



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Universidad del Estado



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA WEB - AICI
PROFESOR: PATRICIO COLLAO CAICONTE

Primer Semestre 2017

Arica, Chile

Contenido

- Node.js
- Ejemplo Node.js
- Casos de Uso
- Mean Stack
- Instalación y ejecución básica
- Express
- Express Ejemplos
- Recursos
- Ideas Finales

Node.js

- ❖ Node.js® es un entorno de ejecución para JavaScript
- ❖ Construido con el motor de JavaScript V8 de Chrome.
- ❖ Node.js usa un modelo de operaciones E/S sin bloqueo y orientado a eventos, que lo hace liviano y eficiente.
- ❖ El ecosistema de paquetes de Node.js, npm, es el ecosistema mas grande de librerías de código abierto en el mundo.
- ❖ Utiliza ECMAScript 2015 (ES6) en 3 grupos (*shipping*, *staged*, y *in progress*). Soporte en <http://node.green/>
- ❖ Node.js originalmente fue escrito por Ryan Dahl en 2009

Node.js

- ❖ Node es similar en diseño (influenciado) a sistemas como Ruby's Event Machine o Python's Twisted.
- ❖ Node lleva el modelo de eventos mas allá, presentado un event loop como un ambiente de ejecución (runtime construct) en vez de una librería.
- ❖ Se pueden generar procesos hijos usando la API `child_process.fork()`
- ❖ Una desventaja es el consumo de CPU, por eso de utilizan “add-ons” que son escritos en C++ (<https://nodejs.org/api/addons.html>)
- ❖ Requiere adoptar el enfoque de programación asíncrona.
- ❖ Soporta drivers con MongoDB, MySQL, Oracle y otros.

Ejemplo

Muchas conexiones pueden ser manejadas concurrentemente. Por cada conexión el callback es lanzado, pero si no hay trabajo que hacer, Node se queda durmiendo.

```
const http = require('http');

const hostname = '127.0.0.1';
const port = 3000;

const server = http.createServer((req, res) => {
  res.statusCode = 200;
  res.setHeader('Content-Type', 'text/plain');
  res.end('Hola Mundo\n');
});

server.listen(port, hostname, () => {
  console.log('El servidor se está ejecutando en  
http://${hostname}:${port}/');
});
```

Casos de Uso

❖ Basado en la masiva comunidad como indicador, las tendencias incluyen:

- ❖ Arquitectura de microservicios
- ❖ Aplicaciones web en tiempo real
- ❖ Internet of Things (IoT)

Fuente: <https://nodejs.org/en/foundation/case-studies/>

Casos de Uso

Node.js and Performance



NETFLIX

In moving from monolithic Java server architecture to Node.js, [Netflix](#) improved performance and reduced infrastructure costs

- Reduced start-up time from 40 mins to sub 1 minute
- Reduced the number of EC2 instances on Node compared with the legacy Java stack by 75%, while serving the same number of subscribers at lower latencies

Casos de Uso

Node.js and Performance



*PayPal*TM

PayPal's Node.js app doubled the number of requests per second and reduced response times by 35% versus previous Java version

Casos de Uso

Node.js and Performance



Groupon's Node.js implementation reduced page load times by 50%

Miembros

Platinum



Gold



Miembros

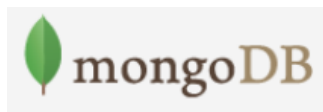
Silver



Mas información: <https://nodejs.org/en/foundation/>

Mean Stack

- ❖ **Mean** es el acrónimo para: **M**ongoDb, **E**xpressJS, **A**ngularJS, **N**odeJS
- ❖ fullstack javascript framework - which simplifies and accelerates web application development
- ❖ **MongoDB**: is the leading NoSQL database, empowering businesses to be more agile and scalable.
- ❖ **Express**: Express is a minimal and flexible node.js web application framework, providing a robust set of features for building single and multi-page, and hybrid web applications.
- ❖ **AngularJS** lets you extend HTML vocabulary for your application. The resulting environment is extraordinarily expressive, readable, and quick to develop.
- ❖ **Node.js** is a platform built on Chrome's JavaScript runtime for easily building fast, scalable network applications.
- ❖ Real-time, social networking and interactive game applications use MongoDB, Express, Angular.js and Node.js to address concurrent connections and extreme scalability



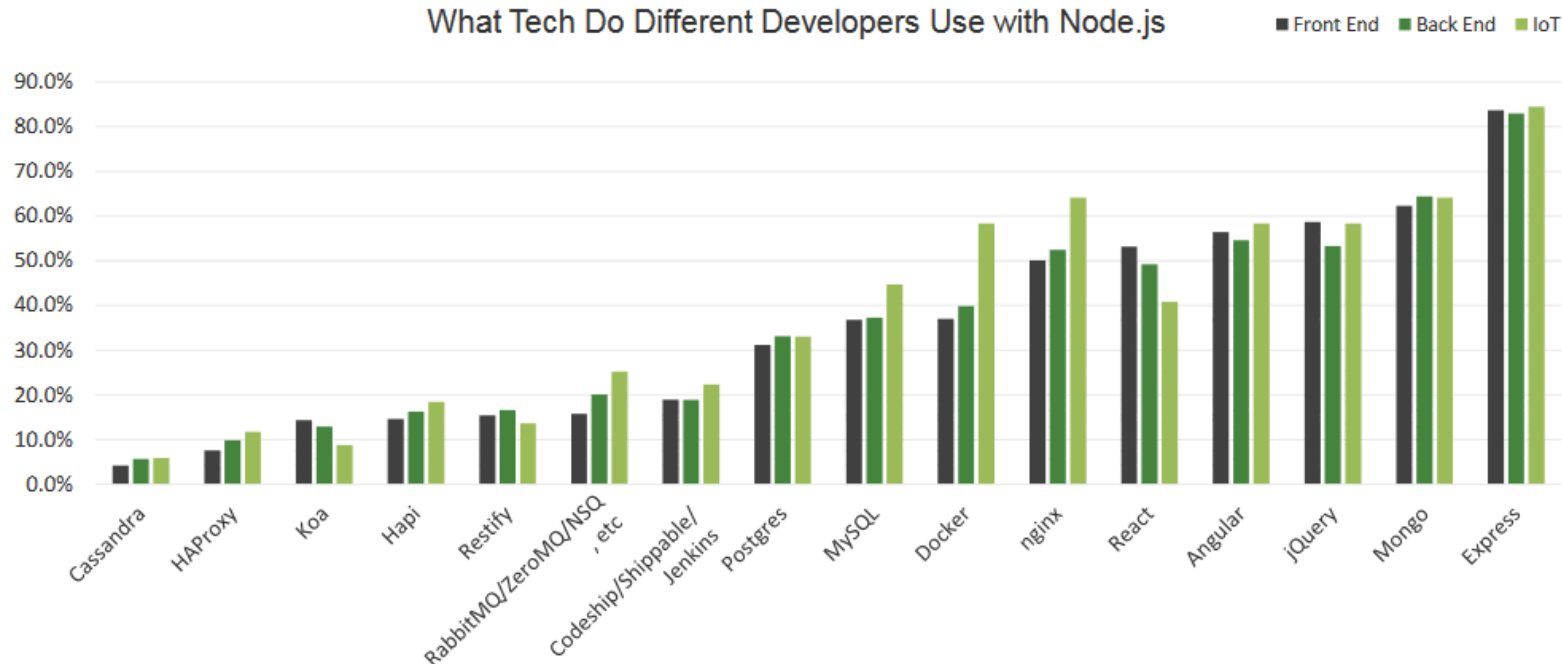
Proveedor 1: <http://mean.io>

Proveedor 2: <http://meanjs.org>

Tech Use with/in Node – Front End, Back End, IoT



What Tech Do Different Developers Use with Node.js



~45% of Developer Respondents use Node.js with Containers

Instalación y ejecución básica

- 1) Descargar e instalar node.js
- 2) Ejecutar por consola “node program.js”
- 3) Listo

Express

En el directorio del proyecto se ejecuta `npm install` (1 vez), luego `npm install express --save`

- Características Express
 - Robust routing
 - Focus on high performance
 - Super-high test coverage
 - HTTP helpers (redirection, caching, etc)
 - View system supporting 14+ template engines
 - Content negotiation
 - Executable for generating applications quickly

Algunos template engine que trabajan con Express son Pug, Mustache, and EJS. El generador de aplicaciones Express usa Jade por defecto, pero también soporta otros.

Info Template <https://expressjs.com/en/guide/using-template-engines.html>

Express en npm <https://www.npmjs.com/package/express>

Express Ejemplo

```
var express = require('express');
var app = express();

app.get('/', function (req, res) {
  res.send('Hello World !' + req.host);
});

app.listen(3000, function () {
  console.log('Example app listening on port 3000!');
});
```

Express Ejemplo 2

```
var express = require('express');
var app = express();

app.get('/f', function (req, res) {
  res.send('Hello World FF!');
});

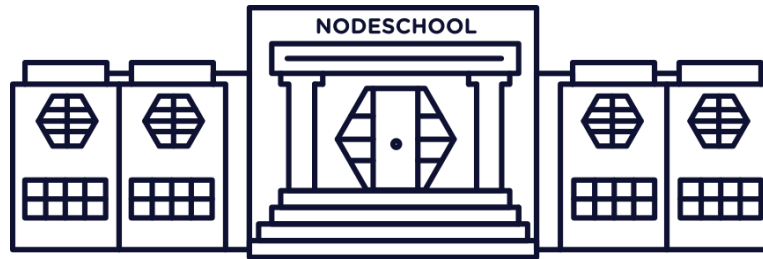
app.get('/g', function (req, res) {
  res.send('Hello World GG!');
});

app.listen(3000, function () {
  console.log('Example app listening on port 3000!');
});
```

Recursos

- ❖ NodeSchool: Workshops open source hechos con Node que corren en tu terminal. Hazlos por tu cuenta o en un workshop cercano.

<https://nodeschool.io>



- ❖ <http://nodejsreactions.tumblr.com> (humor)

- ❖ <http://www.nodehispano.com/>

- ❖ Grupo Facebook Público Node.js Español
<https://www.facebook.com/groups/node.es/>

Mas en <https://nodejs.org/en/get-involved/>

Ideas Finales

- Node.js es un entorno de ejecución para JavaScript.
- Su uso se enfoca en Arquitectura de microservicios, Aplicaciones web en tiempo real y Internet of Things (IoT).
- Express ayuda a manejar manejar Node, soportando diversos template engine