

NimbusPi este un proiect inovator ce propune o platformă de cloud sharing anonimă, ce se bazează pe utilizarea codurilor pentru partajarea și stocarea fișierelor. Prin implementarea tehnologiilor avansate, cum ar fi verificarea integrității fișierelor pe un hardware extern (ESP8266), utilizarea unui server SFTP pentru stocarea datelor și sortarea automată a fotografiilor prin intermediul învățării automate cu ajutorul acceleratorului USB Google Coral, NimbusPi își propune să ofere un nivel ridicat de confidențialitate, securitate și performanță.

**Platformă de cloud sharing anonimă:** NimbusPi utilizează coduri unice de 12 caractere pentru partajarea fișierelor, asigurând astfel confidențialitatea utilizatorilor. Nu există nevoie de autentificare sau dezvăluirea identității pentru a accesa și partaja fișiere.

**Expirarea automată a codurilor:** Codurile utilizate în NimbusPi sunt programate să se șteargă automat după 6 ore, asigurând astfel că accesul la fișiere este temporar și controlat.

**Verificarea integrității fișierelor:** Pentru a preveni atacurile de tip man-in-the-middle, NimbusPi utilizează un hardware extern numit ESP8266 pentru a verifica integritatea fișierelor înainte de a fi partajate sau descărcate.

**Implementare în Flask:** Codul proiectului este scris în Flask, un framework Python popular pentru dezvoltarea de aplicații web, oferind astfel o bază solidă pentru dezvoltarea și scalabilitatea platformei NimbusPi.

**Server SFTP pentru stocare:** NimbusPi utilizează un server SFTP (Secure File Transfer Protocol) pentru stocarea fișierelor partajate. Acest protocol criptat asigură confidențialitatea și securitatea transferului de fișiere.

**Sortarea fotografiilor cu ajutorul învățării automate:** Prin implementarea tehnologiilor de învățare automată, NimbusPi poate sorta automat fotografiile partajate pe baza conținutului acestora. Aceasta facilitează căutarea și gestionarea eficientă a imaginilor în platformă.

**Utilizarea acceleratorului USB Google Coral:** Scriptul de învățare automată rulează pe un accelerator USB numit Google Coral, care oferă o performanță ridicată în timp real pentru procesarea datelor.

**Confidențialitate și anonim:** Prin utilizarea codurilor și expirarea automată a acestora, NimbusPi oferă un nivel înalt de confidențialitate și anonim utilizatorilor, protejându-le identitatea și datele personale.

**Securitate îmbunătățită:** Verificarea integrității fișierelor pe un hardware extern și utilizarea serverului SFTP criptat asigură un nivel înalt de securitate în transferul și stocarea datelor.

**Eficiență și organizare:** Sortarea automată a fotografiilor utilizând învățarea automată facilitează gestionarea și căutarea eficientă a imaginilor în platformă, economisind timp și efort utilizatorilor.

**Performanță și scalabilitate:** Implementarea în Flask și utilizarea acceleratorului USB Google Coral permit o performanță ridicată și scalabilitate a platformei NimbusPi, asigurând că aceasta poate face față cerințelor crescute ale utilizatorilor.

**Subsetul de Inteligență Artificială - Machine Learning:** NimbusPi utilizează un subset al Inteligenței Artificiale numit Machine Learning pentru a îmbunătăți funcționalitatea și performanța platformei. Machine Learning permite platformei să învețe și să se adapteze automat pe baza datelor și

interacțiunilor utilizatorilor. Acest subset al IA este folosit, de exemplu, pentru sortarea automată a fotografiilor pe baza conținutului acestora.

**Baza de date SQLite:** NimbusPi utilizează o bază de date de tip SQLite pentru a stoca și gestiona informațiile necesare pentru funcționarea platformei. SQLite este o bază de date relațională ușor de integrat, care oferă o performanță bună și o gestionare eficientă a datelor. Prin utilizarea SQLite, NimbusPi asigură o stocare sigură și fiabilă a informațiilor utilizatorilor.

**Structuri specifice în codul sursă:** Codul sursă al platformei NimbusPi este organizat în structuri specifice pentru fiecare funcție, componentă sau modul al aplicației. Această abordare ajută la menținerea unui cod curat, ușor de înțeles și de întreținut. Prin utilizarea structurilor specifice, dezvoltatorii pot lucra eficient și colaborativ, asigurând o dezvoltare coerentă și scalabilă a platformei.

**Front-end cu CSS și Bootstrap:** Interfața utilizatorului în NimbusPi este dezvoltată folosind CSS (Cascading Style Sheets) și Bootstrap, un framework popular de CSS. CSS permite stilizarea și personalizarea paginilor web, în timp ce Bootstrap oferă un set de componente și stiluri predefinite, facilitând crearea unei interfețe atractive și responsivă. Prin utilizarea CSS și Bootstrap, NimbusPi oferă o experiență vizuală plăcută și consistentă utilizatorilor săi.

**Sistemul de management al codului GitHub:** NimbusPi utilizează GitHub ca sistem de management al codului sursă. GitHub oferă un mediu colaborativ și eficient pentru dezvoltare, permițând dezvoltatorilor să lucreze în echipă, să urmărească modificările codului și să gestioneze sarcinile. Prin intermediul funcțiilor și instrumentelor oferite de GitHub, echipa de dezvoltare poate lucra în mod organizat și transparent, asigurând un flux de lucru eficient și o gestionare adecvată a codului sursă al platformei NimbusPi.

**Unitate, compoziție și echilibru vizual:** Interfața platformei NimbusPi este proiectată cu atenție la unitatea și compoziția elementelor vizuale, astfel încât să ofere o experiență coerentă și armonioasă utilizatorilor. Designul este conceput pentru a asigura echilibru vizual și o distribuție armonioasă a elementelor în pagină.

**Concordanța interfeței și mijloacelor de interacțiune:** Interfața și mijloacele de interacțiune din NimbusPi sunt concepute pentru a fi conforme cu nevoile și așteptările utilizatorilor specifici ai aplicației. Se iau în considerare fluxurile de lucru și obiceiurile utilizatorilor pentru a oferi o experiență coerentă și intuitivă. Platforma oferă, de asemenea, o interfață adaptabilă la diverse sisteme de operare și dispozitive, asigurând o experiență plăcută și uniformă pe platforme desktop, tabletă și mobile.

**Acces prin diverse dispozitive:** Platforma este proiectată să funcționeze uniform pe diferite browsere și dispozitive, inclusiv Chrome, Firefox, Internet Explorer și Microsoft Edge.

**Originalitate și inovație:** NimbusPi aduce o abordare inovatoare în domeniul cloud sharing, prin utilizarea codurilor unice pentru partajare și stocare și implementarea tehnologiilor avansate precum învățarea automată pentru sortarea fotografiilor. Această originalitate și inovație îl diferențiază de alte platforme existente în acest domeniu.

**Securitate și protecție:** Cu accent pe confidențialitate și securitate, NimbusPi implementează măsuri esențiale de securitate, cum ar fi verificarea integrității fișierelor printr-un hardware extern și utilizarea unui server SFTP criptat. Utilizarea programării defensive asigură prevenirea și/sau corectarea datelor eronate sau malițioase de către utilizatori.

Performanță și scalabilitate: Prin utilizarea algoritmilor eficienți de sortare automată a fotografiilor și implementarea pe un accelerator USB Google Coral, platforma oferă o performanță superioară și scalabilitate, putând face față cerințelor crescute ale utilizatorilor.

În concluzie, proiectul NimbusPi reprezintă o soluție inovatoare și avansată în domeniul cloud sharing, punând accent pe confidențialitate, securitate și performanță. Cu utilizarea tehnologiilor avansate și adoptarea unui design ergonomic și estetic, platforma se evidențiază în industrie. Prin combinarea funcționalităților avansate și securității îmbunătățite, NimbusPi satisface nevoile utilizatorilor și se poziționează ca un proiect revoluționar în domeniul său.