actibyti

a netmind social project

Express

Autor: Ricardo Ahumada

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL
red.es
ESTRATEGIA DE EMPRENDIMIENTO Y EMPLEO JOVEN garantía juvenil
Agenda Digital para España
UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

ÍNDICE DE CONTENIDOS

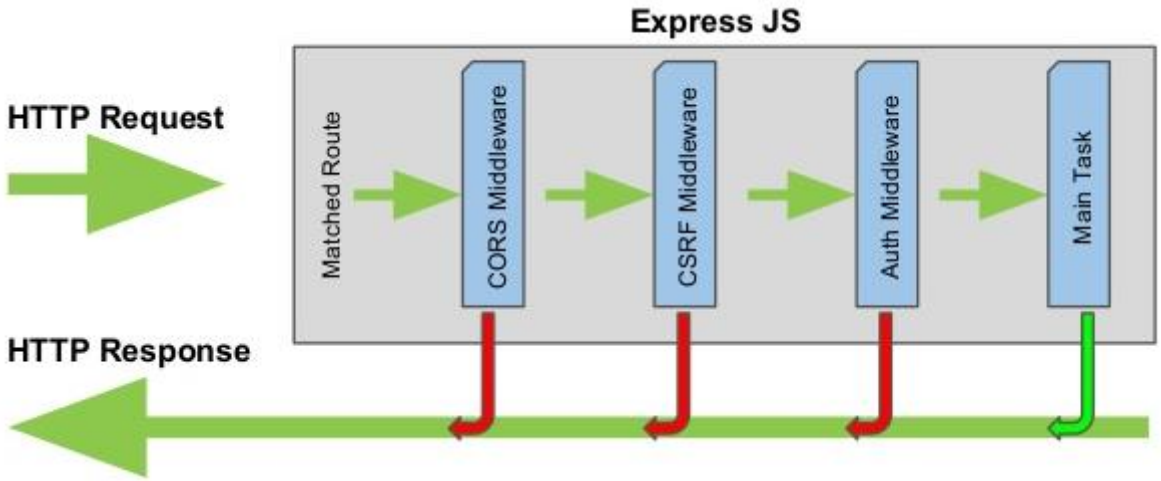
1 Introducción

¿Qué es express?

express

- Un framework web para Node.js
  - Estrictamente web (microframework)
  - Sencillo y flexible
  - Muy popular
  - Se adapta muy bien a la filosofía de Node
  - http://expressjs.com
- Express nos va ayudar con…
  - Rutas
  - Parámetros
  - Formularios y subida de ficheros
  - Cookies
  - Sesiones
  - Templates
- API:
  - http://expressjs.com/en/api.html

- Construye sobre http
- Procesando la petición por un **stack de middleware** que se encarga de decorar las peticiones
  - Asocia rutas a manejadores
  - Decorar los objetos req y res (parseo de parámetros, multipart, etc,…)
  - Rendear templates
- Nosotros escogemos qué middlewares queremos usar, y en qué orden



Instalación y uso

- Para instalar Express en el proyecto
  - npm install express –sabe

- Uso:

```
var express = require("express");

var app = express();

// configuración + rutas

app.listen(3000);
```

Ejemplo de uso

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

app.get("/", function(req, res) {
        res.end("Hola desde express!");
});

app.listen(3000);!
```

2 Request y Response con Express

Request

- req.params: parámetros de la ruta

```
app.get("/user/:id", function(req, res) {
        req.params.id;
});
```

- req.query: la querystring, parseada

```
app.get("/search", function(req, res) {
    // GET /search?text=nodejs+express
    req.query.text;
});
```

Request

- req.ip: IP del cliente conectado
- req.host: Hostname del servidor
- req.xhr: ¿Es ajax?
- req.acceptedLanguages: Array de locales

Response

- res.cookie(nombre, valor, [opciones])
  - Modifica la cookie “nombre” con el valor “valor”

```
res.cookie("visitas", "1", {domain: ".ejemplo.com"});
```

- res.redirect([status], url)
  - Redirige a url
  - El código de estado es opcional (302 por defecto)

```
res.redirect(301, "http://www.google.com");
```

Response

- res.send(body)
  - Envía una respuesta (escribe en el buffer)
  - Lo más adecuado para respuestas sencillas
    - no streaming
  - Automatiza ciertas cabeceras
  - Content-Type, Content-Length
  - Convierte objetos a JSON

```
res.status(500).send({msg: "Oh, oh..."});
```

Response

- Muchos otros métodos auxiliares:
  - Cabeceras
  - Envío de ficheros
  - JSONP
  - Content-Type

3 Middlewares

Configurar la aplicación

- Crear algunas propiedades globales
- Especificar el stack de **middleware**

```
app.set(prop, value) / app.get(prop)
```

- Escribe/consulta valores globales en app
  - Básicamente inútil…
  - Excepto para cambiar alguna configuración más avanzada

```
app.set('title', 'Mi App');
app.get('title');!
```

Middleware

- Middleware son módulos “plug and play” que se pueden apilar arbitrariamente en cualquier orden y proveen cierta funcionalidad
  - Filtros: procesan tráfico entrate/saliente, pero no responden a ninguna request. (ejemplo: bodyParser)
  - Proveedores: ofrecen respuestas automáticas a algún tipo de petición (ejemplo: static provider)

```
app.use(favicon());
app.use(logger('dev'));
app.use(bodyParser());

app.use(cookieParser('your secret here'));

app.use(express.static(__dirname + '/public'));
```

- Express trae unos cuantos preinstalados
  - http://www.senchalabs.org/connect/
- Lista de módulos de terceros
  - https://github.com/senchalabs/connect/wiki

favicon(ruta)

- Sirve el favicon de la aplicación
- Debe ser el primero
- Para evitar capas innecesarias
  - log
  - parseo
  - cookies
  - etc…

logger([opciones])

- Registro de actividad
- Muchas opciones:
  http://www.senchalabs.org/connect/logger.html

- Se suele poner debajo de express.favicon()

cookieParser([secret])

- Parsea las cookies de la petición
- Opcional: firmar cookies con secret
- Crea el objeto req.cookies

```
app.use(cookieParser('secreto'));
app.get("/", function(req, res) {
        console.log(req.cookies);
        res.send(200);
})
```

bodyParser()

- Parsea el cuerpo de las peticiones POST
- Decodifica
  - application/json
  - application/x-www-form-urlencoded
  - multipart/form-data
- Crea el objeto req.body con los parámetros POST
- Crea el objeto req.files con los ficheros que se han subido desde un formulario

cookieSession([opciones])

- Inicializa y parsea los datos de sesión del usuario
- Crea el objeto **req.session**
- Utilizando cookies como almacenamiento
- Opciones:
  - **secret**: firma de segurdad para la cookie
  - **maxAge**: duración, en ms (default: sin caducidad)
  - **path**: ruta para la que es válida la cookie (default: /)
  - **httpOnly**: protegida del cliente (default: true)

cookieSession([opciones])

```
var express = require("express"),
app = express();

app.use(express.cookieParser());
app.use(express.cookieSession({secret: "secreto"}));


app.get("/", function(req, res) {
        req.session.visitas || (req.session.visitas = 0);
        var n = req.session.visitas++;
        res.send("Me has visitado: " + n + " veces!");
})

app.listen(3000);
```

express.static(dir)

- Sirve los ficheros estáticos dentro de **dir**
- ¡Muy útil!
- Se pone cerca del final
- Cachea los ficheros
- La variable global __dirname contiene el
- directorio donde reside el script en ejecución

app.param(...)

- Mapear parámetros de url

```
app.param("postid", function(req, res, next, postId) {
        req.post = Post.find(postId);
        if (!req.post) {
                next(new Error("Post no encontrado ("+postId+")"));
        } else {
                next();
        }
});

app.get("/posts/:postid", function(req, res) {
                console.log(req.post);
});
```

4 Templates

Renderizado de templates

- Express tiene un mecanismo para renderizar templates
- Agnóstico
- Modular
- Simple
- NO trae ningún motor de templates por defecto

```
res.render(view, [locals], callback)
```

  - view: ruta del template
  - locals: valores a interpolar
  - callback: function(err, html) { … }
- Tenemos muchos motores de templates para elegir
  - https://npmjs.org/browse/keyword/template

- Haml, Hogan/Mustache, Twig/Swig, **Ejs,** Jinja, **Jade**, …

Ejemplo de templates

Plantilla EJS

```
<h1><%= title %></h1>
<ul>
<% for(var i=0; i<supplies.length; i++) { %>
<li>
<a href='supplies/<%= supplies[i] %>'>
<%= supplies[i] %>
</a>
</li>
<% } %>
</ul>
```

Plantilla Jade

```
doctype 5
html(lang="en")
  head
    title= pageTitle
    script(type='text/javascript').
      if (foo) {
         bar(1 + 5)
      }
  body
    h1 Jade - node template engine
    #container.col
      if youAreUsingJade
        p You are amazing
      else
        p Get on it!
      p.
        Jade is a terse and simple
        templating language with a
        strong focus on performance
        and powerful features.
```

Ejemplo de Renderizado de templates

app.js

```
var express = require("express"),
app = express();

app.set("views", "./views");
app.set("view engine", "jade");

app.get("/", function(req, res) {
res.render("welcome", {user: "Pepito"});
})

app.listen(3000)
```

/views/welcome.jade

```
doctype html!
html(lang="es")!
body!
h1 Bienvenido, #{user}
```

Creando un blog

- Vamos a hacer un “blog”, simplificado
- Sin BBDD (Guarda los datos en memoria, en un array)
- Tiene 7 rutas (4 pantallas)
  - **GET /posts**
  - **GET /posts/new**
  - POST /posts
  - **GET /posts/:id**
  - **GET /posts/:id/edit**
  - PUT /posts/:id
  - DEL /posts/:id

5 Middleware personalizado

Creando un

- Escribir middleware para express es muy sencillo
- Una función que recibe tres parámetros:
  - req
  - res
  - next
- Al terminar su tarea, tiene que invocar a next()
  - Sin parámetro: se invoca al siguiente middleware del stack
  - Con parámetro: se cambia la ruta a lo que se pase como parámetro

Ejemplo: un log simple

```
app.use(function(req, res, next) {
        console.log(" * %s: %s %s",
                req.connection.remoteAddress,
                req.method,
                req.url);
        next();
});
```

Gestión de Errores

- Un caso especial de middleware: una función que reciba un parámetro más

```
var express = require("express"),
app = express();

app.get("/", function(req, res) {
            throw new Error("??")
})

app.use(function(err, req, res, next) {
      console.log("* SOCORRO! ALGO VA MAL! ", err);
      res.send(500)
})

app.listen(3000)
```

Gestión de Errores

- Sería más correcto asi

```
var express = require("express"),
app = express();

app.get("/", function(req, res, next) {
            next(new Error("esta app no hace nada"));
})

app.use(function(err, req, res, next) {
      console.log("* SOCORRO! ALGO VA MAL! ", err);
      res.send(500)
})

app.listen(3000)
```

Middleware locales

- Dos maneras de activar middlewares
  - Globalmente (app.use), activos para toda la app
  - Locales para ciertas rutas

```
var express = require("express"),
app = express()

function logThis(req, res, next) {
        console.log(" -> ", req.url);
        next();
}

app.get("/", logThis, function(req, res) {
                res.send("Ok!");
})

app.listen(3000);
```

Middleware local: Ventajas

- Afinar la funcionalidad de cada ruta
  - Pre-procesado de URL (parámetros, formato)
  - Seguridad
  - Caché
  - Métricas

6 SimpleAuth

simpleAuth.js

- Módulo para autenticar usuarios
  - Sencillo y flexible
  - Independiente de la BBDD
  - Utilizando las sesiones de express
  - Middleware de ruta

- El módulo provee 3 middlewares:
- createSession: comprueba los credenciales de usuario y crea una nueva sesión si son correctos
- requiresSession: protege una ruta y solo deja pasar a usuarios autenticados
- destroySession: desloguea a un usuario

SimpleAuth

```
var auth = require("./simpleAuth");

app.post("/login", auth.createSession({ redirect: "/secret" }))

app.get("/secret", auth.requiresSession, function(req, res) {
        res.end("Hola, " + req.user.email);
})

app.get("/logout", auth.destroySession, function(req, res) {
        res.end("Te has deslogueado");
});
```

Serializar - desarializar

- El usuario ha de definir una estrategia:
  - serializeUser: ¿Cómo serializar un usuario?
  - deserializeUser: ¿Cómo des-serializar un usuario?
  - checkCredentials: ¿Son correctos los credenciales?

Serializar - desarializar

```
var auth = require("./simpleAuth")!

var users = [{email: "admin@asdf.com", pass: "asdf", id: 0}];

auth.setStrategy({
        serializeUser: function(user) {
                return user.id;
        },
        deserializeUser: function(userId, cb) {
                cb(users[userId]);
        },
        checkCredentials: function(email, pass, cb) {
                var admin = users[0];
                        if (email === admin.email && pass === admin.pass) {
                        cb(null, admin);
                } else {
                                cb(null, false);
                }
        }
});
```

auth.createSession(config)

- Genera una función que…
  1. Extrae username y password según config de req.body
  2. Llama a strategy.checkCredentials con username y password
  3. Si son credenciales correctos:

     3.1. Crea una entrada en la sesión o cookie con el resultado de llamar a strategy.serializeUser(usuario), donde usuario es lo que devuelve strategy.checkCredentials

     3.2. Redirige a la URL de éxito
  4. Si **no** son correctos:
     1. Redirige a la URL de error

- config.username: nombre del campo del formulario
- config.password: nombre del campo del formulario
- config.redirect: URL en caso de éxito
- config.failRedirect: URL en caso de error
  - default: /login
- Devuelve: una función para usar como middleware

auth.requiresSession

1. Se asegura de que exista la entrada adecuada en la sesión o cookie
2. Llama a strategy.deserializeUser con el valor
3. Guarda el usuario des-serializado en req.user
4. En caso de error, borra la sesión o cookie

auth.destroySession

- Borra la entrada adecuada en la sesión o cookie

auth.setStrategy(strategy)

- Configura la estretagia:
  - strategy.serializeUser
  - strategy.deserializeUser
  - strategy.checkCredentials
  - strategy.loginRoute

Proteginedo el blog

- Protege la edición del blog con simpleAuth
  - Utilizando un array de usuarios escrito directamente en el código
  - Añade una página de login y un link para logout
  - Solo los usuarios logueados pueden crear o editar posts
  - Si te sobra tiempo, haz que los usuarios se puedan registrar

netmind

WeKnowIT

Barcelona

C. Almogàvers, 123
08018 Barcelona
Tel. 93 304.17.20
Fax. 93 304.17.22

Madrid

Plaza Carlos Trías Bertrán, 7
28020 Madrid
Tel. 91 442.77.03
Fax. 91 442.77.07

www.netmind.es

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL
red.es
ESTRATEGIA DE EMPRENDIMIENTO Y EMPLEO JOVEN garantía juvenil
Agenda Digital para España
UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"