

# 基于 struts2 的前端表单验证插件

## 设计初衷

目前项目中的表单验证比较混乱，表单验证的失误常常带来意想不到的结果，不能认为用户的输入是想当然的正确的，符合格式的。不正确的验证会带来验证的后台逻辑错误，不等价的前后端验证也不符合常规。

## 解决思路

我们希望验证表单这件事情托管给一个通用的组件，前后端应该有一个统一等价的验证规则，例如 XML 文件，JSON 配置文件，表单提交之前前端先通过解析与此 XML 等价的规则执行判断，当提交到后台的时候由 struts2 的验证类统一接管。

对于有特殊业务逻辑的处理，在 Struts2 里面的 Validator 组件的表达式处理，此部分需要等价地移植到前端。

如何保证前后端的校验规则覆盖所有的 form 表单元素？前端一般采用表单序列化的工具，会自动遍历所有的表单元素，如表单元素在验证规则中没有体现，将提示警告。如果某表单元素只作为视觉交互，将不用设置 Name 属性或者设置为“:302”这种不符合 Java 字段的字符，表单验证将放行。

为什么不将规则绑定在 DOM 节点上？因为验证表单属于逻辑处理，绑定在表单元素上不利于后期维护，不利于收集规则。

## 设计方法

前后端完全统一数据结构有 JSON，XML。此处统一使用 JSON 传输标准，后台将解析 validator.xml 文件，解析出完全等价的 JSON 数据，然后传递到前端验证框架，在用户点击提交表单动作的时候负责调用等价的前端验证类。

设计难点，对于有表达式验证的规则有特殊处理，对于表单规则中没有覆盖的验证要特殊提醒。

后台一般在 validator.xml 设置验证规则，格式如下：

```
<field name="custName">  
  <field-validator type="required">
```

```

        <param name="trim">true</param>
        <message>客户账号为必填。</message>
    </field-validator>
    <field-validator type="string">
        <param name="min">3</param>
        <param name="max">19</param>
        <message>客户账号只能为[3]至[19]位字符。</message>
    </field-validator>
</field>
<field name="custAge">
    <field-validator type="int">
        <param name="min">18</param>
        <param name="max">60</param>
        <message>客户年龄必须是 18 岁至 60 岁。</message>
    </field-validator>
</field>

```

验证规则大概意思为账户名称为必填，并且长度符合要求。客户年龄可以不用填，但是不能乱填。

前端在初始化加载完成后解析规则为：

```

{
  "custName": {
    "required": {
      "trim": true,
      "message": "客户账号为必填。"
    },
    "string": {
      "min": 3,
      "max": 19,
      "message": "客户账号只能为[3]至[19]位字符。"
    }
  },
  "custAge": {
    "int": {
      "min": 18,
      "max": 60,
      "message": "客户年龄必须是[18]岁至[60]岁。"
    }
  }
}

```

鉴于表单规则调试方便，验证数据将存放在 Javascript 中，而不是隐藏的 DOM 节点中，上线后将存放在统一的配置 JS 文件方式与后台一致。

绑定表单的 onValidate 函数，参数为以上规则数据以及当前表单。

当用户点击提交按钮后，先触发表单 onValidate 方法，如果表单抛出异常将表示数据异常，同时显示错误信息。如若验证顺利通过，将返回封装好的数据供其他数据接口使用。

验证类的实现，后台的验证规则映射到前端的一个验证类的方法，后台实现的自定义校验规则对应到前端注册验证方法上，例如：

```
RequireValidate.call(this, {trim:true,message:“账号为必填。”});  
IntValidate.call(this, {min:18, max:60,message:“年龄必须是 18 岁至 60 岁”});
```

**注意：**require 比较特殊，在没有设置 require 的规则函数中应该首先判断空，如果为空应该返回真。，同一表单多条校验之间是“与”的关系。

## 设计目标

1. 前端的验证组件不依赖于任何框架，使用原生的 Javascript 语言编写，表单验证不修改数据状态，采用非侵入式验证。
2. 校验提供两种模式，遇到错误中断或者继续验证。
3. 方便扩展，提供验证规则注入入口。
4. 默认验证规则闭包保存，不允许用户直接访问或者修改。
5. 缺省参数验证失败后只返回异常，不做错误信息的展示。旨在自定义错误信息展示，但是本身也提供错误信息展示。