

Spørgsmål 1

Question

Explain how Node.js can be used to build a Web server. And explain how Express can be used to structure the program so it follows the principles and practices for a MVC framework. Explain why we need a template engine, and show examples of its use.

In addition, show how to design and implement a web site that persist data in a document database with the use of the MongoDB.

Build Server with Node.js

- Node.js er en open-source cross-platform runtime environment som bruges til at lave server applikationer.
- applikationer skrives i javascript eller skrives i typescript som er superset til JS
- Node.js giver en event-drevet arkitektur og en ikke-blokkerende API som er designed til at kunne scale med webapplikationer
- Node.js operates on an event loop using a single thread.
- Node har en del indbyggede libraries som giver mulighed for at bygge en server uden brug af ekstern software som Apache HTTP server, og NginX
- Fast and easy to use for fullstack developers
- Node is singlethreaded
- Things that take time should be asynch (eg. a database)
- MEAN vs LAMP mongo-express-Angualr-Node vs Linux-Apache-MySQL-PHP
- Large tasks can be sent to the host computer to get processed.

Pc can spawn threads, but not nodejs

Single thread but can run multiple processes, demands the pc spec

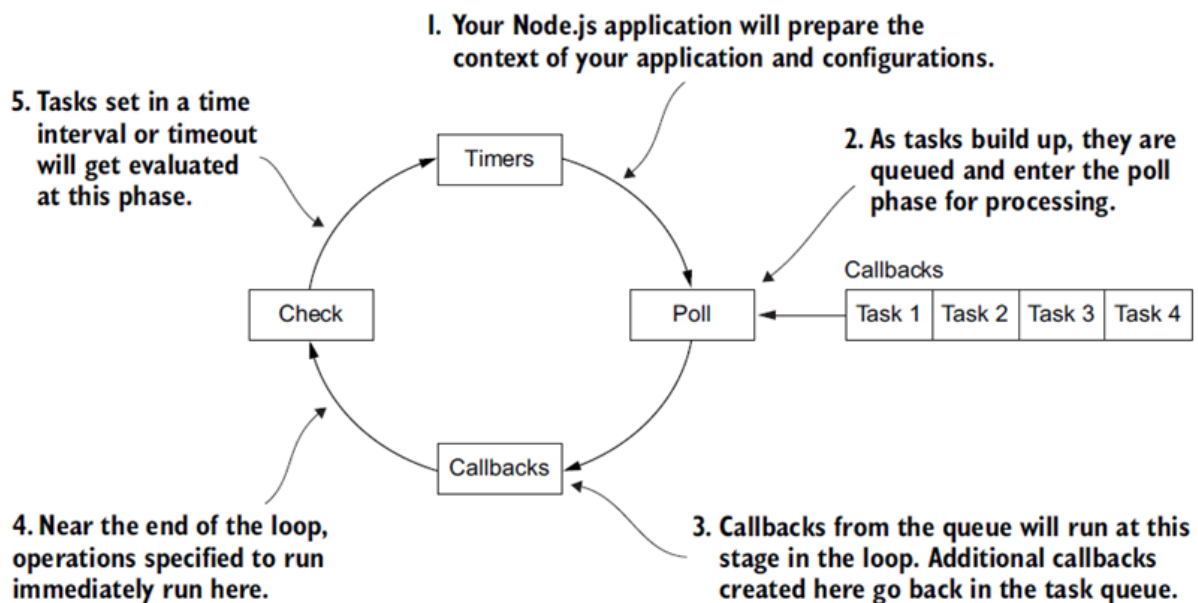


Figure 0.1 Simplified model of the Node.js event loop

The server

- Import http module
- setup communication port
- create server with http object
- make server listen on specific port
- depending on the request URL it's possible to return different pages
- Insert pictures

Express with NodeJS

- express is a webframework for NodeJS
- framework for routing and middleware
 - Middleware is a function with access to the request and response HTTP objects
- bruger en template engine til at display views.(PUG/EJS)
 - Gøres ved at lave en HTML template med data variabler.
 - videre giver data fra controller til de rigtige variabler .
 - De 2 ting bliver compileret sammen og en HTML side bliver returneret til brugeren.
 - Hjælper på at seperer data og presentation.
- Når den autogenereres bliver serverkoden sat op.
 - Mappe strukturen for MVC ser således ud: app.js for konfigurering| public mappe for alle static filer| Routes mappe for alle controllers| views mappe for alle views| models mappe for datamodelerne | bin mappe der indeholder port config og lignende

Template Engines

- Express bruger en template engine til at display views.(PUG/EJS)
 - Gøres ved at lave en HTML template med data variabler.
 - videre giver data fra controller til de rigtige variabler.
 - De 2 ting bliver compileret sammen og en HTML side bliver returneret til brugeren.
 - Hjælper på at seperer data og presentation.
 - I forhold til angular som også sørger for at presentere data på browseren, så bliver express og dens templates genereret på serveraside, hvor Angular sørger for at gøre det på clientside.
-

Redegør for Node webServer og hvordan express kan bruges til at lave den med MVC princip + HVORFOR TEMPLATE ENGINE!?

- Node er javascript baseret runtime environment der bruges til at lave server applikationer med.
- Indeholder biblioteker der giver mulighed for at opsætte en server og behandle http objekter.
- singlethreaded, hurtig og kan bruges til fullstack
- Sammen med Express der er et framework til routing og presentation kan MVC struktur sættes op.
- Express bruger HTML template engines til at forbinde det modtagne data fra databasen og det opstillede HTML med værdi pladsholdere til at lave generere en HTML side på server side med den rigtige data og derefter sende den til browseren.
- Vis eksempel på template engines og brugen.
- Vis eksempel på design og implementering af webløsning der bruger mongoDB