Contents

[Dokumentasjon 1](#_Toc97025652)

[Navn: Srimon-Virtual-Machine (webserver) 1](#_Toc97025653)

[Navn: srimon-Virtual-Machine (database) 1](#_Toc97025654)

[Set up av xampp 1](#_Toc97025655)

[Set up av ubuntu maskiner 2](#_Toc97025656)

[Felles 2](#_Toc97025657)

[Oppdatering 2](#_Toc97025658)

[Root passord endring 2](#_Toc97025659)

[Laste ned git og hente filer 2](#_Toc97025660)

[Openssh digital kobling 2](#_Toc97025661)

[Apache maskinen 2](#_Toc97025662)

[Apache2 2](#_Toc97025663)

[Php dependencies 2](#_Toc97025664)

[Mysql maskinen 3](#_Toc97025665)

[Mysql 3](#_Toc97025666)

[Lage mysql bruker 3](#_Toc97025667)

[Slette bruker (root) 3](#_Toc97025668)

[Maintenance 3](#_Toc97025669)

[Sikring 3](#_Toc97025670)

[**UFW for webserver (Uncomplicated Firewall)** 4](#_Toc97025671)

[**UFW for database (Uncomplicated Firewall)** 4](#_Toc97025672)

[Problem 5](#_Toc97025673)

[Initramfs 5](#_Toc97025674)

[Cheat sheet 5](#_Toc97025675)

# Dokumentasjon

## Navn: Srimon-Virtual-Machine (webserver)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Brukernavn og passord** | | | |
| **applikasjon** | **Brukernavn** | **Passord** | **Rettigheter** |
| Maskin | srimon | Vyi?mYm143# | root |
| Terminal | root@srimon-Virtual-Machine | #341mYm?iyv | root |
| mySQL | Srimon | #341mYm?iyv | root |
| openSSH | srimon@ip-adresse | Vyi?mYm143# | root |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IP-adresser** | | |
| **Lokasjon** | **IP-adresse** | **SSH** |
| Skole | 10.2.2.x | Apache2@10.2.2.x |
| Hjemme | 192.168.1.x | Apache2@192.168.1.x |

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktive tjenester** | |
| **Tjenester** | **Egenskap** |
| Apache2 | Webserver, gir etterspurte filer |
| PHP (bare standard foreløpig) | Språk som kobler webserver og database |
| UFW (Uncomplicated Firewall) | En brannmur som begrenser tilgang og utgang |
| openSSH (Secure shell ) | Gjør at andre maskiner kan kjøre kommandoer. |

Sist oppdatering: (28/2/22)

Apache version: 2.4.52 (28/2/22)

Server admin: [srpra001@osloskolen.no](mailto:srpra001@osloskolen.no)

Current start root (gci.conf) : /var/www/gci

Server name: terminoppgave.com

Php: Ghostscript, libapache2-mod-php, php, php-bcmath, php-curl, php-imagick, php-intl, php-json, php-mbstring, php-mysql, php5, php7.1 //fleste av disse er ikke nedlastet ennå

## Navn: srimon-Virtual-Machine (database)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Brukernavn og passord** | | | |
| **applikasjon** | **Brukernavn** | **Passord** | **Rettigheter** |
| Maskin | srimon | Vyi?mYm143# | root |
| Terminal | root@srimon-Virtual-Machine | #341mYm?iyv | root |
| mySQL | Srimon | #341mYm?iyv | root |
| openSSH | srimon@ip-adresse | Vyi?mYm143# | root |

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktive tjenester** | |
| **Tjenester** | **Egenskap** |
| mysql | Database for webserveren |
| UFW (Uncomplicated Firewall) | En brannmur som begrenser tilgang og utgang |
| openSSH (Secure shell ) | Gjør at andre maskiner kan kjøre kommandoer. |

# Set up av xampp

<https://github.com/Srimmy/2.terminoppgave>

Lenken burde ta deg til en slik side. Her trykker du på «code» og «download ZIP».

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hvis du ikke har en applikasjon med myphpadmin, php, apache og mysql kan du laste ned xampp [her](https://www.apachefriends.org/download.html).

Når dette er lastet ned går du inn i filene dine, høyreklikker mappen og trykker ‘ekstrakt filer’. Deretter ekstrakter du filene i C:\xampp\htdocs\dashboard.

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Herifra åpner du opp xampp.

Graphical user interface

Description automatically generated

Start opp apache og mysql, trykk deretter på admin i mysql.

Graphical user interface

Description automatically generated

Når en slik fane åpner seg, trykker du på «SQL» i navigasjonsmenyen.Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Skriv inn «CREATE DATABASE users; USE users;» og trykk «GO» nederst høyre. (ps: husk semikolon, ellers fungerer det ikke).

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Herifra må vi hente noe som ligger i mappen vi hadde tidligere. Åpne opp users.sql i ‘2.terminoppgave\users.sql’. trykk ctrl+a og ctrl+c. Dette kopierer alt i dokumentet.

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Når alt er kopiert, går du tilbake til nettleseren og limer alt inn i «SQL» tabb-en og trykk «GO».

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Nå er databasen satt opp. Hvis både apache og mysql er aktivert i xampp kan du skrive «localhost/2.terminoppgave» slik at nettsiden vises fram. Dette fungerer ikke på andre maskiner med mindre de har lastet ned og gått gjennom hele bruksanvisningen.

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Hvis dette skal settes opp med separate database og apache servere. Må du gå inn i 2.terminoppgave\root\process\config.php og endre ip adressen til den nye databasen med en bruker som gir deg rettigheter til å se tabellene.

’Localhost’ bytter du ut med ip addressen

‘Root’ bytter du med brukernavnet til databasen

Inni «» skriver du passordet ditt til brukeren (hvis du har ett)

Hvis du byttet navnet i databasen fra «users» eller skrev noe annet som database navnet skriver du det inn der det står ‘users’;

**PS: husk å fortsatt ha anførselstegnene før og etter.**

Text

Description automatically generated

# Set up av Ubuntu maskiner

## Felles

### Oppdatering

Sudo apt update

### Root passord endring

Sudo -i

Passwd

(skriv passord 2 ganger)

### Laste ned git og hente filer

Sudo apt-get install git

Sudo git clone <https://github.com/Srimmy/2.terminoppgave>

Brukernavn: srimmy

Password: personalized token fra github (log inn fra den nye maskinen for å kunne kopiere)

### Openssh digital kobling

Sudo apt install openssh-server

## Apache maskinen

### Apache2

Sudo apt install apache2

Sudo add-apt -repository ppa:ondrej/apache2 (viktig for oppdatering; se problem -> initframs for mer informasjon)

Sudo apt install apache2

## Php dependencies

sudo apt install ghostscript \

libapache2-mod-php \

mysql-server \

php \

php-bcmath \

php-curl \

php-imagick \

php-intl \

php-json \

php-mbstring \

php-mysql \

php-xml \

php-zip

## Mysql maskinen

### Mysql

Sudo apt install mysql-server

Sudo mysql\_secure\_installation

### Lage mysql bruker

Sudo mysql

CREATE USER ‘nyttBrukernavn’@’%’ IDENTIFIED BY ‘nyttpassord’;

GRANT ALL PRIVILEGES ON database (eller \*.\* for alle) TO ‘brukernavn’@'%';

### Slette bruker (root)

DROP USER ‘root’@’localhost’;

Delete from mysql.user where username = ‘root’;

## Maintenance

Sudo apt update

Sudo add-apt -repository ppa: ondrej/apache2

Sudo apt install apache2

# Sikring

|  |  |
| --- | --- |
| **UFW for webserver (Uncomplicated Firewall)** | |
| **Kommando (starter med ‘sudo ufw’)** | **Hva den gjør** |
| Default deny incoming | Lar ingen trafikk inn, overskrives lett |
| Default allow outgoing | Lar trafikk ut, overskrives lett |
| allow from 192.168.0.10 to any port 3306. | Lar trafikk fra databasen gå gjennom port 3306. |
| Allow http | Lar alt i port 80 gå inn |
| Status numbered | Ser regler med tall |
| Delete x | Sletter regel på x plass i lista |

|  |  |
| --- | --- |
| **UFW for database (Uncomplicated Firewall)** | |
| **Kommando (starter med ‘sudo ufw’)** | **Hva den gjør** |
| Default deny incoming | Lar ingen trafikk inn, overskrives lett |
| Default allow outgoing | Lar trafikk ut, overskrives lett |
| Allow from 192.168.0.11 to any port 3306 | Lar 192.168.0.11 (webserver) komme gjennom 3306. |
| Status numbered | Ser regler med tall |
| Delete x | Sletter regel på x plass i lista |

Prevantive: Firewall, database, mysql\_real\_escape\_string,

Detektiv: logg -> ‘sudo less /var/log/auth.log’,

Reactive: checkpoints,

Viktighet av sikring:

Hvis man ikke setter opp brannmur så vil ubuntu automatisk skru av alle inngående koblinger, men hvis man laster ned apache2, ssh eller andre programmer som åpner porter er det lurt å restriktere hvilke ip adresser som kan koble seg på slik at folk ikke kan prøve å bruteforce.

Det er viktig med gode brukernavn og passord slik at hackere ikke kan koble seg på så lett. For hvet tegn som er lagt til øker mulige passord eksponentielt og hvis det ikke er brukt ord kan det ta flere år for å løse passordet

Passordene i databasen er også hashet med salt som gjør det vanskelig for hackere å logge seg på noen andre sin bruker. De må finne ut hvilken hashing som er brukt slik at de kan endre passordet til det de vil. Derimot hvis de får tilgang til databasen med admin bruker kan de bare slette hele databasen om de vil.

# Problem

## Initramfs

Det som skjedde: når jeg brukte sudo apache upgrade -y krasjet maskinen på 35% på 2 forskjellige hyper-v ubuntu maskiner. Etter at det krasjet så ville ikke maskinen kjøre på grunn av feil i «decoding av initframs». Flere løsninger på nettet var å omstarte initframs men det fungerte bare gjennom terminal og ikke grub, så løsningen funket ikke.

Løsning: Når man skal oppdatere apache2 må man lage en repository. I stedet for å bruke apache upgrade -y må man bare bruke sudo apt-install apache2 igjen for å oppdatere apache.

Sudo apt upgrade apache2 -y -> fryser maskinen for alltid

## Php og mysql som ikke funker

Prøvde å lage ny maskin -> funka ikke.

Prøver å se kode feil -> virker som PHP koden ikke er støttet?

Prøver å se case sensitivitet -> Grunnen til at PHP ikke har funket var fordi jeg ikke hadde navngitt tabellene og kolonnene riktig. Alle queries må være skrevet nøyaktig slik de er i tabellen, dette gjelder også case sensitivitet.

# Cheat sheet (ikke viktig)

Sudo mkdir lokasjon (lager en mappe på lokasjonen)

Nano fil.filtype

Apt – installerer ting

Sudo – super user do (admin type beat)

Endre passord på root

Sudo -i (enter)

passwd

Apache: https://ubuntu.com/tutorials/install-and-configure-apache#5-activating-virtualhost-file

Sudo apt update 2/14/22

Sudo apt intall apache2

Sudo add-apt -repository ppa: ondrej/apache2

Sudo apt update

Sudo apt install apache2

Download alt

sudo apt install apache2 \

ghostscript \

libapache2-mod-php \

mysql-server \

php \

php-bcmath \

php-curl \

php-imagick \

php-intl \

php-json \

php-mbstring \

php-mysql \

php-xml \

php-zip

php.8

session\_start() :

sudo apt-get install software-properties-common

sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php

sudo apt-get update

sudo apt-get install php7.1

sudo apt-get install php7.1 php7.1-cli php7.1-common php7.1-json php7.1-opcache php7.1-mysql php7.1-mbstring php7.1-mcrypt php7.1-zip php7.1-fpm

Konfiguere - lager virtuell host fil

cd /etc/apache2/sites-available/

sudo cp 000-default.conf gci.conf

sudo nano gci.conf

her finner vi den som viser dokument rooten og server admin

Server admin: [srpra001@osloskolen.no](mailto:srpra001@osloskolen.no)

Current root: /var/www/gci/

Server name terminoppgave.com

Aktivere virtualHost filen

Fra forrige directory (cd /etc/apache2/sites-available/)

Sudo a2ensite gci.conf

Text

Description automatically generated

Service apache2 reload

Installasjon av php: https://ubuntu.com/server/docs/programming-php

sudo apt install php libapache2-mod-php

sudo apt install php-cli

sudo apt install php-cgi

sudo apt install php-mysql

konfigurasjon:

sudo systemctl restart apache2.service (bare restarter)

installasjon av git:

sudo apt-get install git

sudo git clone <https://github.com/Srimmy/2.terminoppgave>

brukernavn: sirmmy

password. Personalized token fra github nettside

installasjon av mysql:

Hvis det er en ny maskin – sudo apt update

Sudo apt install mysql-server

Sudo mysql\_secure\_installation

Strong password

CREATE USER ‘nyttBrukernavn’@’%’ IDENTIFIED BY ‘nyttpassord’;

GRANT ALL PRIVILEGES ON database (eller \*.\* for alle) TO ‘brukernavn’@'%';

DROP USER 'username'@'host';

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-mysql-on-ubuntu-20-04>

SSH

Sudo ufw default deny incoming

Sudo ufw default allow outgoing

Sudo ufw allow from 10.2.2.77 (min laptop)

Sudo ufw allow http (port 80)

Sudo uft status numbered (for å se rules)

Sudo ufw delete [tall]

For terminoppgave

Det finnes log for php

/var/log/apache2/error.log

Last ned php 4.6.5 for mysql\_connect funksjonen

Sjekk php modules

a2enmod php5.6 #to enable php5

a2enmod php7.1 #to enable php7 // funker ikke

sudo apt install php8.0-fpm libapache2-mod-fcgid

Session start finnes ikke i php

Session start er i pacage 7.1

<https://www.techsupportpk.com/2019/12/how-to-install-php-71-72-73-74-on-ubuntu-16-17-18-19.html>

session\_start() :

sudo apt-get install software-properties-common

sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php

sudo apt-get update

sudo apt-get install php7.1

sudo apt-get install php7.1 php7.1-cli php7.1-common php7.1-json php7.1-opcache php7.1-mysql php7.1-mbstring php7.1-mcrypt php7.1-zip php7.1-fpm

# Lisenser

## Hva gjør lisenser?

Lisenser forteller sluttbruker hva de kan gjøre med programmet. Det vil si noe om hvor mye det koster, hvor mange ganger det kan lastes ned, hvor mye kontroll du har over koden til programmet, om sluttbruker kan dele programmet eller om det er lov å endre programmet.

## Ubuntu

Hvis jeg skulle lage en applikasjon for ubuntu der sluttbrukeren betaler må jeg betale rundt 30% av inntektene mine til ubuntu.

TLDR av alle ubuntu regler

\*du kan endre Ubuntu men ikke dele en endret versjon

\* du kan bruke logoene og varemerkene til ubuntu i linje med IPRights policy

\* du må akseptere IPRights policy.

\*ubuntu eier alt av logoer, men du kan bruke de.

\*Logoene kan endres, men du må følge spesifikke guidelines.

## Apache

Kort sagt: du har ansvar for alt du gjør, du får bruke programmet gratis avgiftsfri, men hvis noe skulle skje, uansett om noen andre bruker din lisens så har du som sa ja til TOS ansvaret for alt, selv med eventuelle bøter.

Hvis du deler en redigert versjon av apache må det det stå at apache bidro og et merke på hver fil fra apache som har blitt redigert.

Det er mulig å selge apache program og tjene penger.

Apache har en egen lisens

# Lover og regler

## Personvern

Informasjon som er oppgitt frivillig og brukes må være riktig, om de endres er det på brukeren.

Personlige opplysninger skal være private og ikke bli dratt ut av sluttbrukeren, den må oppgis med frivillig og lagres sikkert. Personinformasjon om barn er enda strengere og kan kreve en alders grense for bruk av applikasjonen.

## Åndsverksloven og opphavsrett

Åndsverks er noe man har laget med åndeinnsats, altså en viss grad av originalitet.

Loven sier at den som skaper noe, musikk, kunst, video, har opphavsrett og eier det de har laget. Dette blir vanligvis sett tydelig siden personen vanligvis har en fysisk kopi. Derimot gjelder ikke denne loven dersom verket blir brukt personlig, i arkiv på bibliotek, sitat, fremføring i undervisning, kopiering til bruk for funksjonshemmede, opptak av TV-programmer i helseinstitusjoner for visning til beboer.

Man kan også betale for en tvangslisens hvis det er brukt til offentlige eksamener, offentlige fremføring av lydopptak, fremstilling av samleverk, opptak til vederlagsfritt utlån til funksjonshemmede, gjengivelse av fotografiske verk i bruk i populærvitenskapelige fremstillinger.

Avtalelisenser er at man har inngått en avtale der verket blir brukt til undervisningsbruk, kopiering i offentlige og private virksomheter og i audiovisuelle prosjekter.

**Opphavsretten har også lovmessig vern mot krenkende bruk av bilder.**

## Personopplysningsloven

### Eksempler på personsensitive opplysninger

* Rasemessige eller etniske bakgrunn
* Politiske oppfatning
* Religion
* Filosofiske overbevisning
* Medlemskap i fagforening
* Helseforhold (allergier, sykefravær, legebesøk og graviditet)
* Seksuelle forhold og orientering
* Genetiske og biometriske opplysninger
* IP-adresser

### Konsekvens av lekket personsensitiv informasjon

Hvis et personsensitive opplysninger blir lekket eller hacket fra selvskaper, må selvskapet betale en bot på 4% av omsetningen deres.

## Arbeidsmiljøloven

Hensikten med loven er å sikre full trygghet både fysisk og psykisk for arbeidstaker.

### Eksempel 1: Du har vondt i ryggen fordi du sitter så mye på jobb.

I arbeidsmiljøloven § 2-3 ‘Arbeidstakers medvirkningsplikt’ må du nevne om du blir skadet dersom du tror arbeidet du gjør er grunnen.

### Eksempel 2: Du har jobbet 15 timer i strekk på grunn av tvunget overtid

Du har jobbet 15 timer i strekk overtid

* § 10-4 ‘Alminnelig arbeidstid’ sier at det alminnelige arbeidstiden ikke kan jobbe over 9 timer i løpet av 24 timer og 40 timer i løpet av sju dager.
* § 10-6 Overtid er ikke mulig med mindre det er en god grunn.
* § 10-6 Overtid kan ikke overstige ti timer i løpet av sju dager, 25 timer i fire sammenhengende uker og 200 timer innenfor en periode på 52 uker.
* § 10-6 Tillegget i overtid skal være minst 40%

#### Arbeidstaker:

* Bruke verneutstyr du får og være forsiktig og medvirke til hindring av ulykker.
* Si ifra når du finner en feil som kan skade helse
* Avbryte dersom du tror det er fare for helse
* Sørge for at arbeidsgiver eller verneombud får beskjed dersom du får kjennskap til diskriminering eller trakassering på arbeidsplassen.
* Si ifra hvis du tror du er syk på grunn av jobben
* Delta i dialogmøte ved sykefravær etter innkalling fra arbeidsgiver

Konsekvenser av å bryte loven er bøter eller fengsel.

## GDPR

* En kan ikke hente data uten å si hvorfor det blir brukt
* Grunnen kan ikke være ‘kan trenge det senere’
* Det må være lovlig bruk av data
* Bruk av data må respektere personens rettigheter
* Databreach av personlig data må rapporteres innen 72 timer
  + Basert på dataen som blir stjålet trenger man ikke nødvendig å rapportere hvis det er lite viktig, dersom det er sensitiv data, helse eller finans data, må det rapporteres uansett innen 72 timer.

GDPR er relevant for innhenting av data som cookies eller innlogging. Dersom en nettside skal innhente noe som helst data må de oppgi hvorfor slik at sluttbrukeren kan vite hvorfor de trenger data. Dersom jeg skulle ha hatt en innlogging med personinformasjon (e-post) ville jeg ha trengt til å oppgi hvorfor.

Brudd av loven kan koste selskapet 20 millioner euro eller 4% av globalt salg for de siste 12 månedene.

# IT-Yrket

## Eksempler på Arbeidsoppgaver IT-yrket

* IKT-Servicemedarbeider
  + Drift, brukerstøtte, opplæring og rådgivning
  + Infrastruktur
  + løsningsorientert
* IT og webutvikling
  + Utvikle program
* IT-administrator
  + DNS, admin i domain; lage brukere
* IT-drift, sikkerhet og nettverksadministrasjon
* IT-konsulent
* IT-leder

## Yrkesutøvelse

### Selvstendighet

* Jobbe selvstendig
* Sette mål og oppnå de

### Relasjoner

* Bygge et nettverk av mennesker
* Forholde seg til mennesker

### Samhandling

* Jobbe sammen med andre
* Dele opp oppgaver
* Sette mål og diskutere fallgruver

## Moral og etikk

Etikk er det vi personlig mener er rett og galt, moral er det vi gjør i praksis. Moral er også noe som blir inngrodd i oss etter kulturen vi vokste opp i. Derfor er det viktig at vi har kjennskap til normen i kulturen til de vi jobber med og ikke er dømmende mot andre for deres vaner.

# Brukerstøtte

## Hva er brukerstøtte?

Brukerstøtte er støtte rettet mot brukeren for at de skal kunne utnytte produktet til det fulle. Dette blir vanligvis gjort gjennom et system som består av FAQ, samtaler og saksbehandlingssystem.

Et eksempel på en nettside som skaper god brukerstøtte er Zendesk.com. De har en FAQ der de vanligste spørsmålene blir svart på, samtaler med service innstilte brukerstøtteagenter og et sakssystem for spørsmål man ikke kan fikse med engang.

Hele systemet deres blir satt opp av 3 hovedelementer, en måte for brukeren å fikse sitt eget problem kjapt, en måte brukeren kan få raske svar på lette problemer, og en måte brukeren kan få svar om vanskelige problemer som ikke kan fikses på overflaten.

## Brukerstøtte jeg har lagt til

* sakssystem
* FAQ
* Søkefelt

# Kravspesifikasjon

## Hva er kravspesifikasjon?

Kravspesifikasjon er spørsmål om hvordan et produkt skal lages eller endres. Disse spørsmålene blir brukt for å bedre forstå hvilke krav sluttbruker vil ha i sitt system. Dette kan gå fra ‘hvem er målgruppen din?’ til ‘har du eksempler på hva du vil lage?’. Spørsmålene blir brukt til å avdekke behov. Denne prosessen gjør at det blir mange krav og veldig spesifikke.

I IKT handler kravspesifikasjon om hvordan systemet brukes, og hvilke brukerfunksjoner systemet skal ha. Spørsmålene snevrer inn hvor mange som bruker systemet, hva som skal inkluderes, miljøavtrykket, lokasjon og spesifikke krav til systemet.

### Gode spørsmål til kravspesifikasjon

* Hvem er sluttbruker?
* Har dere en profilmanual / designmanual?
* Finnes det eksempler på hva du vil lage eller skisser?

# Rammeverk

## Hva er et rammeverk?

Et rammeverk er et program som legger til funksjonalitet og kan bli endret med selvskrevet kode, som gjør at det kan brukes til applikasjon spesifikke programmer. Biblioteker er de meste brukte rammeverkene der en annen har skrevet kode som da kan gjenbrukes og gjør arbeid raskere.

## Relevante rammeverk

* JQuery - Javascript
* AngularJS – Javascript
* Backbone.JS
* Bootstrap - css

# Miljøavtrykk

## Hva består systemet av?

Systemet består av én maskin som har to virtuelle maskiner inni seg.

## Strøm

Strømmen kommer fra Norge som gjør at strømmen som kreves har lite utslipp av klimagasser siden Norge får rundt 97% av strømmen sin fra fornybare energikilder.

## Konklusjon

Det er veldig lite miljøavtrykk av systemet. Systemet består av én maskin der strømmen nesten bare består av fornybar energi. Dersom systemet blir skalert opp og tilberedt i land der fornybar energi ikke er hovedkilde kunne systemet ha hatt et avtrykk i miljøet.

## Andre systemer

Store systemer med mye utregning for hver enkel handling kan bruke mye strøm og trenge mange maskiner for å kjøre på en global standard. Dette kan føre til miljøavtrykket blir veldig høyt. Alt fra materialene som kreves for å sette opp infrastrukturen til strømmen som brukes for hver linje kode som kjøres kan ha store miljøavtrykk som sluttbruker ikke tenker over.

Skrive om mulige utfordringer for andre systemer og avtrykk

# Etiske problemer og dilemmaer

Nettsiden blir brukt som et medium for barnepornografi, terrorister, stofflangere eller generelt folk med dårlige intensjoner.

Hvis noe slikt skulle skje burde jeg først prøve å lukke alt slik at kommunikasjonen deres stopper. Deretter ville jeg prøvd å skape en kode som forhindrer det de skriver om eller muligens lage en AI som skjenner igjen trekk av profiler og kan bannlyse de automatisk.

# Notater

Ingen for nå