

Referência Rápida do Socket.IO

Eventos, salas, namespaces, middleware, padrões em tempo real

Configuração

Configuração do Servidor (Node.js)

```
import { Server } from "socket.io";
const io = new Server(3000, {
  cors: { origin: "http://localhost:5173" }
});
```

Configuração do Cliente

```
import { io } from "socket.io-client";
const socket = io("http://localhost:3000");
```

Com Express

```
import express from "express";
import { createServer } from "http";
import { Server } from "socket.io";
const app = express();
const server = createServer(app);
const io = new Server(server);
```

Opções do Servidor

cors	Configuração CORS para origens cruzadas
path	Caminho personalizado (padrão: /socket.io)
pingInterval	Intervalo de heartbeat (ms, padrão 25000)
pingTimeout	Tempo limite antes de desconectar (padrão 20000)
maxHttpBufferSize	Tamanho máximo de mensagem em bytes (padrão 1MB)

Eventos

Eventos Internos (Servidor)

connection	Cliente conecta
disconnect	Cliente desconecta
disconnecting	Cliente está desconectando (ainda nas salas)
error	Evento de erro

Eventos Internos (Cliente)

connect	Conectado ao servidor
disconnect	Desconectado do servidor
connect_error	Conexão falhou
reconnect	Reconectado com sucesso
reconnect_attempt	Tentando reconectar

Ciclo de Vida da Conexão

```
io.on("connection", (socket) => {
  console.log(`connected: ${socket.id}`);
  socket.on("disconnect", (reason) => {
    console.log(`disconnected: ${reason}`);
  });
});
```

Emissão

Emissão pelo Servidor

```
socket.emit("hello", { msg: "world" });
socket.emit("data", arg1, arg2);
io.emit("broadcast", data);
```

Emissão pelo Cliente

```
socket.emit("chat:message", { text });
socket.emit("update", data, (res) => {
  console.log("ack:", res);
});
```

Padrões de Emissão

socket.emit(ev, data)	Envia apenas para este socket
io.emit(ev, data)	Envia para todos os clientes conectados
socket.broadcast.emit()	Todos os clientes exceto o remetente
io.to(sala).emit()	Todos os clientes na sala
socket.to(sala).emit()	Membros da sala exceto o remetente

Difusão

Métodos de Difusão

```
io.emit("msg", data);
socket.broadcast.emit("msg", data);
io.to("room1").emit("msg", data);
io.except("room2").emit("msg", data);
```

Volátil e Comprimido

socket.volatile.emit()	Descarta se o cliente não estiver pronto (sem buffer)
socket.compress(true).emit()	Habilita compressão por mensagem
io.local.emit()	Difunde apenas para o servidor local (multi-nó)
socket.timeout(5000).emit()	Emite com tempo limite para confirmação

Salas

Operações com Salas

```
socket.join("room-1");
socket.join(["room-1", "room-2"]);
socket.leave("room-1");
io.to("room-1").emit("msg", data);
```

Propriedades das Salas

socket.rooms	Conjunto de salas em que este socket está
socket.id	Cada socket entra automaticamente na sala de seu ID
io.sockets.adapter.rooms	Mapa de todas as salas e seus membros

Padrões com Salas

```
socket.on("join:room", (room) => {
  socket.join(room);
  io.to(room).emit("user:joined", socket.id);
});
socket.on("disconnecting", () => {
  for (const room of socket.rooms) {
    socket.to(room).emit("user:left", socket.id);
  }
});
```

Namespaces

Criando Namespaces

```
const chat = io.of("/chat");
const admin = io.of("/admin");
chat.on("connection", (socket) => {
  chat.emit("user:online", socket.id);
});
```

Cliente Conectando a Namespace

```
const chat = io("http://localhost:3000/chat");
const admin = io("http://localhost:3000/admin");
```

Namespaces Dinâmicos

```
io.of(/^\/project-\d+$/).on("connection",
(socket) => {
  const ns = socket.nsp.name;
  console.log(`joined namespace: ${ns}`);
});
```

Middleware

Middleware do Servidor

```
io.use((socket, next) => {
  const token = socket.handshake.auth.token;
  if (isValid(token)) return next();
  next(new Error("authentication failed"));
});
```

Middleware de Namespace

```
const admin = io.of("/admin");
admin.use((socket, next) => {
  if (socket.handshake.auth.role === "admin")
    return next();
  next(new Error("not authorized"));
});
```

Propriedades do Middleware

socket.handshake.auth	Dados de autenticação enviados pelo cliente
socket.handshake.headers	Cabeçalhos HTTP da requisição inicial
socket.handshake.query	Parâmetros de query da URL de conexão
socket.data	Dados arbitrários anexados no middleware

Tratamento de Erros

Erros no Lado do Servidor

```
socket.on("action", (data, callback) => {
  try {
    const result = process(data);
    callback({ status: "ok", data: result });
  } catch (err) {
    callback({ status: "error", msg: err.message });
  }
});
```

Erros no Lado do Cliente

```
socket.on("connect_error", (err) => {
  console.log("connection error:", err.message);
});
socket.io.on("reconnect_failed", () => {
  console.log("reconnection failed");
});
```

Opções de Reconexão do Cliente

reconnection	Habilita reconexão automática (padrão true)
reconnectionAttempts	Tentativas máximas (padrão Infinity)
reconnectionDelay	Atraso inicial em ms (padrão 1000)
reconnectionDelayMax	Atraso máximo em ms (padrão 5000)

Referência Rápida do Socket.IO

Confirmações

Cliente Envia, Servidor Confirma

```
// cliente
socket.emit("save", data, (response) => {
  console.log("server ack:", response);
});
// servidor
socket.on("save", (data, callback) => {
  callback({ saved: true, id: 42 });
});
```

Servidor Envia, Cliente Confirma

```
// servidor
socket.emit("ping", (response) => {
  console.log("client ack:", response);
});
// cliente
socket.on("ping", (callback) => {
  callback("pong");
});
```

Com Tempo Limite

```
socket.timeout(5000).emit("save", data,
  (err, response) => {
    if (err) console.log("timeout!");
    else console.log("ack:", response);
  }
);
```

Padrões Comuns

Sala de Chat

```
io.on("connection", (socket) => {
  socket.on("chat:join", (room) => {
    socket.join(room);
    socket.to(room).emit("chat:joined",
      socket.id);
  });
  socket.on("chat:message", ({ room, text }) => {
    io.to(room).emit("chat:message", {
      from: socket.id, text
    });
  });
});
```

Presença Online

```
const users = new Map();
io.on("connection", (socket) => {
  users.set(socket.id, socket.handshake.auth);
  io.emit("users:list", [...users.values()]);
  socket.on("disconnect", () => {
    users.delete(socket.id);
    io.emit("users:list", [...users.values()]);
  });
});
```

Limitação de Taxa

```
io.use((socket, next) => {
  const ip = socket.handshake.address;
  if (rateLimiter.consume(ip)) return next();
  next(new Error("rate limit exceeded"));
});
```