




Visualization. Future in the past.

Краткий экскурс в историю визуализации интеграции

Участники

- Олейников Андрей, интеграция приложений
- Кузнецов Илья, интеграция приложений
- Силантьев Алексей, рецензент
- Бекишев Денис, рецензент

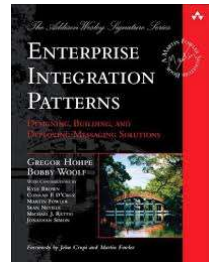


План-Факт
запланирован

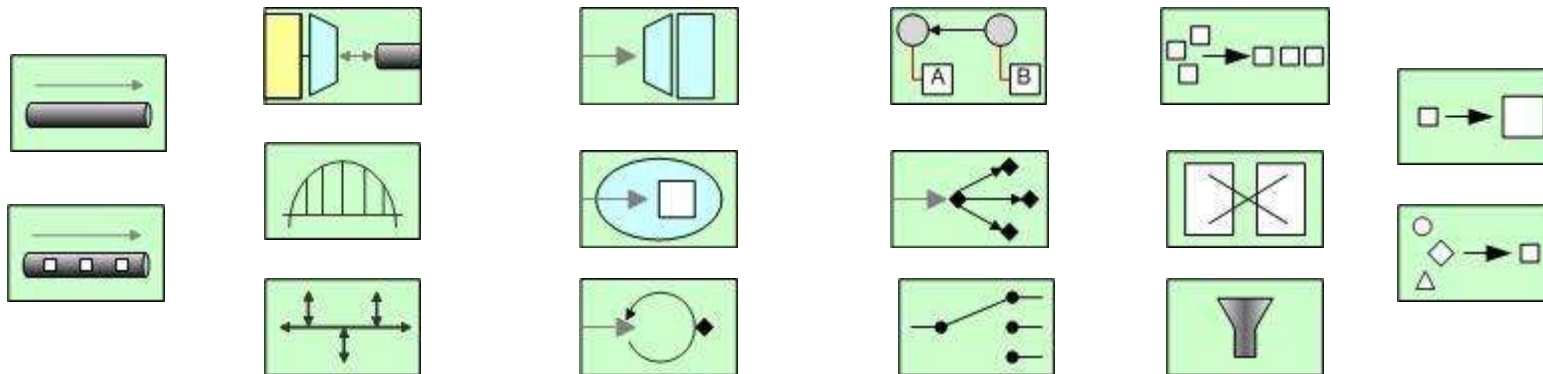
- Цель – визуализированный План-Факт в ИТ-архитектуре применительно к интеграции!



Enterprise Integration Patterns и её значение для визуализации



- Книга о правильной интеграции корпоративных систем классифицирует и описывает элементы интеграционных шин и шаблоны их применения.



«Используй то, что под рукою, и не ищи себе другое!» ©

Excel для генерации типов данных в ESR и получения статусов из ID

План-Факт уже ГОТОВ

- Визуализация нужна не как самоцель, а для облегчения восприятия работы.

Система управления объектами и ресурсами									
Вид	Группы	Объекты	Ресурсы объектов	Объекты	Данные	Ресурсы объектов	Вид		
Функциональное направление									
A1	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Функциональные направления	Секторный процесс	Бизнес процесс	Шаг бизнес процесса	Бизнес объект ИСТОЧНИК (из Объекта)	Система ИСТОЧНИК (из Системы)	Система ПОЛУЧАТЕЛЬ (из Системы)	Бизнес объект ПОЛУЧАТЕЛЬ (из Объекта)	Система ПОЛУЧАТЕЛЬ (из Системы)	Категория новых объектов (интерактивный объект) в версии
СМ 1 Складные	СМ 2.1 Складные процессы	СМ 2.1.0.03 Засечение договорной документации на поставку МТР	СМ 2.1.0.03.1 Формирование проекта договорной документации	Подписание поставщика	SAP SRM	SAP ERP	Договор MM		
СМ 1 Складные	СМ 2.1 Складные процессы	СМ 2.1.0.03 Засечение договорной документации на поставку МТР	СМ 2.1.0.03.1 Формирование проекта договорной документации	Детальный партнер	SAP SRM	SAP ERP or SAP SMO	Детальный партнер		
СМ 1 Складные	СМ 2.1 Складные процессы	СМ 2.1.0.03 Засечение договорной документации на поставку МТР	СМ 2.1.0.03.1 Формирование проекта договорной документации	Детальный партнер	SAP SRM	SAP BLC (бай-аут)	Детальный партнер		
СМ 1 Складные	СМ 2.1 Складные процессы	СМ 2.1.0.03 Засечение договорной документации на поставку МТР	СМ 2.1.0.03.1 Формирование проекта договорной документации	Детальный партнер	SAP BLC (бай-аут)	SAP SRM	Детальный партнер		
СМ 1 Складные	СМ 2.1 Складные процессы	СМ 2.1.0.03 Засечение договорной документации на поставку МТР	СМ 2.1.0.03.1 Формирование проекта договорной документации	Подтверждение отгрузки поставщиком	SAP TM	SAP ERP	Подтверждение отгрузки поставщиком		
СМ 1 Управление оборудованием	СМ 4.1 Учет объектов и инвентаризаций	СМ 4.1.0.01 Фиксация ресурсов	СМ 4.1.0.01.12 Фиксация ресурсов транспорта	Объект оборудования	АСУПТ	SAP ERP	документ поступления оборудования		МТ



120		121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140		141		142		143		144		145		146		147		148		149		150		151		152		153		154		155		156		157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192		193		194		195		196		197		198		199		200		201		202		203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224		225		226		227		228		229		230		231		232		233		234		235		236		237		238		239		240		241		242		243		244		245		246		247		248		249		250		251		252		253		254		255		256		257		258		259		260		261		262		263		264		265		266		267		268		269		270		271		272		273		274		275		276		277		278		279		280		281		282		283		284		285		286		287		288		289		290		291		292		293		294		295		296		297		298		299		300		301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		315		316		317		318		319		320		321		322		323		324		325		326		327		328		329		330		331		332		333		334		335		336		337		338		339		340		341		342		343		344		345		346		347		348		349		350		351		352		353		354		355		356		357		358		359		360		361		362		363		364		365		366		367		368		369		370		371		372		373		374		375		376		377		378		379		380		381		382		383		384		385		386		387		388		389		390		391		392		393		394		395		396		397		398		399		400		401		402		403		404		405		406		407		408		409		410		411		412		413		414		415		416		417		418		419		420		421		422		423		424		425		426		427		428		429		430		431		432		433		434		435		436		437		438		439		440		441		442		443		444		445		446		447		448		449		450		451		452		453		454		455		456		457		458		459		460		461		462		463		464		465		466		467		468		469		470		471		472		473		474		475		476		477		478		479		480		481		482		483		484		485		486		487		488		489		490		491		492		493		494		495		496		497		498		499		500		501		502		503		504		505		506		507		508		509		510		511		512		513		514		515		516		517		518		519		520		521		522		523		524		525		526		527		528		529		530		531		532		533		534		535		536		537		538		539		540		541		542		543		544		545		546		547		548		549		550		551		552		553		554		555		556		557		558		559		560		561		562		563		564		565		566		567		568		569		570		571		572		573		574		575		576		577		578		579		580		581		582		583		584		585		586		587		588		589		590		591		592		593		594		595		596		597		598		599		600		601		602		603		604		605		606		607		608		609		610		611		612		613		614		615		616		617		618		619		620		621		622		623		624		625		626		627		628		629		630		631		632		633		634		635		636		637		638		639		640		641		642		643		644		645		646		647		648		649		650		651		652		653		654		655		656		657		658		659		660		661		662		663		664		665		666		667		668		669		670		671		672		673		674		675		676		677		678		679		680		681		682		683		684		685		686		687		688		689		690		691		692		693		694		695		696		697		698		699		700		701		702		703		704		705		706		707		708		709		710		711		712		713		714		715		716		717		718		719		720		721		722		723		724		725		726		727		728		729		730		731		732		733		734		735		736		737		738		739		740		741		742		743		744		745		746		747		748		749		750		751		752		753		754		755		756		757		758		759		760		761		762		763		764		765		766		767		768		769		770		771		772		773		774		775		776		777		778		779		780		781		782		783		784		785		786		787		788		789		790		791		792		793		794		795		796		797		798		799		800		801		802		803		804		805		806		807		808		809		810		811		812		813		814		815		816		817		818		819		820		821		822		823		824		825		826		827		828		829		830		831		832		833		834		835		836		837		838		839		840		841		842		843		844		845		846		847		848		849		850		851		852		853		854		855		856		857		858		859		860		861		862		863		864		865		866		867		868		869		870		871		872		873		874		875		876		877		878		879		880		881		882		883		884		885		886		887		888		889		890		891		892		893		894		895		896		897		898		899		900	
120		121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140		141		142		143		144		145		146		147		148		149		150		151		152		153		154		155		156		157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192		193		194		195		196		197		198		199		200		201		202		203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224		225		226		227		228		229		230		231		232		233		234		235		236		237		238		239		240		241		242		243		244		245		246		247		248		249		250		251		252		253		254		255		256		257		258		259		260		261		262		263		264		265		266		267		268		269		270		271		272		273		274		275		276		277		278		279		280		281		282		283		284		285		286		287		288		289		290		291		292		293		294		295		296		297		298		299		300		301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		315		316		317		318		319		320		321		322		323		324		325		326		327		328		329		330		331		332		333		334		335		336		337		338		339		340		341		342		343		344		345		346		347		348		349		350		351		352		353		354		355		356		357		358		359		360		361		362		363		364		365		366		367		368		369		370		371		372		373		374		375		376		377		378		379		380		381		382		383		384		385		386		387		388		389		390		391		392		393		394		395		396		397		398		399		400		401		402		403		404		405		406		407		408		409		410		411		412		413		414		415		416		417		418		419		420		421		422		423		424		425		426		427		428		429		430		431		432		433		434		435		436		437		438		439		440		441		442		443		444		445		446		447		448		449		450		451		452		453		454		455		456		457		458		459		460		461		462		463																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

«Модель всегда должна находиться на виду, чтобы о ней не забыли» ©

Появление встроенного ARIS в PI - работа с моделями стала реальностью!

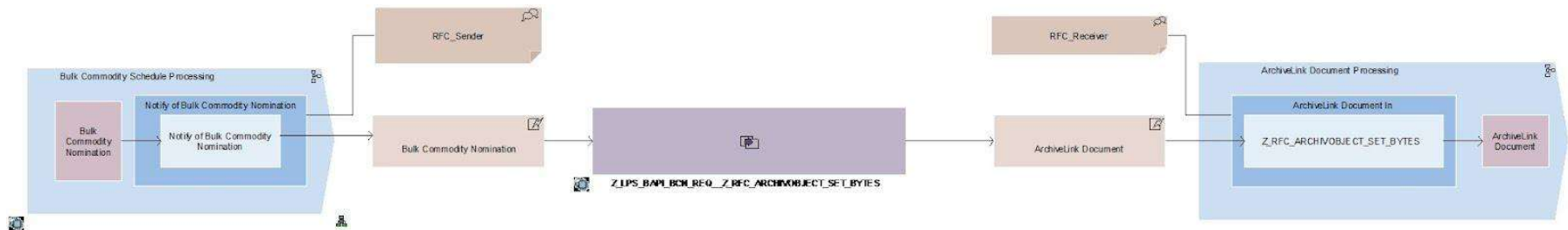
- Начиная с версии 7.1 внутри ESR появился ARIS для предварительного моделирования интеграции приложений предприятия! Была разработана специальная нотация для описания типов данных, интерфейсов, каналов.



«Нас участники программы будут грамоте учить...» ©

Азбука визуализации интеграции

- В результате отбора осталось несколько элементов для отображения: система, интерфейс, канал, тип данных, трансформатор.
- В терминах ARIS это: прикладная система, сообщение, интерфейс, сущность, программа преобразования соответственно.

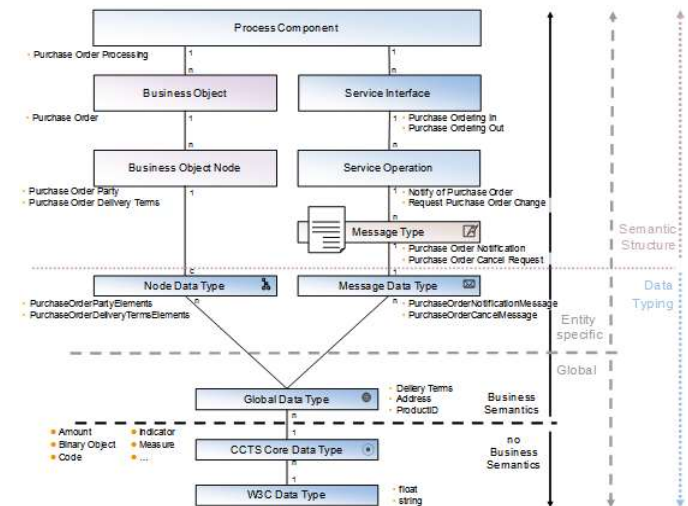
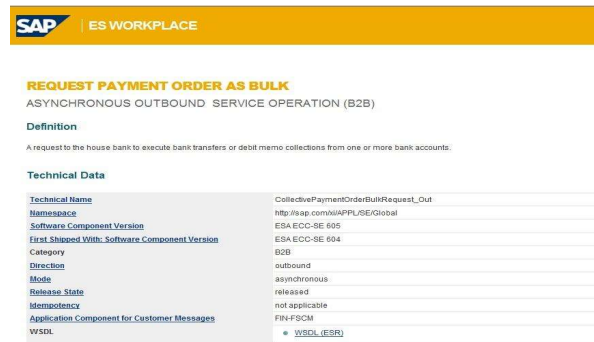
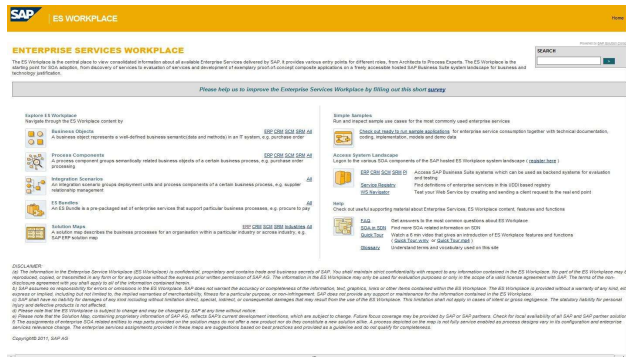


АЗБУКА

«Большие надежды» ©

Over 100500 ABAP-прокси сведены в модели ARIS на esworkplace

- Появилась надежда на методологию разработки интеграционных сценариев, как части проектирования бизнес процессов.



Статья Deep dive into ESR - отправная точка в тупик SAP SOA SOAP

План-Факт почти
реализован

- В статье «Deep dive into ESR» мы погрузились в чудный новый мир, где интеграционные соединения проектировались заранее и там, где необходимо.

"DEEP DIVE INTO THE ENTERPRISE SERVICES REPOSITORY" (см. <http://www.sdn.sap.com/irj/scn/index?rid=/library/uuid/c0f90f22-678c-2a10-91a0-f1f1bf7ff191>).

"HOW TO MODEL AND DESIGN ENTERPRISE SERVICES IN ESR710" (автор Kevin Liu, <http://www.sdn.sap.com/irj/scn/index?rid=/library/uuid/b0243748-acbb-2a10-0fa7-ba7a353ae668>).



«Ой, чумацкие просторы - Горькая потеря!..» ©

SAP vs ARIS

План-Факт
потерян

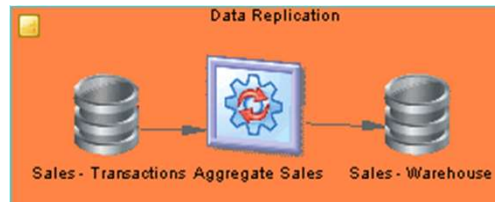
- Для чего была проделана такая огромная работа?
- Достигнута ли эта цель?
- Судьба смилостивилась и решила выпилить ARIS из ESR и замыслы, начавшиеся с размахом, потеряли имя действия.



Рассвет Power Designer и его закат вручную

План-Факт почти не
виден

- Инструмент отличает многообразие форм и гибкость их преобразования. Только опять забыли про интеграцию. Насколько мне известно, никакой органично связанной с архитектурой предприятия и настройками шины данных нотации для описания типов данных, интерфейсов и каналов предложено не было.



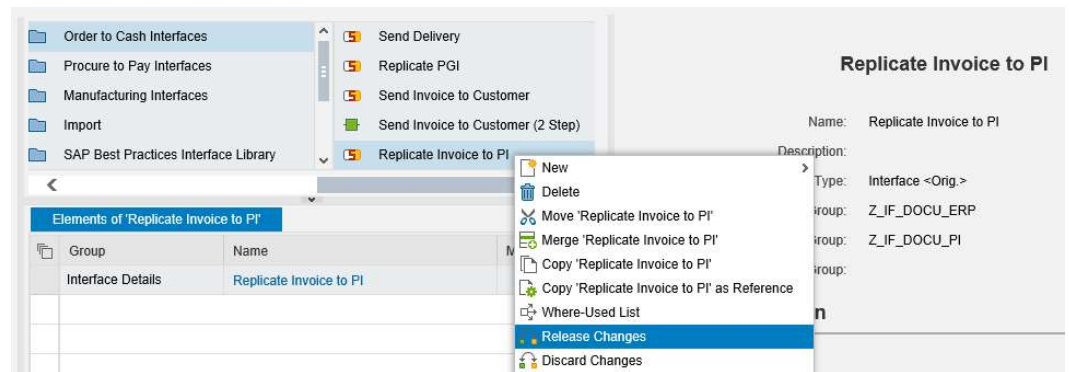
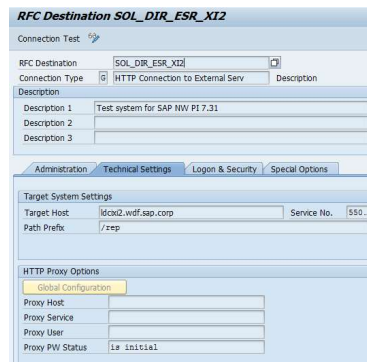
«...полметра колючей проволоки» ©

План-Факт
чужими руками

Скрещивание solman и РО.

Два других вечных вопроса: Как и Зачем?

- Есть статья "**How to Use Interface-Documentation on SAP Solution Manager**" (см. <https://archive.sap.com/documents/2012/01/16/How%20to%20Use%20Interface%20Documentation%20on%20SAP%20Solution%20Manager.pdf>), которая говорит, как это делать, рассмотрены два подхода.
- Есть новый wiki для Solman 7.2 "**Interface Documentation for Solution Manager 7.2**" (см. <https://wiki.scn.sap.com/wiki/display/SM/Interface+Documentation+for+Solution+Manager+7.2>)

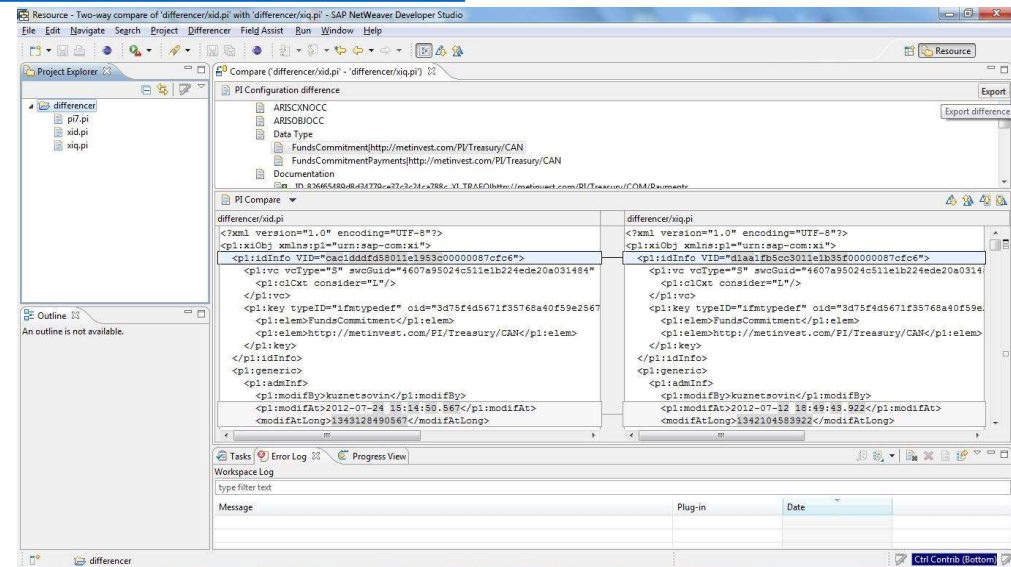


Куда бедному крестьянину податься?

- Задачу можно сформулировать так:
«Необходимо независимо от конкретной реализации интеграционной шины научиться строить граф соединений систем с указанием в атрибутах вершин и рёбер интересующих сведений (граф интеграции) для максимально полного представления о том, как работает интеграция предприятия в целом и обновлять его состояние в реальном времени автоматически»
- Обогащать этого графа новыми данными (количество ошибок, важность интерфейса, документация и т.п.).
- На основании анализа графа принимать решения о развитии интеграции.
- Одно из преимуществ наличия данного графа, это планирование и актуальный сайзинг систем. SAP Quick Sizer для интеграционных шин требует внесения данных по количеству потоков и по размеру одного сообщения, временным характеристикам, данные из графа будут полезны для расчета.
- Возможно просчитать «на лету» нагрузки и требования к системам в зависимости от информации в графе.



- Найти пример можно на <https://github.com/rsugio/po/tree/master/com.differencer.pi>

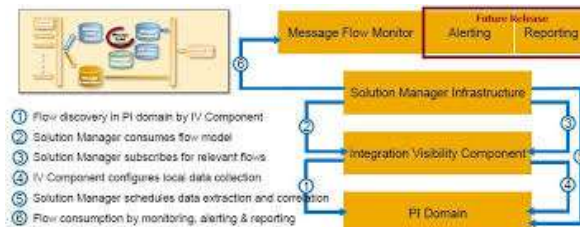
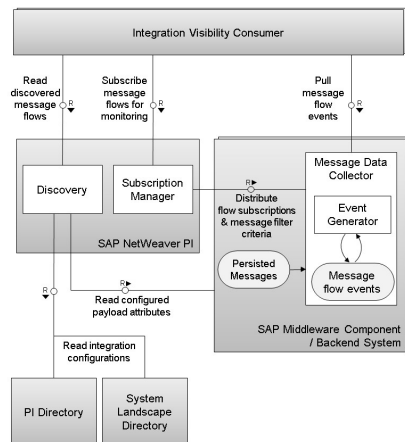


Сравнение средств мониторинга интеграции

	PMI	Plmon	BPmon	PO	POI	IntGVis
Технические требования	SAP PI/PO ABAP + Java	SAP Solution Manager + SAP PI/PO	SAP Solution Manager	SAP Business Suite	SAP HANA	SAP PI/PO + SAP Solution Manager или SAP HANA
Графическое отображение процесса	Только поток данных	Нет	Да	Да	Да	Сторонними средствами
Возможность мониторинга бизнес процессов	Нет	Нет	Да	Да	Да	Нет
Релевантность платформе SAP SM	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Потребитель данных от IntGVis
Необходимость дополнительных работ	Нет	Да, в части SAP SM	Да	Да	Да	Да, в части базиса
Необходимость проектирования бизнес процессов (вне рамок ESB и развития SM)	Нет	Нет	Да	Да	Да	Нет
Мониторинг сообщений в Back-End системах	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Мониторинг не SAP систем	Да	Только на каналах	Да	Да	Да	Да
Технология технического мониторинга	CCMS	MAI	CCMS	BOR Events	ODS + BackEnd	Data Collector

Integration Visibility

- IntGVis фиксирует факт настроек в РО, однако, не даёт простора для планирования



SAP Solution Manager - Configuration: Technical Monitoring - Integration Monitoring

Overview | Overview | Interface Objects | Connections | Process Integration | Message Flow

Overview

System Preparation
Basic Configuration
Management Information System
SystemStart Management

Administration

Business Processes Monitoring
IT Service Management
Change Request Management
Business Process Change A-Z
Measurement Functions
Data Transfer Management
Custom Code Management
Job Management
SAP Test Automation and Q-Tools
Component-based Test Automation
Service Availability Management

Technical Configuration

System Monitoring
Self Monitoring
Integration Monitoring

Technical System: SAP-ADP-004 - User Name: ADMIN

1 Overview 2 Standard users 3 Order Settings 4 Composite Substability 5 Data Maintenance 6 Flow Group Maintenance

Help

Flow Group Overview

View: [Flow Groups](#) | [Groups](#) | [General](#) | [View](#) | [Details](#) | [Refresh](#)

Flow Group/Description	Number of flows	Subcategory
Flow Group Descriptions	1	
Flow Group Descriptions	4	
Flow Group Descriptions	2	Integration Monitoring
Flow Group Descriptions	2	Integration Monitoring

Log with the ID Messages for Flow Group Management

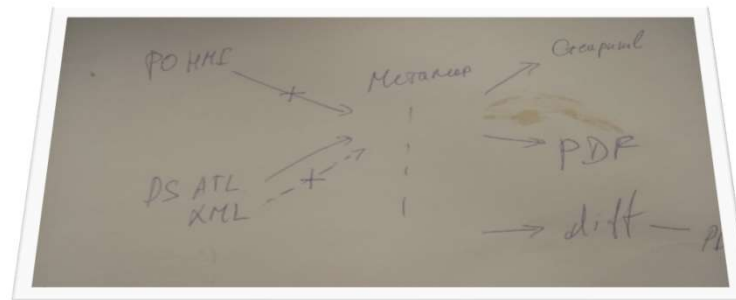
[Refresh](#) | [Refresh](#)

Type	Message	Date	Time	Technical ID	Owner	Log type	Details
Change saved		20.11.17	10:27:44	SAP-ADP-004	ADMIN	Save	
Change saved		20.11.17	10:27:44	SAP-ADP-004	ADMIN	Save	
Change saved		20.11.17	10:27:44	SAP-ADP-004	ADMIN	Save	
Change saved		20.11.17	10:27:44	SAP-ADP-004	ADMIN	Save	
Change saved		20.11.17	10:27:44	SAP-ADP-004	ADMIN	Save	

“Одно кольцо, чтоб править всеми”(с)

Мегатар

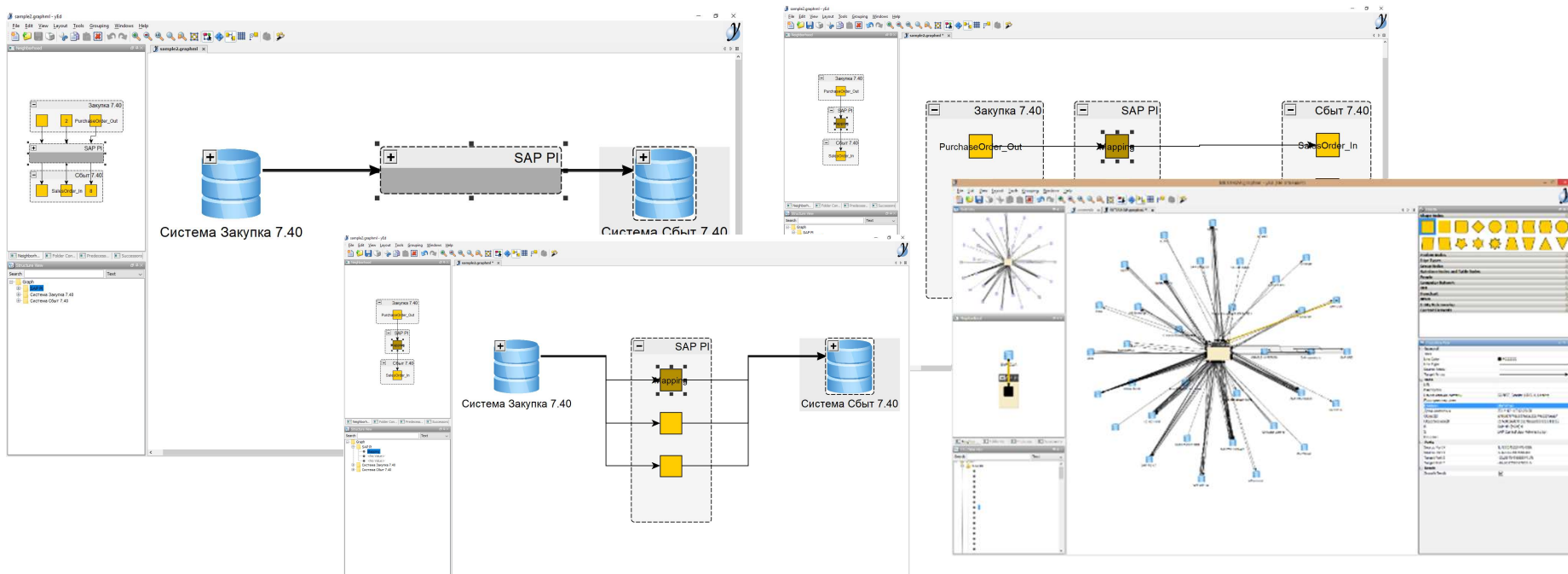
- Одна из неочевидных целей – наличие такой карты и процедура поддержки её в актуальном состоянии позволяет мгновенно получить ответ на вопросы по ИТ-ландшафту
- Ответ нужен в виде таблицы или даже одного числа (может даже просто «да/нет»), но для его получения нужно перелопатить множество других таблиц в разных системах, порыться в настройках ESB.
- Процедура этого перелопачивания и должен упорядочить, визуализировать и символизировать граф.



«Слышь, комиссар, ты мне расскажи про Александра Македонского» ©

Какой xml представит интеграцию?

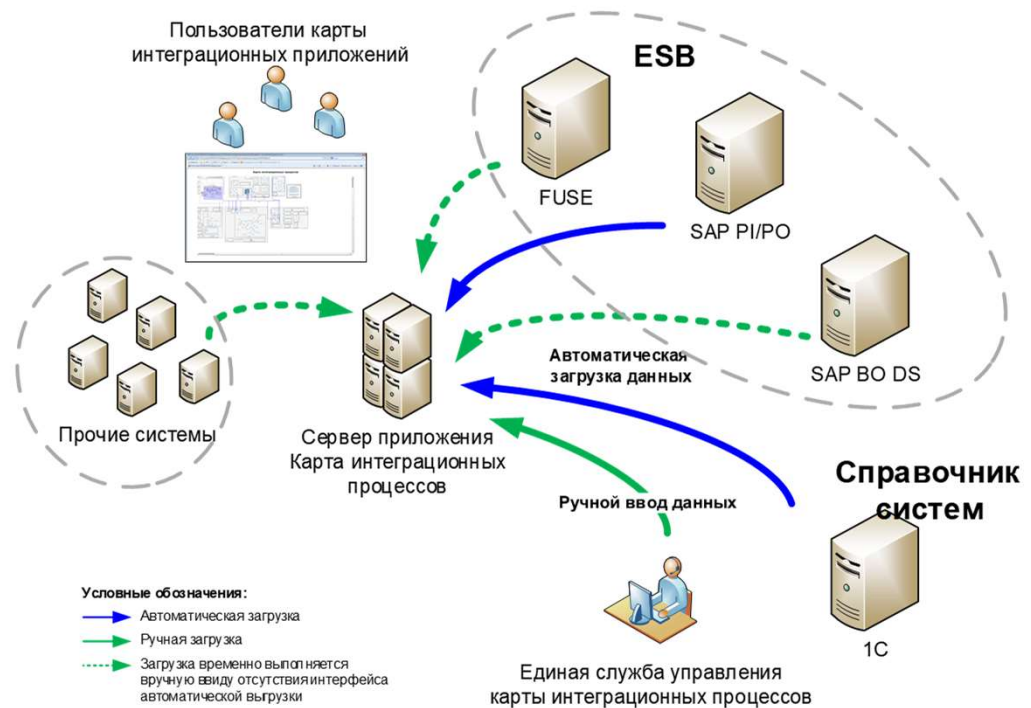
- уEd имеет свой диалект graphml, который расширяет набор атрибутов для визуализации. Была разработана процедура преобразования, выгруженного содержимого ESR/ID в формат graphml для визуализации всех соединений, настроенных на предприятии через SAP PO.



“У Вас есть карта?” - “Возможно!”(с)

Мегатар для всех

- Возможно включение в карту таблиц TBD05, TBD06, и выгрузок SAP BODS, Camel, FUSE... далее везде



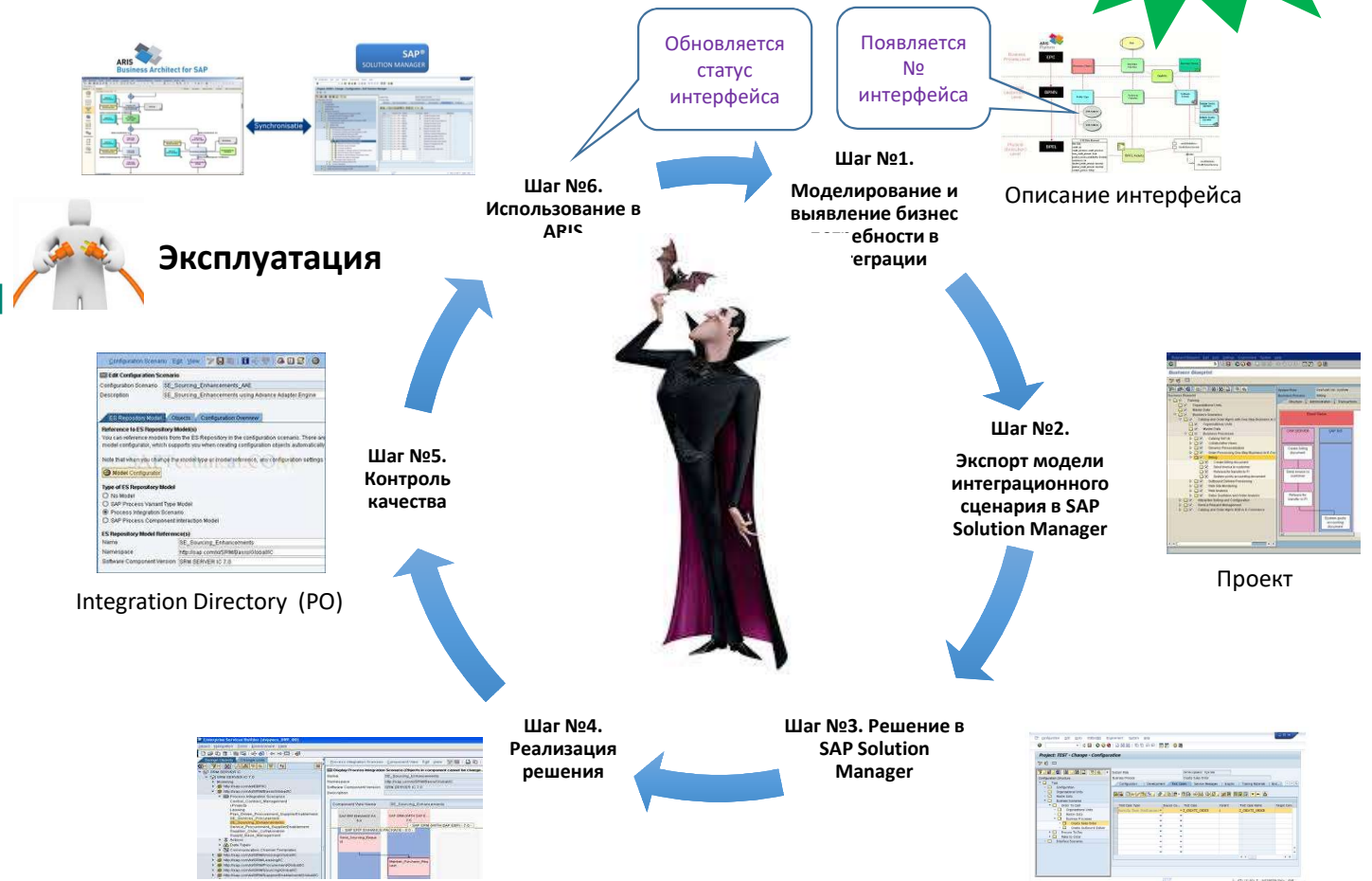
Оживление графа

- Запланировать соединения «онлайн» — и готов живой граф!
 - Обогащение графа данными о количестве сообщений, среднем размере, ошибках и т.п.
 - Учёт передаваемых графом атрибутов и их типов
 - Привязка графа к бизнес процессу
 - Процедура ведения внешнего вида графа
 - Размещение графа в общедоступном месте
- Одним из рецензентов был написан HMI-адаптер для извлечения данных из SAP PO, что позволило настроить интеграционный сценарий для извлечения интеграционных сценариев!

«И всё заверте...» ©

Жизненный цикл интеграции

- На первом шаге планируются узлы и ветки Графа, на последнем - изменения отражаются как выполненные



“Учись, сынок, а то так и будешь ключи подавать!”(с)

Новый инструмент для описания архитектуры от SAP в облаке

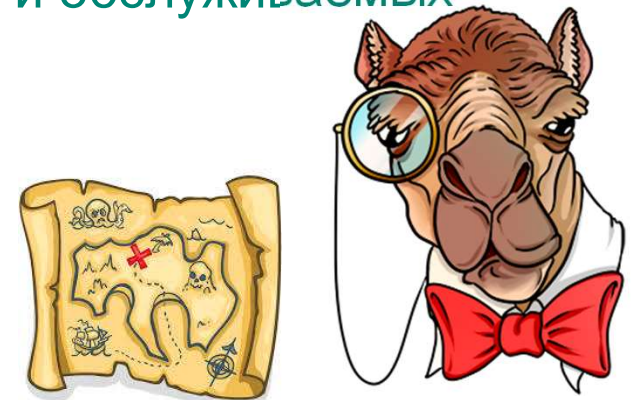
План-Факт не
запланирован?

- SAP Enterprise Architecture Designer



Нужна ли карта пиратских сокровищ в эпоху REST API?

- Как же быть с облаками и REST API?
- С одной стороны SOAP/XML-завры вымирают под напором небольших молодых и резких хищников REST/JSON, но с другой стороны пока что микросервисы не имеют средств визуализации «в мировом масштабе».
- Есть Ballerina, есть Swagger, Hawt.io и другие инструменты, визуализирующие блоки микросервисов, но пока не предложено способа получить всю карту соединений, порядка вызовов, параметров каналов, передаваемых атрибутов и обслуживаемых бизнес процессов
- Для Camel есть построитель графов на хабре <https://habr.com/ru/post/435594/>



Вопросы и ответы

Темы для хайпа и мозгов...ого штурма

- Big-Data для интеграции
- Machine-Learning для интеграции
- Block-Chain для интеграции
- ...-.... для интеграции

Big-Data для интеграции

- Простор для анализа интеграционного ландшафта, базирующийся на актуальном состоянии интеграционных сценариев в их временной развёртке
- Возможность откатить все связи и данные на любой момент в прошлом
- Анализ аномалий трафика в привязке к бизнес процессам

Machine-Learning для интеграции

- Автоматизация планирования тестирования
- Предсказание ошибок
- Раздача рекомендаций

Block-Chain для интеграции

- В одном из чатов обсуждалась идея сделать интеграцию как block-chain настроек и/или данных
- Актуальны вторые два вечных вопроса: «Как?» и «Зачем?»