浏览器如何通过WebSocket与服务器进行通信。

1. 通过浏览器所支持的WebSocket API；
2. 通过Flash插件或Flash Lite的Flash Socket API。

WebSocket()构造方法被调用时：

1. 解析URL参数以获得host, port, resource, secure等URL重要组成部分，如果解析出错或host, port, resource, secure等无效，则抛出错误并终止后续步骤；
2. 解析成功后返回一个新的WebSocket对象，并异步进行后续步骤；
3. 通过给定的host, port, resource, secure等参数建立WebSocket连接

|  |  |
| --- | --- |
| 属性 | 备注 |
| readyState | 枚举量，具有以下值：  CONNECTING(0)：连接还没建立；  OPEN(1)：连接已建立，可以进行通信；  CLOSING(2)：正在进行一次关闭连接的握手，或者close()事件被触发；  CLOSED(3)：连接已关闭或无法打开。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | 备注 |
| close() | 若readyState为CLOSING或CLOSED，  若WebSocket连接未建立，强制连接失败，readyState变为CLOSING，触发close事件；  若未进行关闭连接的握手，若此时发送消息未完成，则先发送完消息，再启动握手，readyState变为CLOSING，最终触发close事件，若参数status code与reason不为空，则提供给关闭消息； |
| send(data) | 若readyState为CONNECTING，抛出错误； |

WebSocket连接建立后，客户端将以下任务加入到任务队列：

1. 改变readyState值为OPEN；
2. 触发WebSocket对象的简单事件open

WebSocket接收数据后，客户端将以下任务加入到任务队列中：

1. 若readyState不为OPEN，终止后续步骤；
2. 令event为一新创建的MessageEvent事件，类型为message，非bubble，非cancelable；
3. 若data类型为Text，则初始化event.data为data；
4. 若data类型为Binary，且binaryType为”blob”，则初始化event.data为data对应的Blob对象；
5. 若data类型为Binary，且binaryType为”arraybuffer”，则初始化event.data为内容为data的ArrayBuffer对象；
6. Dispatch event到WebSocket对象上。

WebSocket关闭连接后，客户端将以下任务加入到任务队列中：

1. 改变readyState为CLOSED；
2. 若客户端被要求连接失败，或socket连接是在被标记为溢出（接收数据缓冲区溢出）后关闭，触发简单事件error；
3. 创建一CloseEvent事件，类型为close，非bubble，非cancelable，无defalut action，若连接关闭彻底属性wasClean初始化为true，否则为false，属性close code初始化为socket连接的关闭代码，reason初始化为socket连接的关闭原因，dispatch该event到WebSocket对象上

对于不支持原生WebSocket对象的浏览器，可以通过FlashSocket实现相同或相似功能。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | WebSocket | FlashSocket |
| 属性 | readyState: int [enumerable]  Socket连接状态值  CONNECTING(0)：连接还没建立；  OPEN(1)：连接已建立，可以进行通信；  CLOSING(2)：正在进行一次关闭连接的握手，或者close()事件被触发；  CLOSED(3)：连接已关闭或无法打开。 | connected: boolean  判断XMLSocket对象当前是否已连接 |
|  |  | timeout: int |
| 方法 | WebSocket(url [, protocols]): constructor | XMLSocket(host: String = null, port: int = 0): constructor  注意：强烈建议使用不带参数的构造函数形式，并添加任意事件侦听器，然后使用 host 和 port 参数调用 connect 方法。此序列将确保所有事件侦听器工作正常。 |
|  | close()  若readyState为CLOSING或CLOSED，do nothing//  若WebSocket连接未建立，强制连接失败，readyState变为CLOSING，触发close事件；  若未进行关闭连接的握手，若此时发送消息未完成，则先发送完消息，再启动握手，readyState变为CLOSING，最终触发close事件，若参数status code与reason不为空，则提供给关闭消息； | close(): void  触发事件：  close: Event — 仅在服务器关闭连接时调度 close 事件；在调用 close() 方法时不调度该事件。 |
|  | send(data) | send(object: \*): void  转换成字符串，异步将数据传输到服务器  抛出错误：  IOError — XMLSocket 对象未与服务器连接 |
|  |  | connect((host: String, port: int): void  目标主机必须提供套接字策略文件，以指定允许建立从提供 SWF 文件的主机到指定端口的套接字连接  触发事件：  securityError: SecurityErrorEvent — 连接操作试图连接到调用方的安全沙箱外部的主机，或试图连接到需要套接字策略文件的端口。可以通过在目标主机上使用套接字策略文件来解决上述任何一个问题。data: DataEvent — 在收到原始数据时调度。  connect: Event — 在建立网络连接后调度。  抛出错误：  SecurityError — 本地不受信任的 文件可能无法与 Internet 进行通信。可以通过将此文件重新分类为只能与远程内容交互的文件或受信任的文件来突破此限制。  SecurityError — 您不能指定高于 65535 的套接字端口。 |
| 事件 | close: CloseEvent  客户端调用WebSocket.close()方法并成功关闭连接后调度该事件。  类型为close，非bubble，非cancelable，无defalut action，若连接关闭彻底属性wasClean初始化为true，否则为false，属性close code初始化为socket连接的关闭代码，reason初始化为socket连接的关闭原因   |  |  | | --- | --- | | **属性** | **值** | | type | close | | bubbles | false | | cancelable | false；没有要取消的默认行为。 | | close: Event  仅在服务器关闭连接时调度 close 事件；在调用 XMLSocket.close() 方法时不调度该事件。   |  |  | | --- | --- | | **属性** | **值** | | type | Event.CLOSE | | bubbles | false | | cancelable | false；没有要取消的默认行为。 | | currentTarget | 当前正在使用某个事件侦听器处理 Event 对象的对象。 | | target | 已关闭其连接的对象。 | |
|  | open: Event  WebSocket连接建立后触发 | connect: Event  在成功调用 XMLSocket.connect() 方法后调度。   |  |  | | --- | --- | | **属性** | **值** | | type | Event.CONNECT | | bubbles | false | | cancelable | false；没有要取消的默认行为。 | | currentTarget | 当前正在使用某个事件侦听器处理 Event 对象的对象。 | | target | 已建立网络连接的 Socket 或 XMLSocket 对象。 | |
|  | data: MessageEvent   * 若readyState不为OPEN，终止后续步骤； * 令event为一新创建的MessageEvent事件，类型为message，非bubble，非cancelable； * 若data类型为Text，则初始化event.data为data； * 若data类型为Binary，且binaryType为”blob”，则初始化event.data为data对应的Blob对象； * 若data类型为Binary，且binaryType为”arraybuffer”，则初始化event.data为内容为data的ArrayBuffer对象； * Dispatch event到WebSocket对象上。 | data: Event  在发送或接收原始数据后调度。   |  |  | | --- | --- | | **属性** | **值** | | type | DataEvent.DATA | | bubbles | false | | cancelable | false；没有要取消的默认行为。 | | currentTarget | 当前正在使用某个事件侦听器处理 Event 对象的对象。 | | data | 加载到 Flash Player 或 Adobe AIR 中的原始数据。 | | target | 接收数据的 XMLSocket 对象。 | |
|  |  | ioError: IOErrorEvent  在出现输入/输出错误并导致发送或接收操作失败时调度。   |  |  | | --- | --- | | **属性** | **值** | | type | IOErrorEvent.IO\_ERROR | | bubbles | false | | cancelable | false；没有要取消的默认行为。 | | currentTarget | 当前正在使用某个事件侦听器处理 Event 对象的对象。 | | errorID | 与特定错误关联的引用编号（仅限 AIR）。 | | target | 发生输入/输出错误的网络对象。 | | text | 要显示为错误消息的文本。 | |
|  |  | securityErro: SecurityErrorEvent  若对 XMLSocket.connect() 方法的调用尝试连接到调用方安全沙箱外部的服务器或低于 1024 的端口，则进行调度。   |  |  | | --- | --- | | **属性** | **值** | | type | SecurityErrorEvent.SECURITY\_ERROR | | bubbles | false | | cancelable | false；没有要取消的默认行为。 | | currentTarget | 当前正在使用某个事件侦听器处理 Event 对象的对象。 | | target | 报告安全错误的网络对象。 | | text | 要显示为错误消息的文本。 | |

