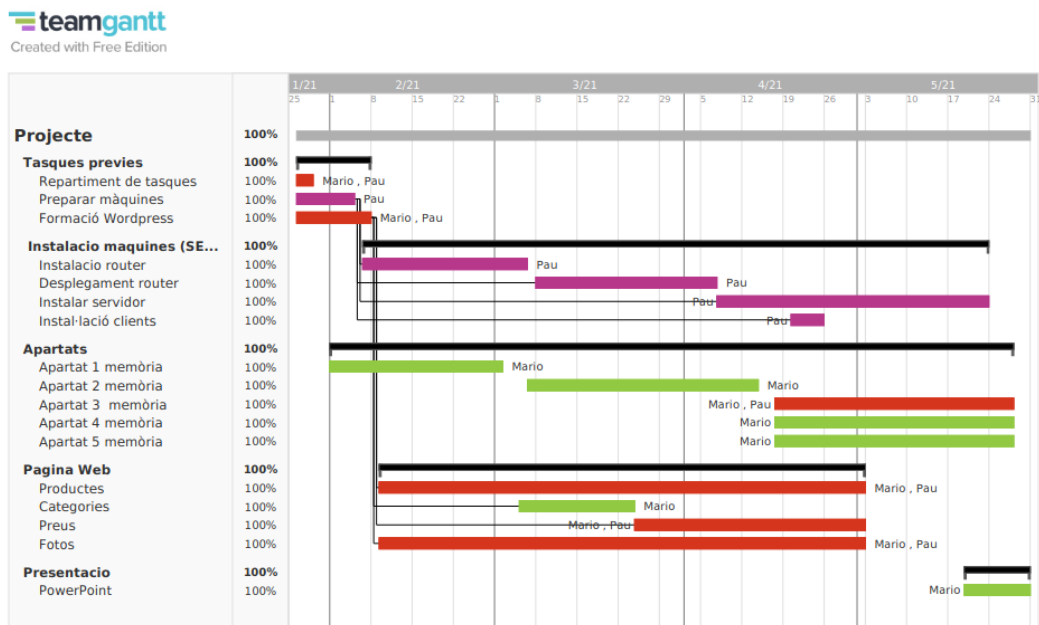


Diagrama de Gantt



4 Conclusions

4.1 Conclusions generals del projecte

Aquest projecte ens a ajudat als 2 a veure com es treballar dintre d'una empresa i tot el treball que comporta, per fer tot el que es veu cara al públic hi han moltes hores que moltes persones treballen cada dia per fer que l'empresa pugui sortir bé, ja siguin els productes que venen, la decoració de les tendes, o pagar als treballadors, es un treball ardu que necessita de molt de temps i dedicació.

Academicament, ens a ajudat a saber com fer els nostres futurs projectes, a com organitzar-se, a com repartir tasques (en cas de que sigui un projecte en grup) i a com treballar tranquil·lament dintre del temps de entrega sense deixar res a part.

4.2 Consecució dels objectius

Al llarg de tot el recorregut que hem fet al voltant del projecte, hem tingut diferents objectius a complir, hi ha 1 sol objectiu que no ens a donat temps a fer, que es el lloc d'emmagatzematge NextCloud, on s' haurien fet les còpies automàtiques a temps real de tot el contingut ,pero sort, hem assolit tots el objectius principals que teniem proposats, a la llista que vam fer tenim 11 objectius a complir, y tots estan fets:

1. Hardware per l'empresa
2. Esquema gràfic de la xarxa física LAN
3. Màquines virtuals
4. Discos durs router Virtual Box
5. Esquema Lògic
6. Instal·lar distribuïdor linux Clients
7. Configura servidor
8. Configura màquines clients
9. Base de dades
10. Documentar Clonezilla
11. Memòria

Tot fet entre els 2 a el complet.

4.3 Valoració de la metodologia i planificació

El dia que es va començar el projecte, vam fer un repartiment de tasques entre els 2 i seguidament, es va començar amb el Diagrama de Gantt, on es va fer la planificació definitiva del projecte i on podem fer una predicció de quan acabaria cada apartat del projecte. Pero com he dit, simplement vam fer prediccions, no tot

es va poder acabar el dia previst, així que quan s'acaba un apartat, modifiquem la memòria i continuem amb un altra cosa.

4.4 Visió de futur

Hi ha coses que no ens ha donat temps a dur a terme, com millorar la pàgina web, o la Landing Page, ens hauria agradat afegir més coses a tot el que te que veure amb el àmbit web, com per exemple mes productes, més categories, més empreses afiliades, animacions...etc.

5. Bibliografia

- **Webs:**

Components

<https://www.pccomponentes.com/>

Per comprovar més a fons com són els components

<https://www.geektopia.es/es/>

Hostname server

<https://www.cyberciti.biz/faq/ubuntu-20-04-lts-change-hostname-permanently/>

Ip address ubuntu server

<https://eltallerdelbit.com/cambiar-ip-en-ubuntu/>

Processador

<https://www.amd.com/es/products/apu/amd-ryzen-5-pro-3350g>

Script per a crear el servei wordpress

<https://github.com/paubach711/scripts/blob/main/wordpress.sh>

Per a activar el SNAT per al router

<https://forum.openwrt.org/t/config-firewall-snat-dnat-in-openwrt-19-07/52694>

Diagrama de GANTT:

<https://www.teamgantt.com/>

NFS

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-set-up-an-nfs-mount-on-ubuntu-20-04-es>

