

Sunucu Tarafli JavaScript ile Gerçek Zamanli Web Uygulamaları Geliştirme

Emrah Ayanoglu, Onur Özcan, Alperen Eraslan

STM A.Ş., Ankara

eayanoglu@stm.com.tr, oozcan@stm.com.tr, aeraslan@stm.com.tr

Özet: Yeni nesil web teknolojileri günümüzün en önemli konularından olmaya başladı. Bu akım, özellikle HTML5 ve CSS3 şablonlarının ortaya çıkmasıyla daha da hızlandı. Yeni web teknolojilerin en heyecan verici bileşeni ise gerçek zamanlı web uygulamalarının oluşturulmasıdır. Daha önce farklı eklentilerle yapılan gerçek zamanlı web uygulamaları, artık eklentilere gerek kalmadan yapılabilmektedir. Gerçek zamanlı web uygulamaları için ortaya çıkan, server-side Javascript olarak adlandırabileceğimiz Node.JS, sektörde birçok değişikliğe ve aslında kolaylıklar getirmiştir. Node.JS, Google V8 motoruyla güçlenerek, gerçek zamanlı web uygulamalarına ve diğer web uygulamaları için vazgeçilmez bir parça olacaktır. Socket.IO, ise Node.JS tabanlı olarak geliştirilen ve birçok web tarayıcı üzerinde eklentisiz olarak gerçek zamanlı veri transferini sağlayabilen bir kütüphanedir. Socket.IO sayesinde, artık gerçek zamanlı web uygulamaları geliştirmek oldukça az maliyetli ve zaman etkin olacaktır.

Anahtar Sözcükler: *Node.js, Socket.IO, Web Uygulamaları, Gerçek Zamanlı, JavaScript*

Abstract: The new generation web technologies have become today's most important issues. This trend has accelerated even more, especially with the emergence of HTML5 and CSS3 templates. The most exciting component of new web technologies is the creation of real-time web applications. Real-time web applications developed with different plug-ins before, can now be done without the need for plug-ins. Resulting in for real-time web applications, so called server-side JavaScript Node.JS, in fact brings many facilities and changes in the sector. Node.JS, to be stronger with Google V8 engine, will be an indispensable part for real-time web applications and other web applications. Socket.IO, a library that is developed as based on the Node.JS and can provide real-time data transfer on many web browsers without add-ons. With Socket.IO, you can now develop web applications in real time with low cost and time effective.

1. Node.js

Node.JS, Google tarafından Chrome'un Javascript motoru için geliştirilmiş olan V8 motoru sayesinde, oldukça hızlı, ölçeklenebilir network ve web uygulamaları geliştirmek için yapılmıştır [1]. Node.JS, V8 motorunun özellikleri olan, olaya dayalı(event-driven), deblkaj I/O (non-blocking I/O) modeli ile, oldukça hafif ve verimli network uygulamaları ve gerçek zamanlı dağıtımlı uygulamalar için vazgeçilmez bir platformdur. Node.JS'i şu anda LinkedIn, Yahoo gibi büyük web teknolojileri firmaları arasında tercih edilmektedir.

Node.JS üzerinde geliştirilen birçok kütüphaneler sayesinde, web uygulamaları geliştirmek oldukça kolaydır. Şu anda Node.JS üzerinde, I/O işlemleri, HTTP/HTTPS sunucu ve istemci işlemleri, v.b işlemler için API'lar mevcuttur. Örnek olarak, Node.JS üzerinde bir web sunucusu geliştirmek için aşağıdaki 5 satır kodu yazmak yeterlidir:

```
var http = require('http');
http.createServer(function (req, res) {
  res.writeHead(200, {'Content-Type':
'text/plain'});
  res.end('Hello World\n');
}).listen(1337, '127.0.0.1');
```

Peki Node.JS'i neden gerçek zamanlı web uygulamaları için tercih etmeliyiz? Başlangıçta, diğer dillerde ve çerçevelerde(framework) geliştirilen kütüphanelere baktığımızda, temel özellikler olan, olaya dayalı ve non-blocking I/O özelliği Node.JS'te zaten doğuştan olarak bulunmaktadır. Ayrıca web teknolojilerinde ve HTML 5'da yıldızı parlayan Javascript dilinin kolaylığı ile de Node.JS artık bir numaralı tercih haline gelmiştir.

2. Socket.IO

Socket.IO gerçek zamanlı web uygulamaları için kullanılan bir JavaScript kütüphanesidir [2]. İstemci ve sunucu tarafları olmak üzere iki kısımdan oluşur. İstemci tarafı kütüphanesi tarayıcıda çalışır ve sunucu tarafı kütüphanesi de node.js tarafından kullanılır. Her iki taraf da birbirine benzer API'ya sahiptir. Node.js gibi olaya dayalıdır. Socket.IO öncelikle WebSockets protokolünü kullanır, ancak gerekirse aynı arayüzü sağlarken Adobe Flash soketleri, JSONP seçimi ve uzun seçimli AJAX gibi diğer yöntemlere geri dönüş sağlayabilir. Web soketleri için basit bir sargı olarak kullanılsa da, çoklu soketlere yayın, her istemci ile ilgili veri saklama ve asenkron I/O gibi çok daha fazla özellik sağlar. Socket.IO ile yapılan sunucu ve istemci kodlamalarını örneklersek;

Sunucu Tarafı;

```
var io = require('socket.io').listen(80);

io.sockets.on('connection', function (socket) {
  socket.emit('news', { hello: 'world' });
  socket.on('my other event', function (data) {
    console.log(data);
  });
});
```

İstemci Tarafı;

```
<script src="/socket.io/socket.io.js"></script>
<script>
  var socket = io.connect('http://localhost');
  socket.on('news', function (data) {
    console.log(data);
    socket.emit('my other event', { my: 'data' });
  });
</script>
```

Görüldüğü üzere, hem sunucu tarafında hemde istemci tarafında gerçek zamanlı veri transferi Socket.IO API sayesinde rahatlıkla yapılmaktadır. Her iki tarafta çalışma mekanizması tamamen olaya dayalı olarak çalışır. Olaylar tetiklendiğinde istenilen işlemler hem sunucu tarafında hemde istemci tarafında gerçekleşmektedir.

3. Sonuç

Web teknolojilerindeki güncel değişiklikler sayesinde, artık eklentisiz bir şekilde, gerçek zamanlı veri transferi gerçekleştirmek mümkündür. Özellikle, Google'un V8 Javascript motorunu kullanan Node.JS ile gerçek zamanlı, hızlı, ölçeklenebilir web uygulamaları geliştirmek maliyet ve zaman etkin olarak gerçekleşmektedir. Ayrıca, bir Node.JS kütüphanesi olan Socket.IO ile, birçok web tarayıcısı üzerinde eklentisiz olarak sadece Javascript kodlarıyla gerçek zamanlı veri transferini gerçekleştirmek mümkündür. Node.JS ve Socket.IO ile, artık gerçek zamanlı web uygulamaları geliştirmek önemli bir problem olmaktan çıkmış ve her bir yazılımcının kolaylıkla geliştirebileceği hale dönüşmüştür.

Kaynaklar

[1] Joyent (2012). *Node.js*
<http://nodejs.org/>. Son Erişim tarihi: 15 Eylül 2012.

[2] Guillermo Rauch (2012). *Socket.IO*
<http://socket.io/>. Son Erişim tarihi: 15 Eylül 2012.