# Project 1: bestanden delen

We hebben beloofd dat we jullie handje wat zouden vast houden bij de uitvoering van het project. Hier verdelen we project 1 op in stappen met informatie per stap.

## Amazon EC2

We gaan de web server aanbieden via Amazon EC2. Is EC2 de beste keuze voor het hosten van een web server? Zeker niet, we zouden zelfs aanbevelen om je web server ook eens op higher level managed services te runnen zoals Amazon BeanStalk of Amazon API Gateway. Amazon EC2 is echter een basis vereiste om de AWS cloud te kennen, dus we maken er voor de web server gebruik van.

In het kader van je project moet je de volgende stappen uitvoeren:

Amazon EC2 instantie opzetten en beschikbaar stellen naar het publieke internet.

Creëeer een NodeJS+Express web backend. Je mag ook een andere technologie kiezen, maar we kunnen je het beste begeleiden als je voor NodeJS kiest.

Voeg endpoints toe om bestanden te uploaden/downloaden. Je wilt een endpoint POST /api/files toevoegen dat een object ontvangt met 2 parameters: filename & base64 encoded file contents. Het antwoord op deze endpoint call bevat de correcte status van de upload: 2XX voor success en 4XX voor een fout en als body geeft de API call de UUID van het bestand terug. Je wilt ook een endpoint GET /api/files/{uuid} toevoegen dat als antwoord de bestandsnaam & base64 encoded bestand teruggeeft dat hoort bij de gegeven UUID. Je moet voor dit aspect het bestand nog niet echt opslaan. Houd het bestand tijdelijk in geheugen bij in een array.

Start je web server op op je Amazon EC2 instance. Controleer met Postman of de communicatie werkt door een bestand te uploaden en terug te downloaden.

Optioneel: breid je endpoint uit om een wachtwoord mee te geven om je bestanden op basis van dat wachtwoord te encrypteren. Je bestand kan dan enkel met het juiste wachtwoord gedownload worden. Configureer hoe vaak het bestand kan gedownload worden.

## Amazon S3

De opslag van de te delen bestanden gebeurt via S3. We gaan in dit gedeelte de bestanden die we eerder in geheugen bij hielden effectief opslaan en ophalen in Amazon S3. Dit gedeelte bestaat uit verschillende stappen:

Creëer een S3 bucket. Zorg ervoor dat de security instellingen zo strict mogelijk zijn ingesteld.

Configureer je Amazon EC2 instance om te mogen communiceren met je Amazon S3 bucket. Gebruik hiervoor liefst security groups en niet de AWS credentials.

Breid de implementatie van je web server bij om bestanden op te slaan/binnen te halen via Amazon S3. Gebruik hiervoor een SDK.

Zet in je Amazon S3 bucket security access logging aan.

Optioneel: voeg een endpoint toe om access logs van het bestand te downloaden.

## Amazon Cognito

Maak een integratie met Amazon Cognito voor user management. Zorg ervoor dat gebruikers zich kunnen registreren, inloggen en zorg ervoor dat enkel geauthenticeerde gebruikers bestanden mogen uploaden en downloaden.

## Amazon RDS

Houd de lijst van bestanden, bestandsnamen, UUIDs bij in een Amazon RDS database.

## Amazon Lambda

Maak een Amazon Lambda functie om een checksum te genereren voor elk geüpload bestand ter verificatie. Sla de checksum op in de RDS database.

Draai een nachtelijke job om bestanden die ouder zijn dan een dag te verwijderen. Het verwijderen moet gebeuren uit de database en uit de S3 bucket.

## Amazon S3+CloudFront (optioneel)

Schrijf een frontend web applicatie in een framework naar keuze om de interactie te voorzien met de web backend.