

# 百度商业产品高性能前端架构探索



欧阳先伟

# Agenda



百度商业产品的特点

设计思路

ER (Enterprise RIA)

ECUI (Enterprise Class UI )

# Agenda



百度商业产品的特点

设计思路

ER (Enterprise RIA)

ECUI (Enterprise Class UI )

# 百度商业产品的特点

- 页面结构与风格容易体系化
- 用户站点停留时间长
- 单页面交互点众多，频繁的DOM动态创建与销毁
- 数据：处理量大，关系复杂，响应速度慢

# Agenda



百度商业产品的特点

设计思路

ER (Enterprise RIA)

ECUI (Enterprise Class UI )

# 设计思路



# 性能

运行效率

开发效率

# Agenda



百度商业产品的特点

设计思路

ER (Enterprise RIA)

ECUI (Enterprise Class UI)

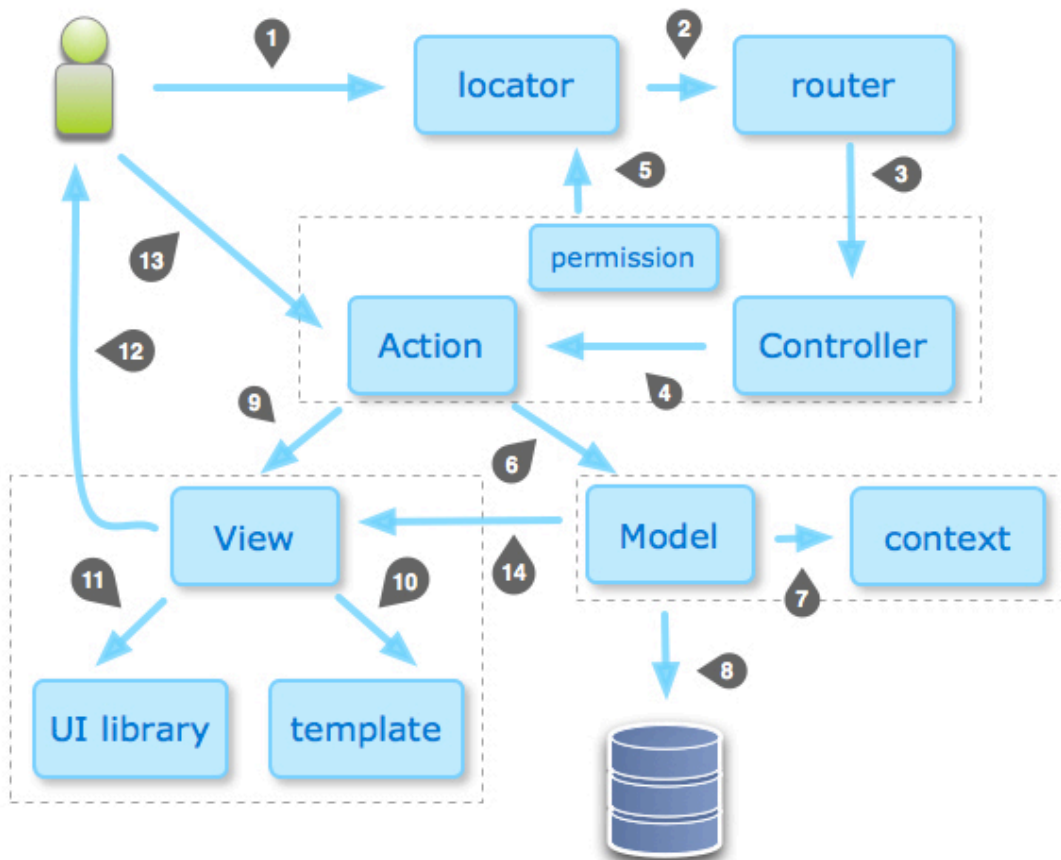
# ER的整体介绍

富浏览器端web应用框架，适用于整站式的AJAX web应用

- 封装了hash变更页面不刷新的特性，支持前进后退历史记录堆栈与URL敏感，自动完成location到Javascript Function的映射
- 数据环境的统一管理
- 前端模板管理html片段
- MVC，Action的数据加载与视图渲染过程



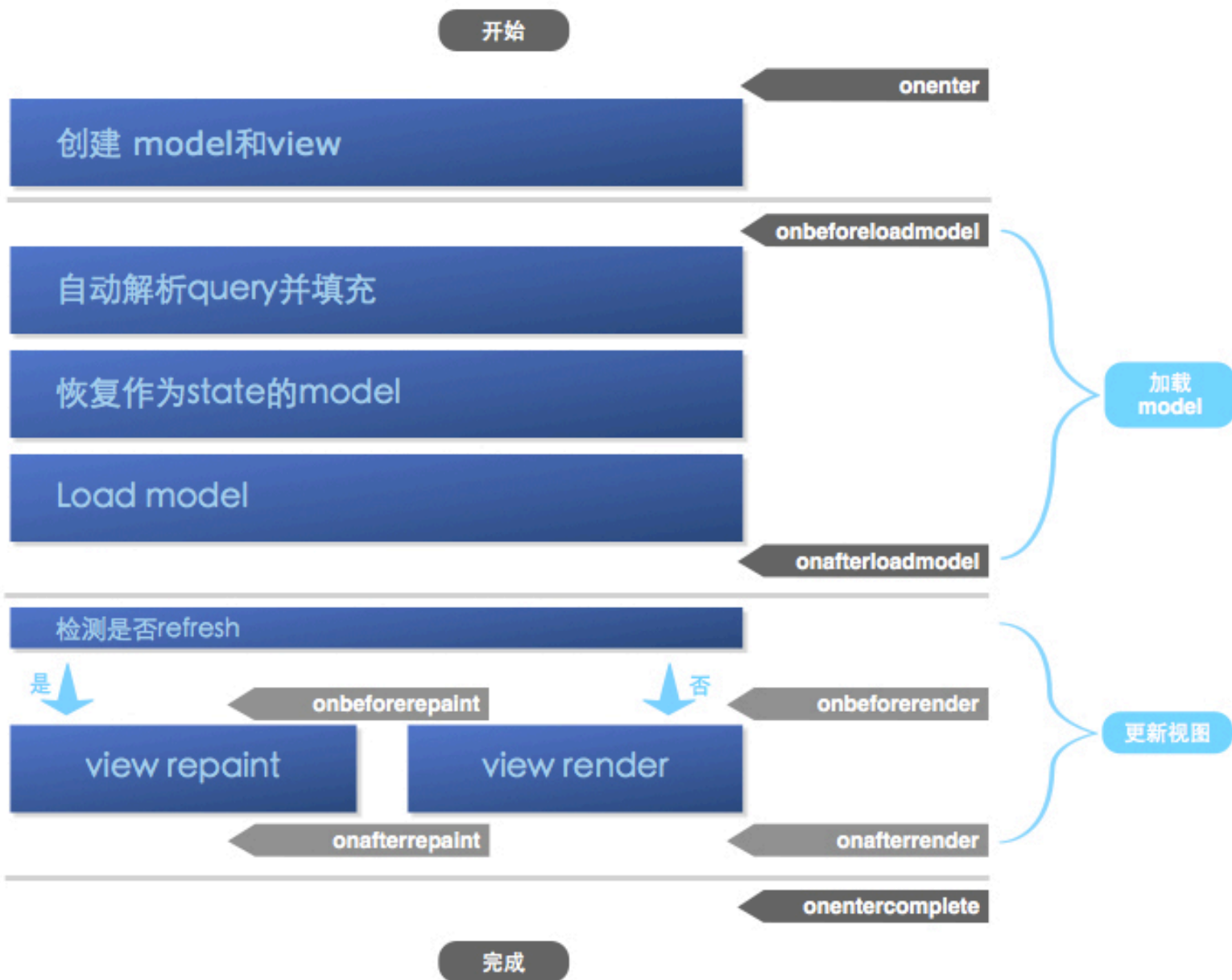
## ER框架详细工作流程



## Notes

1. 用户行为导致location发生变化
2. locator处理location变化，并转交给router进行进一步处理
3. router将请求转发给默认的Controller进行处理
4. Controller将映射到相应的Action对象，执行enter
5. 通过permission进行权限判断，无权限时进行location跳转
6. Action负责调用Model的load
7. Model相关数据保存在context环境中
8. Model向server端或其他数据源加载数据
9. Action调用View进行视图更新
10. View通过template引擎构建视图
11. View调用UI Library相应方法进行控件渲染
12. View渲染完毕后呈现给用户
13. Action通过事件捕捉到用户行为，并更新model
14. Model发生的变化直接映射到视图

# Action的enter运行过程



# ER的UI控制

- 模板中声明
- 自动创建与销毁UI控件
- 数据自动注入
- 数据变更，自动同步更新UI视图

# Agenda



百度商业产品的特点

设计思路

ER (Enterprise RIA)

ECUI (Enterprise Class UI)

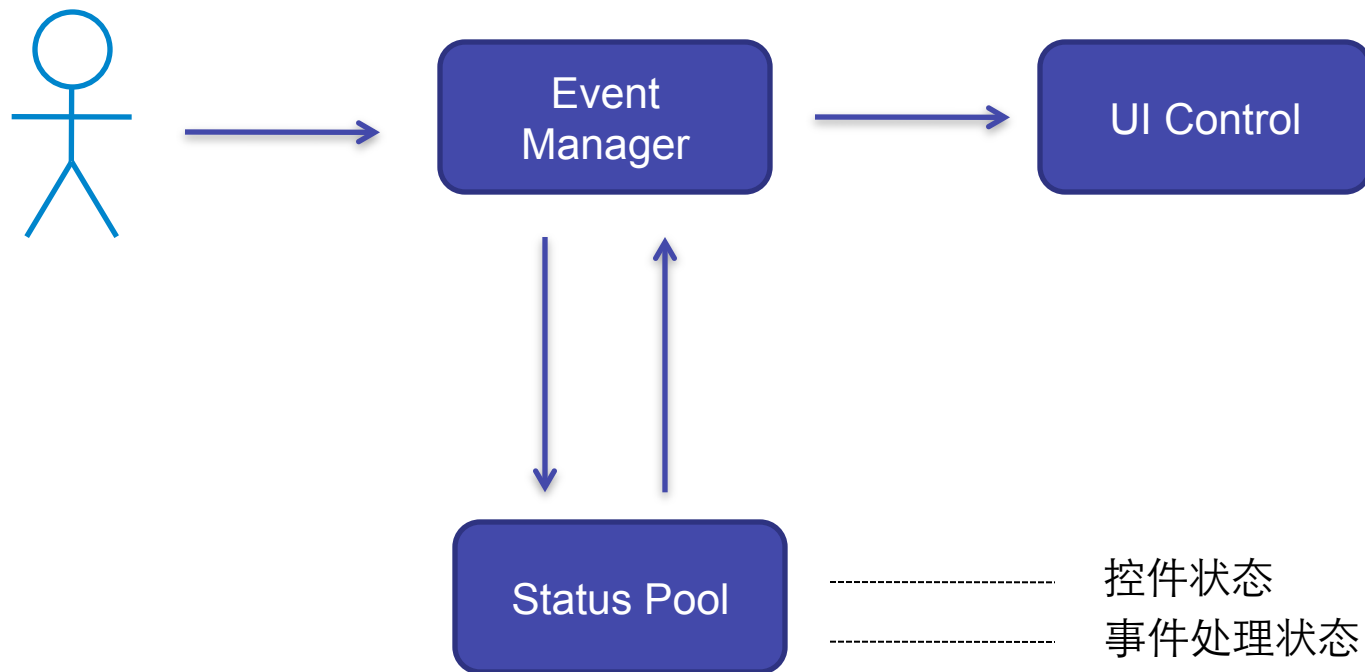
# ECUI的整体介绍



富浏览器端交互管理框架，适用于基于事件的复杂交互应用

- 集中的事件管理器与状态控制器
- 支持渲染前后的一致性
- 控件化的开发思想
- 基于交互行为的控件设计，通过组合与继承实现新的控件

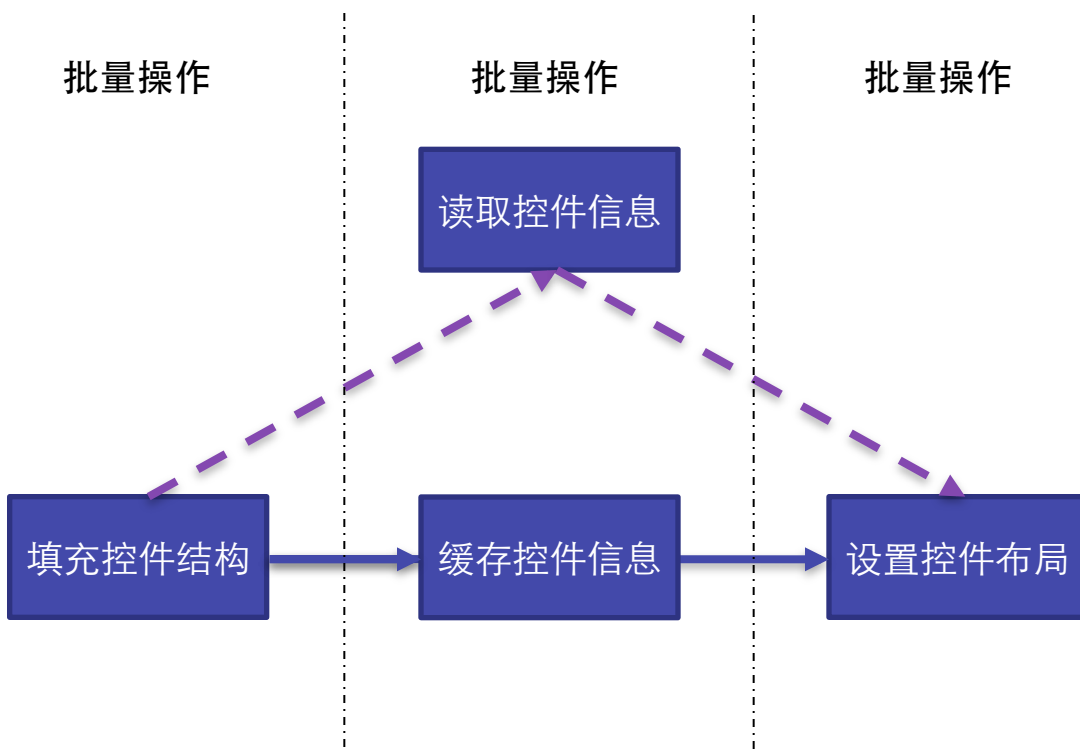
# ECUI的事件处理



# ECUI的性能优化



## ECUI对渲染步骤的分层次处理



# ECUI的三种渲染模式

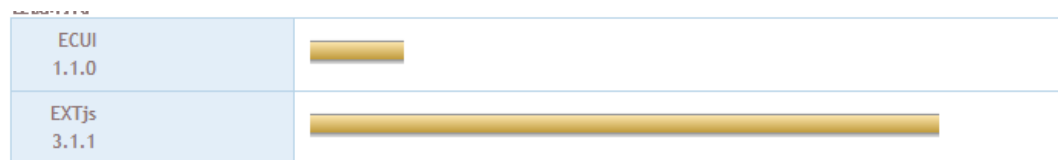


- 完全填充结构
- 部分填充结构
- 完全不填充结构

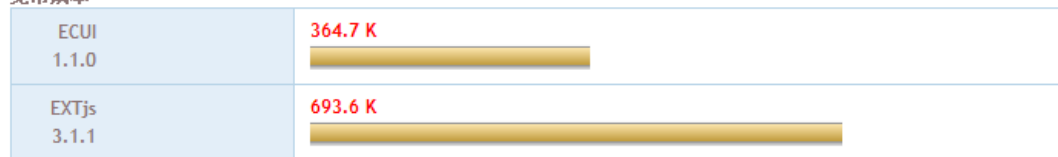


# 与EXT框架的比较

测试项目(*)	ECUI 1.1.0		EXTjs 3.1.1	
control-100	151 ms	100	1271 ms	100
control-500	626 ms	500	11345 ms	500
panel-100	1647 ms	100	1484 ms	100
edit-input-100	243 ms	100	139 ms	100
checkbox-input-100	337 ms	100	1314 ms	100
radio-input-100	298 ms	100	1315 ms	100
item-100	224 ms	100	1159 ms	100
select-select-10(10*4)	188 ms	10	378 ms	10
grid-50	1108 ms	500	1647 ms	500
calendar-12	1125 ms	12	1574 ms	12
tree-100	652 ms	100	11958 ms	100
form-10	225 ms	10	260 ms	10
table-40(40*10)	234 ms	40	1788 ms	40
locked-table-400(400*10)	2917 ms	400	42814 ms	400
popup-20(10*20)	339 ms	20	542 ms	20
listbox-20(10*20)	1198 ms	20	772 ms	20
progress-100	537 ms	100	1981 ms	100
时间消耗总计	12049		81741	
引入资源大小	364.7 K		693.6 K	



宽带成本



Version: 6.0.2800.1106.win7\_gdr.100226-1909

# 谢谢!



[ouyangxianwei@baidu.com](mailto:ouyangxianwei@baidu.com)