

10.Оценка на софтуерни архитектури(СА) Резюме

Цел на оценката: Да се определи дали проектираната и документирана СА ще доведе до С, която удовлетвори изискванията.

Два процеса

1.АТАМ (Architecture Tradeoff Analysis Method): Метод за оценка, базиран на **компромисите**. Метод за анализ на архитектурни компромиси.

2.СВАМ (Cost Benefit Analysis Method): Метод за оценка на **разходите и ползите**.

I.АТАМ (Architecture Tradeoff Analysis Method)

Цел: Разкрива до каква степен СА удовлетворява индивидуалните качествени изисквания и как архитектурните решения си взаимодействат и съответно какви компромиси се правят за това

Участници: **Оценяващ екип** (3-5 души, външни за проекта), **ръководен екип**— група, от която зависят решенията по проекта (ръководител на проекта, представител на клиента, архитект и лицето, наредило оценката), **останалите заинтересовани лица** (разработчици, тестери, потребители).

Роли в оценяващия екип: Ръководител, Автор на сценарии, Стенограф, Хронометрист, Наблюдател, Специалист по процеса

Резултати от АТАМ

-Сбито представяне на архитектурата: Демонстрация - 1 час.

-Изясняване на бизнес целите: Често разработчиците не са запознати с бизнес целите преди оценката.

-Сценарии за по-важните изисквания към качеството: Следствие от бизнес целите.

-Разглежда се съответствието между архитектурни решения и качествени изисквания

-Идентифициране на рискове и компромиси: Решения, към които качествените изисквания са чувствителни.

Фази на АТАМ

Фаза 0 (Подготовка): Уточнява подробности по оценката - **няколко седмици**

Фаза 1 и 2 (Същинска оценка): Среци с ръководния екип и останалите заинтересовани лица – **фаза1 е 1-2 дни, последвани от пауза от 2-3 седмици; фаза2 е 2-3 дни**

Фаза 3 (Заключение): Подготовка и доставка на окончателния доклад за състоянието на архитектурата. Самооценка на извършената работа и изводи за бъдещи проекти. Наблюдателя на процеса съставя съответния доклад за работата на екипа. След време (5-6 месеца) ръководителя на екипа се допитва до клиента с цел установяване на положителен (или отрицателен) резултат- **1 седмица**

Стъпки на АТАМ

1.Представяне на метода: Ръководителят на екипа по оценка представя метода.

2.Дискусия относно бизнес целите: Представ. С от гл. т. на бизнеса

3.Представяне на архитектурата: Архитектът представя архитектурата в рамките на 1 час.

4.Идентифициране на архитектурния подход: Архитектът изброява използваните архитектурни стилове и схеми и обосновава тяхната употреба

5.Създаване на дърво на качествени атрибути: Описание на качествените характеристики на системата -Utility

6.Оценка на архитектурния подход: Анализ на сценариите с най-висок приоритет. Фаза 1 приключва със стъпка #6. Следва пауза от 2-3 седмици

На края на стъпка 6 екипът по оценка има информацията относно:

- Най-важните аспекти на цялостната архитектура;
- Обосновката на основните архитектурни решения;
- Списък с рисковете, не-рисковете и компромисите

Фаза 2- Стъпка #7 Брейнсторм и приоритизиране на сценариите

Стъпка #8 – повтаря се **стъпка #6**, но за сценариите от стъпка #7

Стъпка #9 – прави се обобщение на всичко научено дотук

Какво не е АТАМ: **НЕ Е** оценка на изискванията; **НЕ Е** оценка на кода; **НЕ** включва тестване на С; **НЕ Е** прецизен инструмент; **НЕ** дава стойността (\$) на рисковете

II.CBAM (Cost Benefit Analysis Method)

Цел: Оценка на **техничко-иконом.** аспекти на арх. решения.

Основни идеи: Оценка **полезността на взетите решения** и тяхн.цена.

-CBAM започва там, където АТАМ свършва и всъщност разчита на резултатите от него

-**Връзките между бизнес цели, архитектурни решения и реализирани качествени х-ки се дава от АТАМ.** CBAM се базира на разкритията относно тези връзки за да изгради представа за **стойностите и**

ползите на всяко от решенията и за тяхната разлика – ROI (Return of Investment)

Стъпки на СВAM

1.Сортиране на сценариите: Събиране и приоритизиране на сценариите. В СВAM (подобно на АТАМ), **качествените х-ки на С се описват чрез сценарии** (с 3 елемента – **стимул, обкръжение, резултат**); За разлика от АТАМ тук се разглеждат **няколко сценария за една и съща х-ка**, като на всеки резултат се присвоява степен на полезност. Построяват се **криви на полезност**

2.Рафиниране на сценариите: Определяне на най-добрия, най-лошия, текущия и желания резултати.

Практиката показва, че 4 точки за сценарии са горе-долу достатъчни: **Най-добрия случай**– резултат, чието повишаване не води до повишаване на полезността. **Полезност = 100 Най-лошия случай** – разрешен санитарен минимум за С – всеки по-лош резултат не е допустим за клиента. **Полезност = 0 Настоящ резултат** – сегашното състояние на нещата **Желан резултат** – процент (може и 100%) от най-добрия Може да има и 5та, специфична за С точка

3.Приоритизиране на сценариите: Гласуване за подредбата на сценариите по важност. Различните сценарии имат различна значимост за различните заинтересовани лица. За постигане на правилни резултати е редно да се постигне консенсус относно относителната тежест на сценариите. Това става на две стъпки: 1/Заинтересованите гласуват за подредбата на сценариите по важност (базирани на очаквания резултат); 2/ На така подредените сценарии се дава тежест, най-важния според общото мнение е оценен с 1, а останалите – с усреднена дробна стойност

4.Присвояване на полезност: Присвояване на полезност за всяко от четирите нива на резултата. **Определяне на ползата и ROI на дадена стратегия:**

Полза (Benefit - B) - показва колко е полезна дадена стратегия. Изчислява се като **сбор ефектът на стратегията в/у разл. сценарии**.

$$B_i = \sum (b_{ij} \cdot W_j) \quad \text{Полза} \times \text{Важност}$$

b_{ij} е ползата от стратегията i за сценарий j . -показва разликата м/у **това, което имаме в момента**, и **това, което очакваме да постигнем**.

W_j е тежестта (важността) на сценарий j . По-важните сценарии имат по-голяма тежест.

ROI (възвръщаемост на инвестицията) - показва **дали стратегията си струва парите**. Изчислява се като се раздели **ползата на цената**:

$$ROI = \text{Полза} / \text{Цена} \quad \text{По-голям е ROI} \rightarrow \text{по-добра е стратегията}$$

$$ROI = \text{Полза} \times \text{Важност} / \text{Разходи}$$

Сравняваме стратегиите по стойностите на ROI и избираме тези с най-добър резултат – най-голямо ROI

1.Разработка на архитектурните стратегии: Изработване на архитектурни стратегии и оценка на очаквания резултат.

2.Оценка на полезността на стратегиите: Оценка на полезността на очаквания резултат.

3.Оценка на общата полезност: Сумиране на полезността за всеки засегнат сценарий.

4.Избор на стратегиите на база ROI: Определяне на цената на стратегията и ROI.

5.Потвърждаване на резултатите: Проверка дали стратегиите съвпадат с бизнес целите.