2021 年 Vue 面试通杀秘籍

理论篇：

1. 说说对 Vue 渐进式框架的理解（腾讯医典）

a) 渐进式的含义：主张最少，没有多做职责之外的事

b) Vue 有些方面是不如 React，不如 Angular.但它是渐进的，没有强主张，你可以在原有系统的上面，把一两个组件改用它实现，当 jQuery 用；

c) 也可以整个用它全家桶开发，当 Angular 用；还可以用它的视图，搭配你自己设计的整个下层用。

d) 你可以在底层数据逻辑的地方用 OO 和设计模式的那套理念，也可以函数式，都可以，它只是个轻量视图而已，只做了自己该做的事，没有做不该做的事，仅此而已。

2. vue 的双向绑定的原理（腾讯医典）

a) 数据双向绑定是通过数据劫持结合发布者-订阅者模式的方式来实现的。

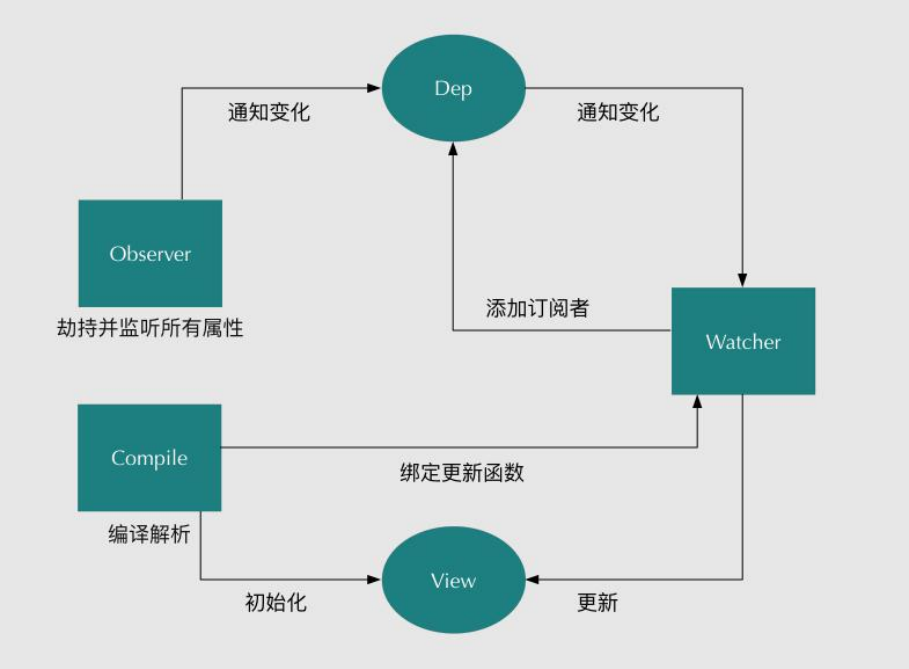
b) 具体实现流程：

i. 实现一个监听器 Observer，用来劫持并监听所有属性，如果有变动的，就通知订阅者

ii. 实现一个订阅者 Watcher，可以收到属性的变化通知并执行相应的函数，从而更新视图

iii. 实现一个解析器 Compile，可以扫描和解析每个节点的相关指令，并根据初始化模板数据以及初始化相应的订阅器

c) 把下面的流程图说清楚就差不多了：



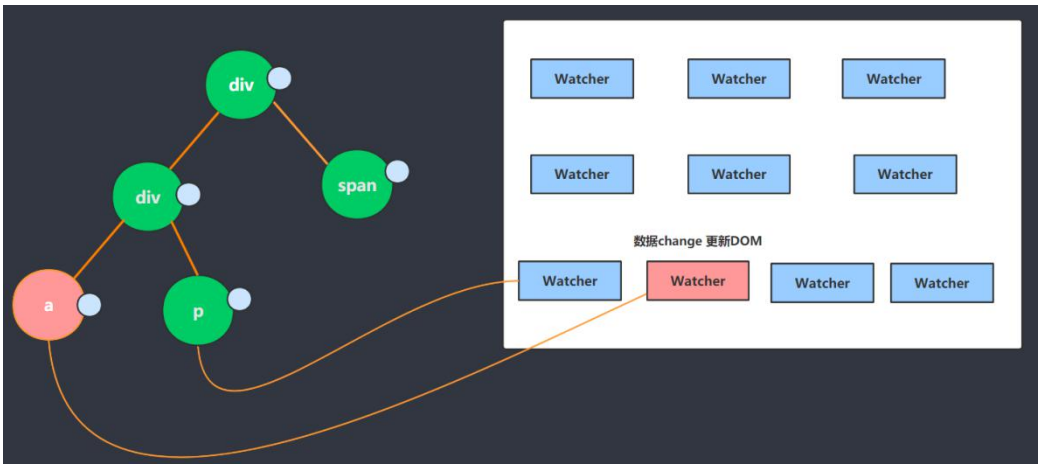
3. Vue1.x 的设计理念是什么？2.x 的呢？（58 同城）

Vue1.x 设计理念

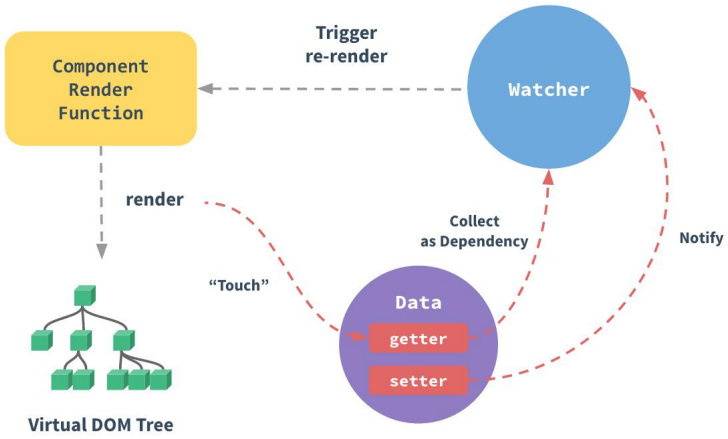
a) 早期 Vue 是采用数据绑定、依赖收集的方式去观察数据变化并保留对实际 DOM 元素的引用，当有数据变化时进行对应的操作。

b) 少量数据更新对比 Virtual DOM 性能更好，坏处是大量数据更新、初始渲染性能、对比 Virtual DOM 性能更差

c) 图解：



Vue2.x 设计理念



1. Vue2.0 引入了虚拟 dom

- 通过建立虚拟 dom 树, document.createDocumentFragment(), 方法创建虚拟 dom 树。一旦被监测的数据改变，会通过 Object.defineProperty 定义的数据拦截，截取到数据的变化。

2. 截取到的数据变化，从而通过订阅——发布者模式，触发 Watcher（观察者）,从而改变虚拟 dom 的中的具体数据。

3. 最后，通过更新虚拟 dom 的元素值，从而改变最后渲染 dom 树的值，完成双向绑定。

应用篇:

1. Key 的作用是什么？可以用数组的 index（下标）代替么？（美团）

a) key 的作用主要是为了高效的更新虚拟 DOM。另外 vue 中在使用相同标签名元素的过渡切换时，也会使用到 key 属性，其目的也是为了让 vue 可以区分它们。否则 vue 只会替换其内部属性而不会触发过渡效果

b) key 不能用 index 代替，index 在同一个页面会有重复的情况，违背了高效渲染的初衷。

2. Vue 组件中 data 为什么必须是函数？（58 同城）

a) 在 new Vue()，data 是可以作为一个对象进行操作的，然而在 component 中，data 只能以函数的形式存在，不能直接将对象赋值给它。

b) 当 data 选项是一个函数的时候，每个实例可以维护一份被返回对象的独立的拷贝，这样各个实例中的 data 不会相互影响，是独立的。

3. $route 和 $router 的区别是什么？（深信服）

a) $router 为 VueRouter 的实例，是一个全局路由对象，包含了路由跳转的方法、钩子函数等。

b) $route 是路由信息对象||跳转的路由对象，每一个路由都会有一个 route 对象，是一个局部对象，包含 path，params，hash，query，fullPath，matched，name 等路由信息参数。

Vue 3.0

A. 响应式优化

1. 为什么要用 Proxy API 替代 defineProperty API?

a) defineProperty 的局限性的最大原因是它只能针对单例属性做监听, Vue2.x 中对 data 中的属性做了遍历 + 递归，为每个属性设置了 getter、setter。这也就是为什么 Vue 只能对 data 中预定义过的属性做出响应的原因。

b) 在 Vue 中使用下标的方式直接修改属性的值或者添加一个预先不存在的对象属性是无法做到 setter 监听的，这是 defineProperty 的局限性。

c) Proxy 的监听是针对一个对象的，那么对这个对象的所有操作会进入监听操作，这就完全可以代理所有属性，将会带来很大的性能提升和更优的代码。

d) Proxy 可以理解成，在目标对象之前架设一层“拦截”，外界对该对象的访问，都必须先通过这层拦截，因此提供了一种机制，可以对外界的访问进行过滤和改写。

2. 响应式是惰性的

a) 在 Vue.js 2.x 中，对于一个深层属性嵌套的对象，要劫持它内部深层次的变化，就需要递归遍历这个对象，执行 Object.defineProperty 把每一层对象数据都变成响应式的，这无疑会有很大的性能消耗。

b) 在 Vue.js 3.0 中，使用 Proxy API 并不能监听到对象内部深层次的属性变化，因此它的处理方式是在 getter 中去递归响应式，这样的好处是真正访问到的内部属性才会变成响应式，简单的可以说是按需实现响应式，减少性能消耗。

c) Proxy 基础用法:

i.
```
let datas = {
    num: 0
}
let proxy = new Proxy(datas, {
    get(target, property) {
        return target[property]
    },
    set(target, property, value) {
        target[property] += value
    }
})
```

B. 编译优化

3. Vue3.0 编译做了哪些优化？

a) 生成 block tree

i. Vue.js 2.x 的数据更新并触发重新渲染的粒度是组件级的，单个组件内部需要遍历该组件的整个 vnode 树。

ii. Vue.js 3.0 做到了通过编译阶段对静态模板的分析，编译生成了 Block tree。Block tree 是一个将模版基于动态节点指令切割的嵌套区块，每个区块内部的节点结构是固定的。每个区块只需要追踪自身包含的动态节点。

3.1 传统 Virtual DOM 的性能瓶颈

3.1.1 根本原因

```
function render() {
  const children = []
  for (let i = 0; i < 5; i++) {
    children.push(h('p', {
      class: 'text'
    }, i === 2 ? this.message : 'Lorum ipsum'))
  }
  return h('div', { id: 'content' }, children)
}
```

- 根本原因：JSX 和手写的 render function 是完全动态的，过度的灵活性导致运行时可以用于优化的信息不足

3.1.2 优化（动静结合）

```
<template>
  <div id="content">
    <p class="text">Lorem ipsum</p>
    <p class="text">Lorem ipsum</p>
    <p class="text">{{ message }}</p>
    <p class="text">Lorem ipsum</p>
    <p class="text">Lorem ipsum</p>
  </div>
</template>
```

- Diff <p> textContent

- 节点结构完全不会改变
- 只有一个动态节点

b) **slot 编译优化**

i. Vue.js 2.x 中，如果有一个组件传入了 slot，那么每次父组件更新的时候，会强制使子组件 update，造成性能的浪费。

ii. Vue.js 3.0 优化了 slot 的生成，使得非动态 slot 中属性的更新只会触发子组件的更新。动态 slot 指的是在 slot 上面使用 v-if，v-for，动态 slot 名字等会导致 slot 产生运行时动态变化但是又无法被子组件 track 的操作。