

Skillbox

Использование атрибутов качества для создания архитектуры

Андрей Гордиенков

Solution Architect

ABAX

В прошлом уроке

- Поиск нефункциональных требований
- Категории НФТ и сценарии атрибутов качества
- Тактики для реализации атрибутов качества

В этом уроке

- Как на основе НФТ создать концептуальный план архитектуры?

Что делать со списком НФТ?

С чего начать рисовать архитектуру?

Какое требование пойдёт первым?



Quality Attribute Workshop

1. Подготовить ≈ 20 консолидированных сценариев, отражающих наиболее важные функции системы
 - Если с этим сложно, то выберите один из центральных модулей и сконцентрируйтесь на требованиях из него
2. Убедитесь, что все понимают смысл сценариев
3. Закрытое голосование за сценарии с распределением половины очков
4. Оглашение результатов и обсуждение
5. Закрытое голосование с распределением оставшихся очков
6. Оглашение результатов и обсуждение
7. Подведение итогов

Голосование

- Каждый участник получает количество голосов, равное $\frac{1}{3}$ от общего количества консолидированных сценариев
- Участник может распределить голоса в любой форме. Можно всё отдать за один сценарий, или за каждый понравившийся по одному

Пример:

- 15 сценариев
- 5 голосов на каждого участника

Сценарий 1	5
Сценарий 2	
Сценарий 15	

Сценарий 1	1
Сценарий 2	1
Сценарий 15	1

Сценарий 1	2
Сценарий 2	
Сценарий 15	3

Подведение итогов

- После первого раунда голосования очень быстро приходит понимание важности историй, за которые хочешь проголосовать
- По итогам всего голосования получается быстрое ранжирование историй по важности по мнению присутствующих
- Если время позволяет, то можно разобрать топ-3 на детальные аспекты:
 - риски
 - предположения
 - обозначить и обсудить связанные NFT

Шаблон для детального разбора

Refinement Description for Scenario <scenario number>		
Scenarios(s):		< scenario description. e.g. "When a garage door opener senses an object in the door's path, it stops the door in less than one millisecond." >
Business Goals:		< business goal, that affected the scenario. e.g. "Safest system; feature-rich product.">
Relevant Quality Attributes:		< Relevant quality attributes, associated with the scenario e.g. "safety, performance" >
Scenario Components	Stimulus:	< Relevant quality attributes, associated with the scenario e.g. "An object is in the path of a garage door" >
	Stimulus source:	< Relevant quality attributes, associated with the scenario e.g. "Object external to the system such as bicycle" >
	Environment:	< Relevant quality attributes, associated with the scenario e.g. "The garage door is in process of closing" >
	Artifact (if known):	< Relevant quality attributes, associated with the scenario e.g. "system's motion sensor, motion-control software component" >
	Response:	<activity that must result from stimulus, e.g. "The garage door stops moving" >
	Response Measure:	<measure by which system's response may be evaluated, e.g. in less than 1 milliseconds>
Questions:		< any unresolved questions to the scenario, may result in follow-up refinement e.g. "How large must an object be before it is detected by the system's sensor?" >
Issues:		< Issues raised regarding scenario, to be handled separately e.g. "May need to train installers to prevent malfunctions and avoid potential legal issues.">

Пример быстрого проведения

для новой функциональности на проекте



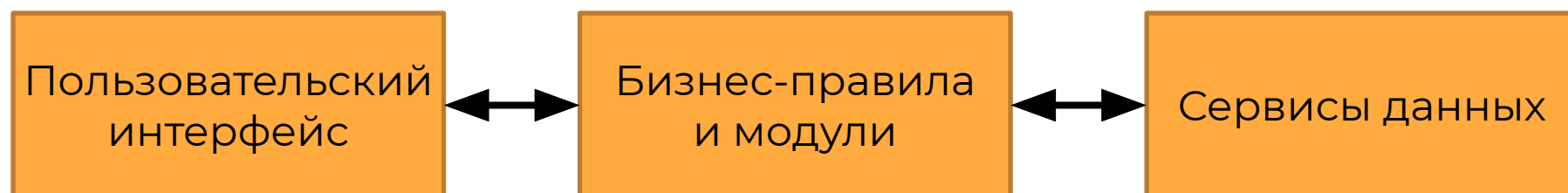
Как использовать результаты?

Сценарий 1	32	Изменяемость, поддерживаемость
Сценарий 2	30	Безопасность, удобство
Сценарий 3	25	Изменяемость
Сценарий 4	12	Скорость
Сценарий 5	12	Удобство, скорость
Сценарий 6	11	Тестируемость
Сценарий 15	0	Изменяемость, безопасность

Пример

- Сайт для домоуправляющей компании
- Пользователи — жители домов

Общий подход: трёхзвенная реализация.



Атрибуты качества

- **Изменяемость** } Первый раунд дизайна
- Безопасность } Второй раунд дизайна
- Быстродействие } Третий раунд дизайна
- Расширяемость }
- Доступность }

Выбор тактик

На самом высоком уровне изменяемость реализуется с помощью многозвенного подхода.

Функционал, реальные нагрузки не до конца ясны, требуется гибкость в реализации и поддержке.

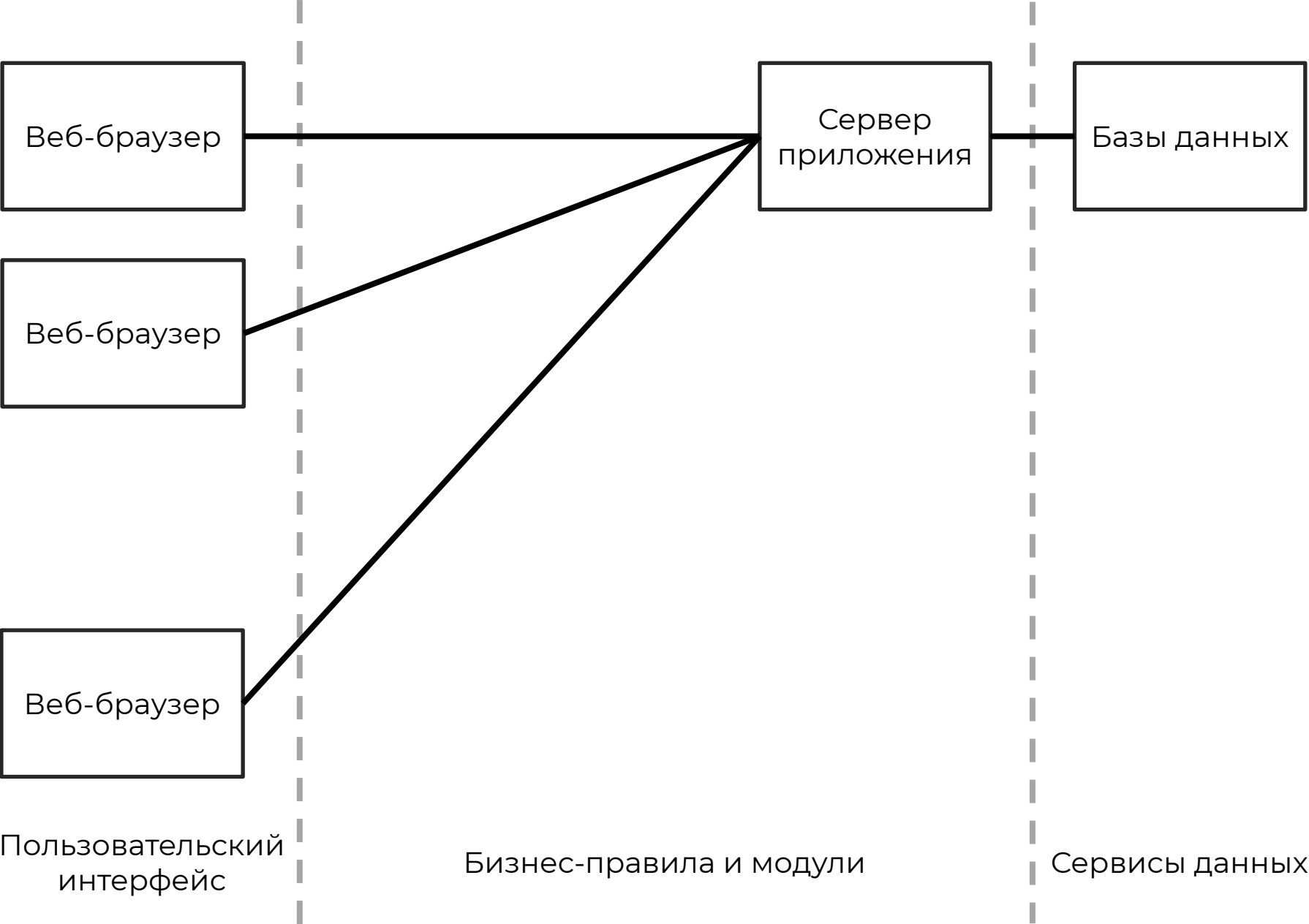
Тактики

- Abstract common Services
- Semantic coherence
- Use an intermediary
- Maintain existing interfaces

Как достичь?

- Разделение системы на звенья
- Модульность

Первый раунд



Атрибуты качества

- Изменяемость } Первый раунд дизайна
- **Безопасность** } Второй раунд дизайна
- Быстродействие }
• Расширяемость } Третий раунд дизайна
• Доступность }

Выбор тактик

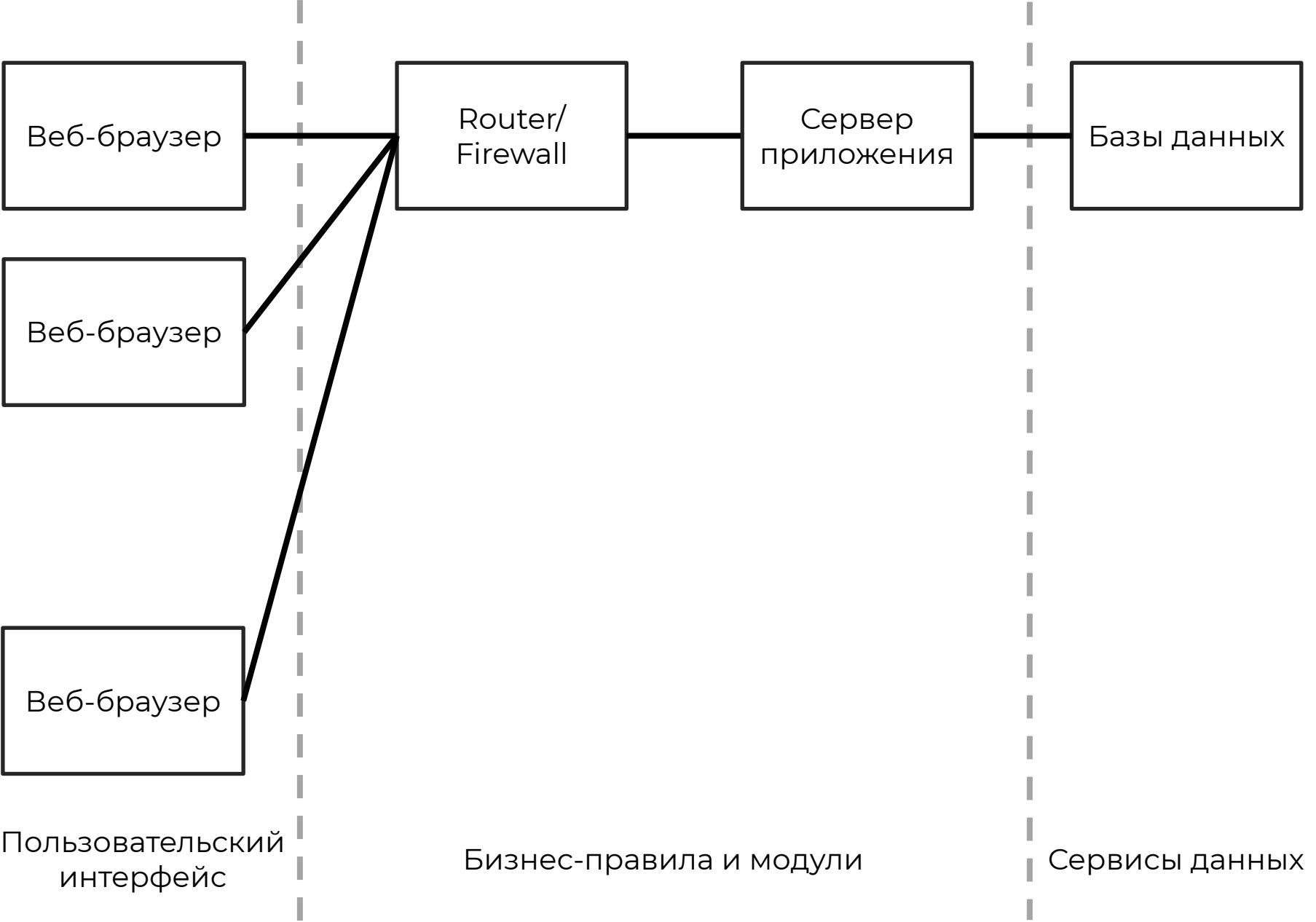
Тактики

- Limit access
- Maintain integrity
- Limit exposure
- Maintain data confidentiality

Как достичь?

- Использование роутеров, firewalls, reverse-proxy
- Шифрование для публичных сетей, используя SSL (HTTPS) протокол
- Аутентификация по имени/паролю на серверах приложений

Второй раунд



Атрибуты качества

- Изменяемость } Первый раунд дизайна
- Безопасность } Второй раунд дизайна
- **Быстродействие** }
- **Расширяемость** } Третий раунд дизайна
- **Доступность** }

Выбор тактик

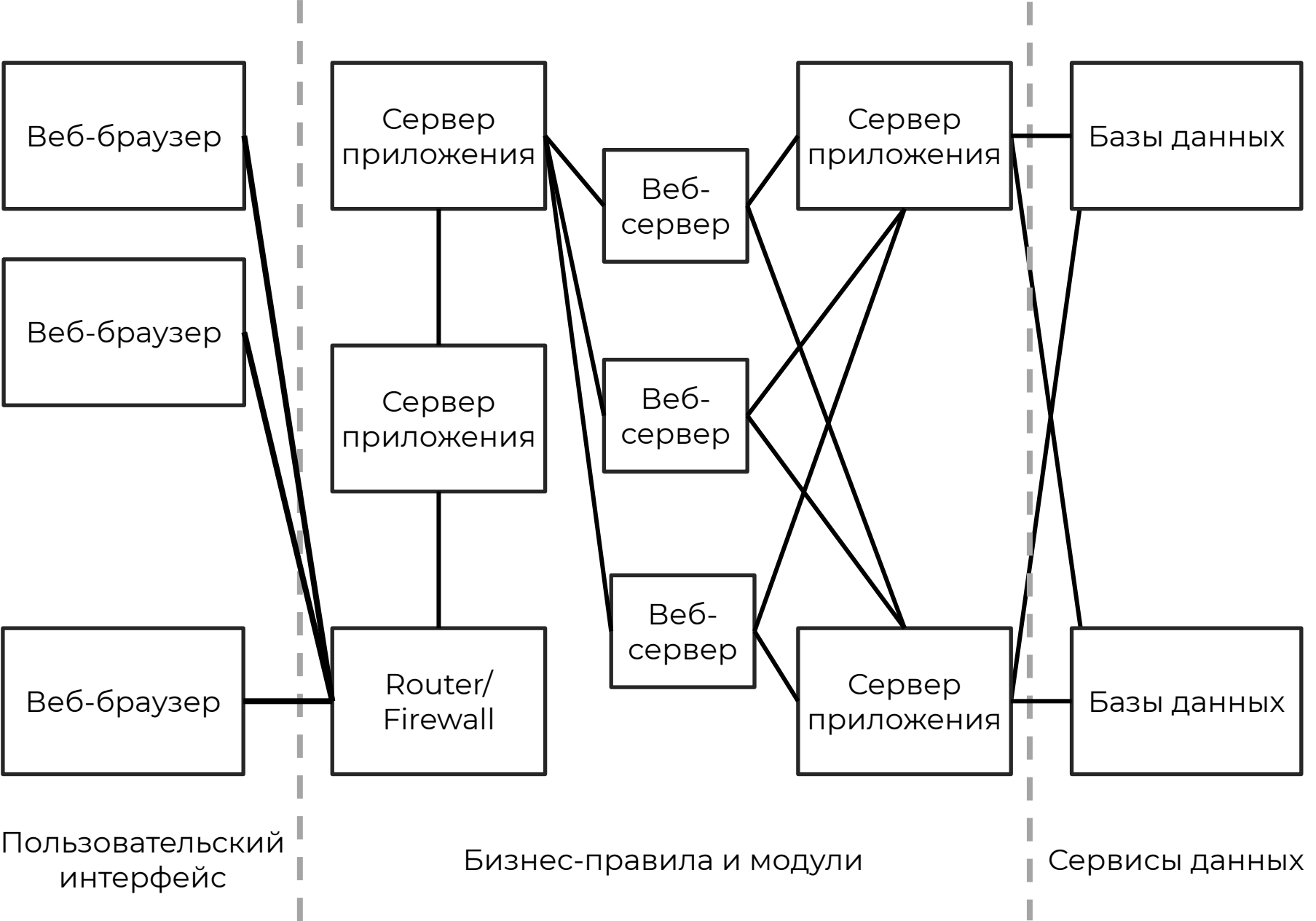
Тактики

- Introduce Concurrency
- Maintain Multiple Copies
- Increase Available Resources
- Scheduling Policy

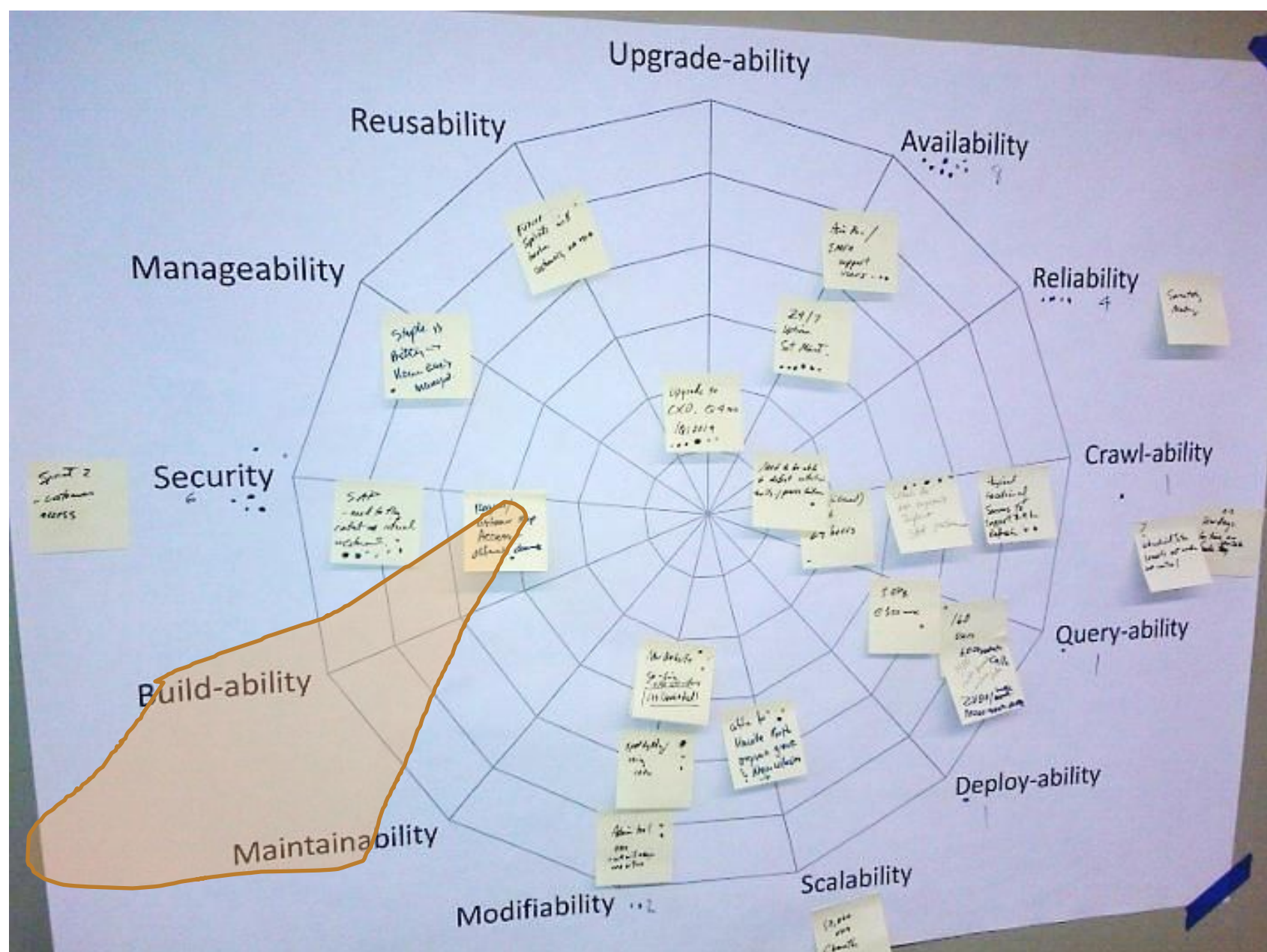
Как достичь?

- Репликация серверов
- Балансировка нагрузки

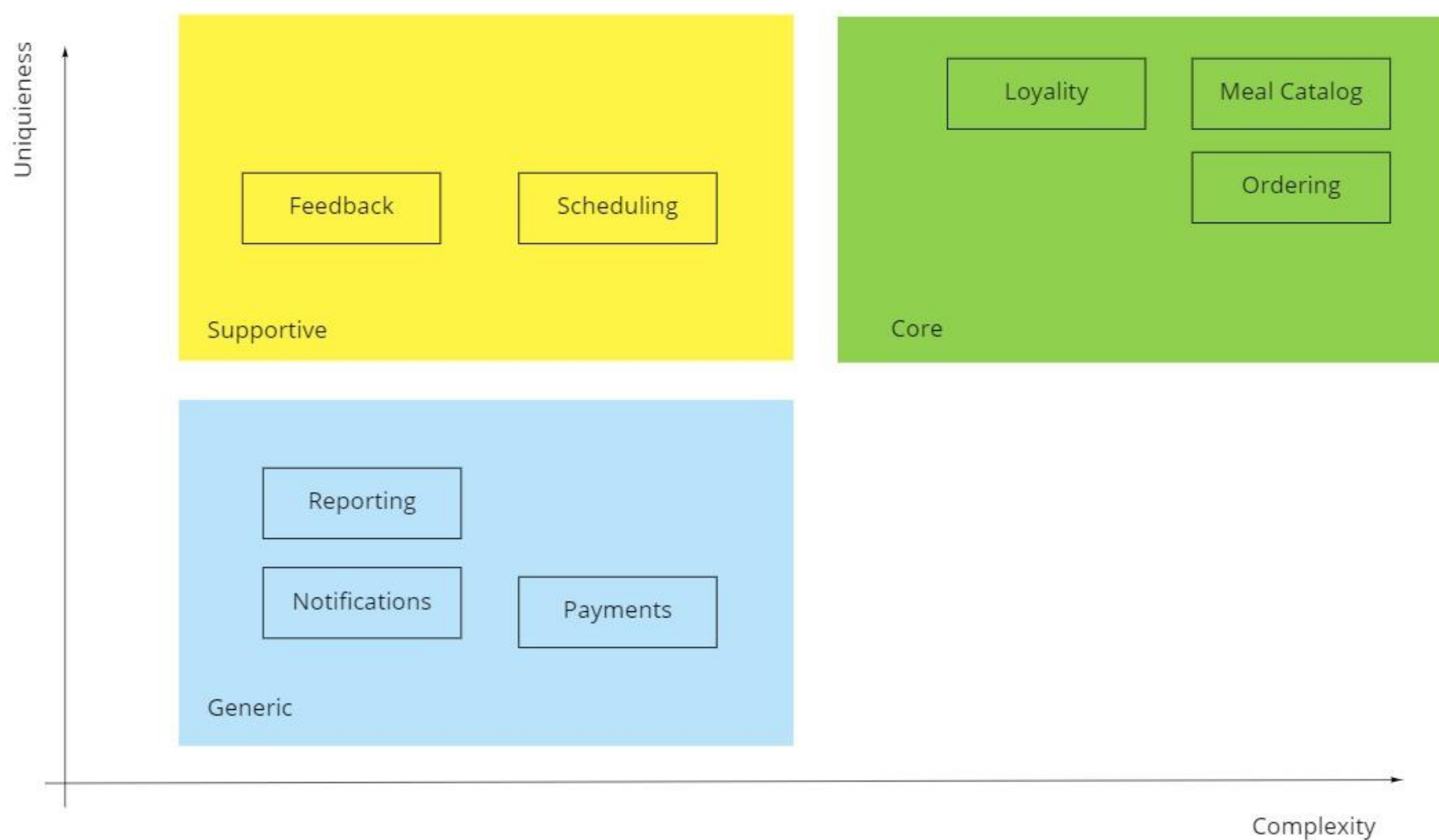
Третий раунд



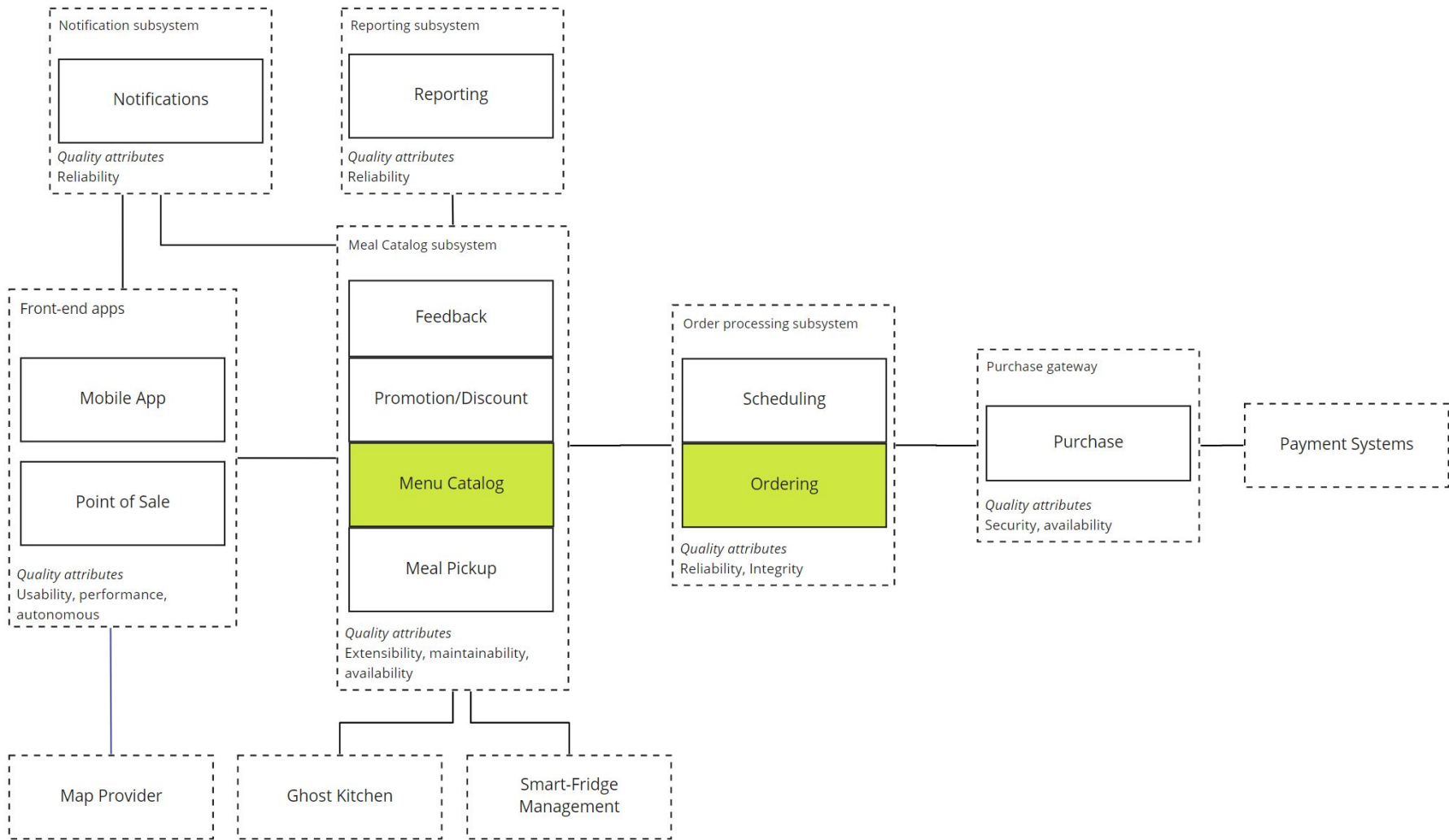
Самопроверка



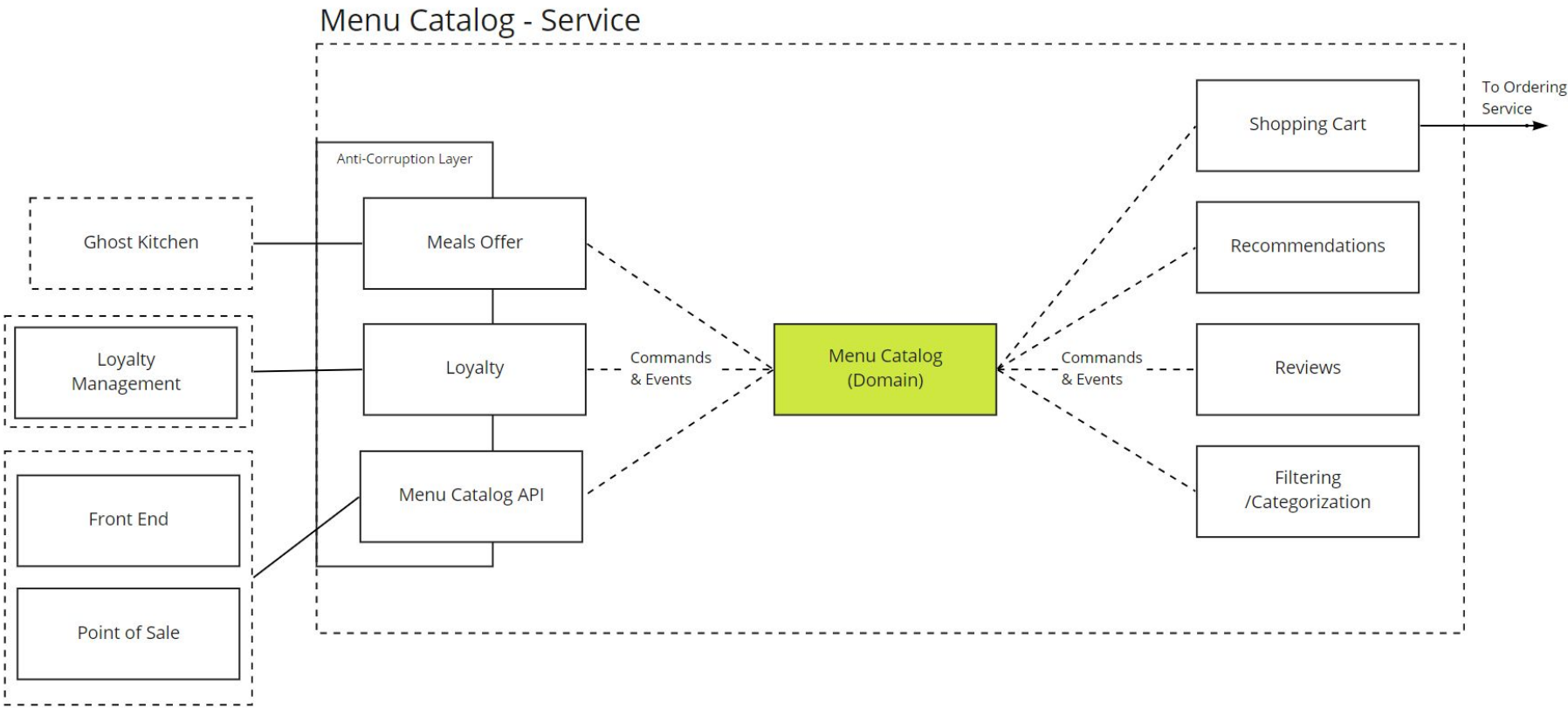
Концептуальные модули



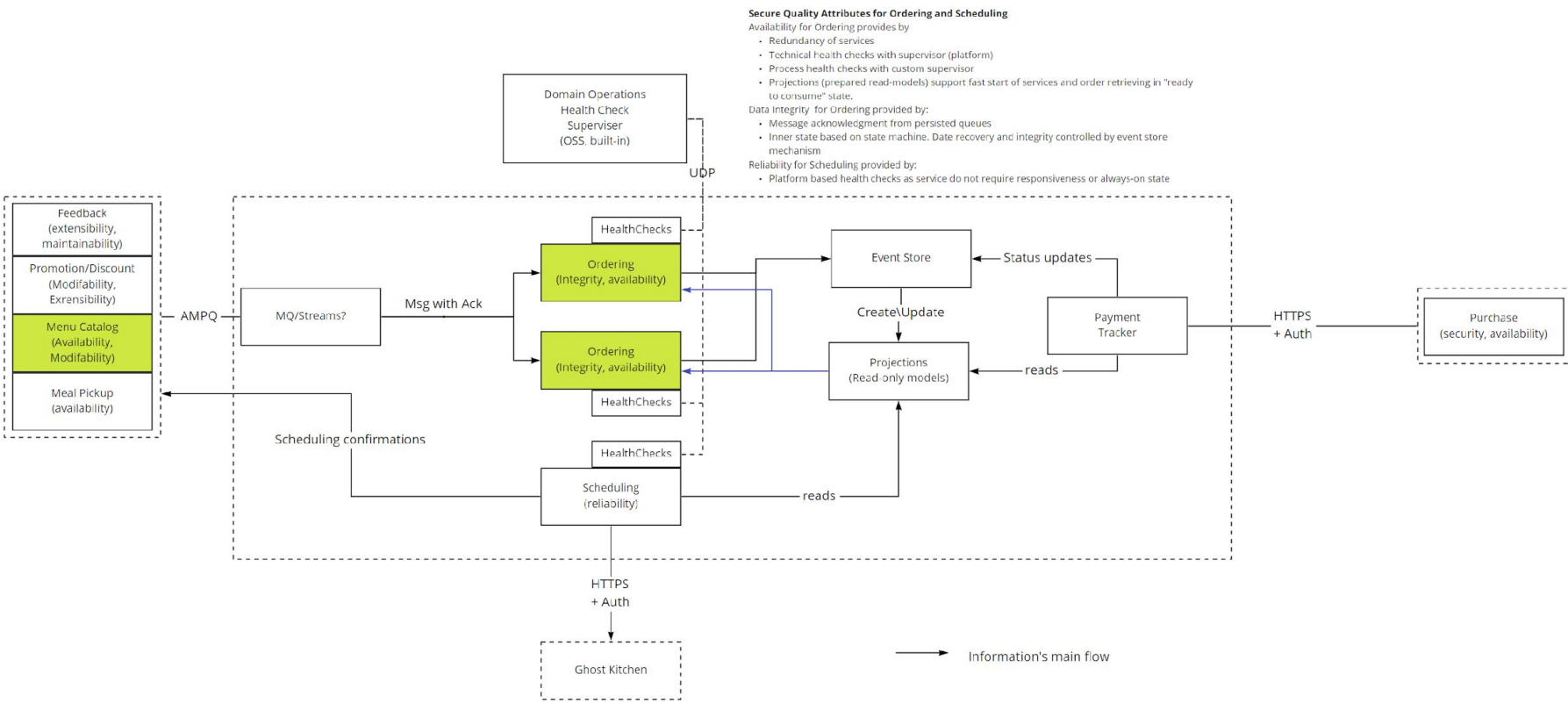
Атрибуты качества



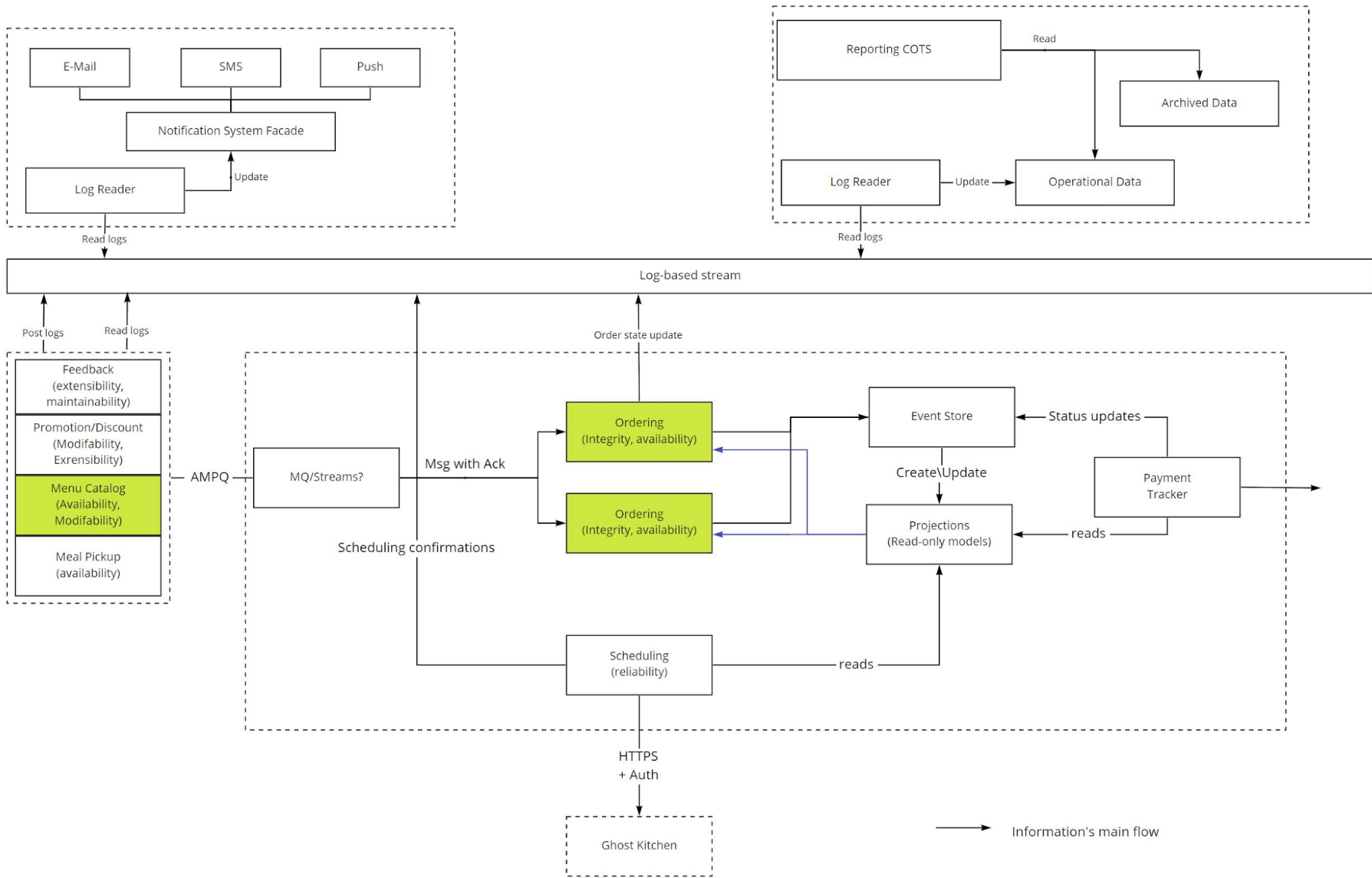
Тактики



Тактики



Тактики



Документация решений

- Принятые решения
- Предложенные решения
- Отвергнутые решения

Architecture Decision Records

0001 - Record architecture decisions

Date: 2020-11-19

Status

Accepted | Proposed | Rejected

Context

We need to record the architectural decisions made on this project.

Decision

We will use Architecture Decision Records, as [described by Michael Nygard](<http://thinkrelevance.com/blog/2011/11/15/documenting-architecture-decisions>).

Consequences

See Michael Nygard's article, linked above. For a lightweight ADR toolset, see Nat Pryce's [adr-tools](<https://github.com/npryce/adr-tools>).


Positive: If any


Negative: If any


Risks: If any

Bonus Features: If any

Architecture Decision Records

 master ▾


 6 branches


 0 tags


[Go to file](#)













[Add file ▾](#)

[Code ▾](#)

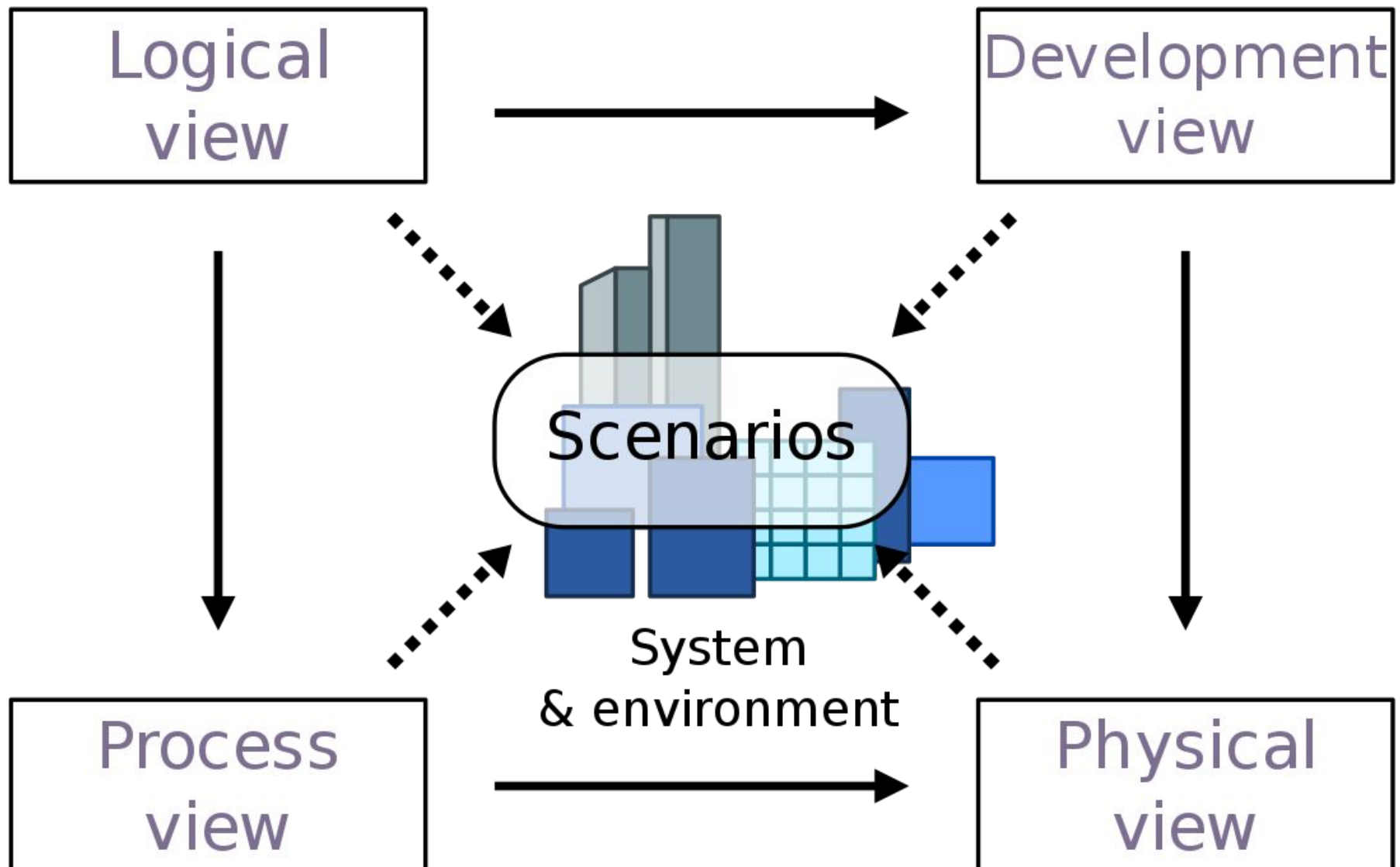
 Idynia Update README.md

 4a71575 on Dec 9, 2020

 723 commits

	.github/workflows	Update markdown-link-checker.yml	4 months ago
	1.ProblemBackground	Update Stakeholders.md	4 months ago
	2.SolutionBackground	fixing refinement typeo	4 months ago
	3.ViewsAndPerspectives	Update Security.md	4 months ago
	4.ADRs	Update 002 System approach.md	4 months ago
	docs	Add files via upload	4 months ago
	img	Add files via upload	4 months ago
	Glossary.md	Update Glossary.md	4 months ago
	Questions.md	Update Questions.md	4 months ago
	README.md	Update README.md	3 months ago
	The Script.md	Update The Script.md	4 months ago
	adr-template.md	refactoring ADRs	5 months ago

4+1 Views



Самое важное

Построение архитектуры — это не стихийный процесс, а планомерное, заранее известное выполнение шагов.

Выводы

- Упорядоченный и консолидированный по критическим бизнес-сценариям список НФТ позволяет определить важнейшие атрибуты качества системы
- Тактики реализации атрибутов качества позволяют пошагово определить концептуальный вид архитектуры

Что дальше?

- Как убедиться в том, что первоначальный план соблюдается в процессе разработки?
- Как следить за трендами изменения НФТ в реальной системе?

**Спасибо
за внимание!**