

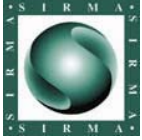


Cost-effective e-Government Services

Export Control System phase 2 (ECS2)

Vladimir Alexiev, PhD, PMP
CTO, Sirma Solutions Corp

Bulgaria-Korea IT Experts Workshop
Sofia, Bulgaria, 25.2.2010



Outline

- Who We Are
- What is ECS2
- Tools and Technologies
- Data Model
- Model-Driven Generation
- System Architecture
- Business Process Modeling and BPMS
- XPath-based DSL (Assignments, Rules and Conditions)
- GUI Generation and Features
- Deployment Model



What is ECS2



What is ECS2?

- Trans-European system involving 31 countries
 - Coordinated by DG Taxation and Customs Union (TAXUD)
 - ***Client: Bulgarian Customs Administration (BCA)***
- Strict timeline. "Only" 6 countries were late. BG ECS2 was deployed on time on 1 July 2009
 - 11 months from start to production (some national functionalities finished 3m later)
 - Including Conformance Testing with EC (and fixing bugs in the CT!), deployment and training with BCA
 - Used intensively: currently handles 80-100,000 export movements (500,000 messages) *per month*.
 - Users: 3500 customs officers, 200,000 potential traders
 - Bulgarian Industrial Association is teaching traders how to use Electronic Declaration (paid trainings)
- Large project: 45 message types averaging 100 fields each, 50 Elementary Business Processes (EBP), 30 man/years of effort. Subsystems:
 - ECS2 Core : message processing (in/outflow), business process, persistence
 - ECS2 Web: customs officers data view/entry
 - DTI B2B: Direct Trader Interface for system-to-system electronic declaration processing
 - DTI Web: trader portal for interactive entry of electronic declarations (manual or XML from file)
 - Messaging: EU (CCN/CSI communication, Redix), DTI (db/webservices), BICIS (webservices)
 - Routing between ECS1 and ECS2 (complex transition period!)
 - Processing Reference Data, Customs Office List, Unavailability (RD/COL/UNA)
 - External system integration (BICIS, CAS, RA, SDM, EORI/AEO, TARIC, other gov agencies)
 - Printing (Single Administrative Document), Reporting
 - Administration (Core and DTI)



The Legacy: ECS1

- Executed during 2006-2007, deployed in Jul 2007
- Big problems with project organization and software architecture
 - System development continued for 14 months after deployment, some parts never deployed
 - Big problems with stability, performance and bugs.
 - ITT was subcontractor, so we knew the business and all problems first-hand
- Problems with the tools used
 - Process Server: heavy XML munching leading to bad performance
 - Therefore no long-running processes and human tasks used → used as a data flow engine, not a real BPMS
 - Message Broker: used only for XML-XML conversion → not worth the overhead
- Architecture is not modular
 - Disparate technologies used for Core and DTI, different GUI technologies
 - All message munching is left to Process Server (Websphere Integration Developer)
 - Common steps such as validation, object construction, etc are not modularized
 - 50 disparate processes ("phases") of ~40 steps each: huge complexity, no reuse
→ Impossible to modify or extend
- Together with the client made the hard decision to *rewrite* ECS1, instead of trying to build on a shaky foundation



Our Approach

- Immediately (first 3 months) ran an architectural pilot
 - Evaluated IBM vs open source
 - Picking tools was the "easy part": trust nothing, try everything, be modern but not bleeding edge
- Finding the architectural approach was the hard part:
 - Too complex data → generation of as many artifacts as possible is key to consistent implementation.
 - Too much data → share sub-objects, copy/pass references only
 - Share data beans (stateful Hibernate session) between all core components
 - Too much processing → strict code modularization and factoring
 - All process-independent steps are done outside of the BPMS
 - Screens are reused between core and DTI systems as much as possible
 - Too many Rules & Conditions (250, revised daily) → invented XPath based DSL, the same R&C are used in offline and GUI interactive validation
 - Complex processes (and some unclear/buggy TAXUD specs) → design processes visually, clarify with client numerous times, implement in BPMS



Tools and Technologies

Selected Open Source or inexpensive tools, instead of proprietary expensive ones



Tools and Technologies

- Servers
 - JBoss AS 5.0.1: application server
 - JBoss Messaging: message queuing
 - jBPM 3.3: business process execution
 - Informix Dynamic Server 10 FC8: database server (client requirement)
- Tools
 - JBoss Tools 3.0: development IDE
 - Hudson: continuous integration
 - CheckStyle: static analysis, coding conventions
 - Subversion source control, EclipseSVN
 - TestNG 5.8: unit testing
 - DBUnit: database testing
 - MS Project: planning
 - Jira: task tracking
 - Visio: process modeling
 - Word: specification writing
 - Wiki: engineering notes / collaboration
- Frameworks/libraries
 - JBoss Seam 2.1: application framework, IoC container
 - EJB 3.0: object model
 - JPA/Hibernate 3.3.2: persistence and O/R mapping
 - JSF 1.2: web framework
 - Facelets: JSF templating engine
 - RichFaces 3.3: JSF AJAX library
 - JiBX 1.1: XML/Java binding (serialization/deserialization)
 - Dozer 4.4.1: object graph cloning (deep copy), used sparingly
 - XPath 1.2: DSL for message assignments, R&C validation
 - Saxon 9: XSLT transformations
 - Jasper reports 3.1.3: reporting, printing Single Admin Doc
 - Log4J: structured logging

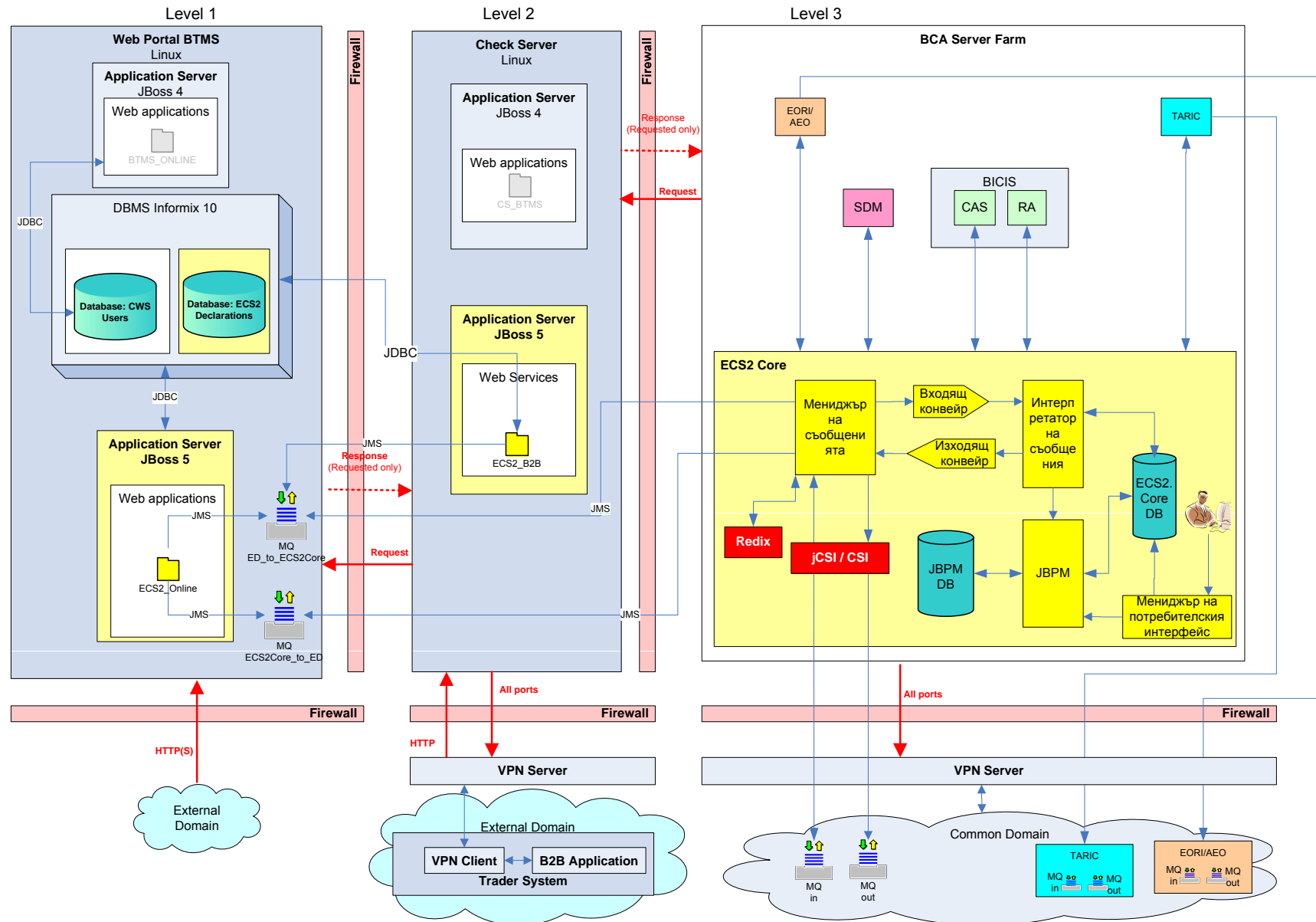


Deployment Model

- Open Source operating system: RedHat Enterprise Linux
- Database: Informix,
- Open Source **Java Enterprise Edition** stack: JBoss, JEE 6, EJB 3, JSF
- **Centralized** (ECS1 was semi-distributed)
- **Dedicated servers** (ECS1 shares server with 4-5 other applications, sometimes crashed)



Deployment Model

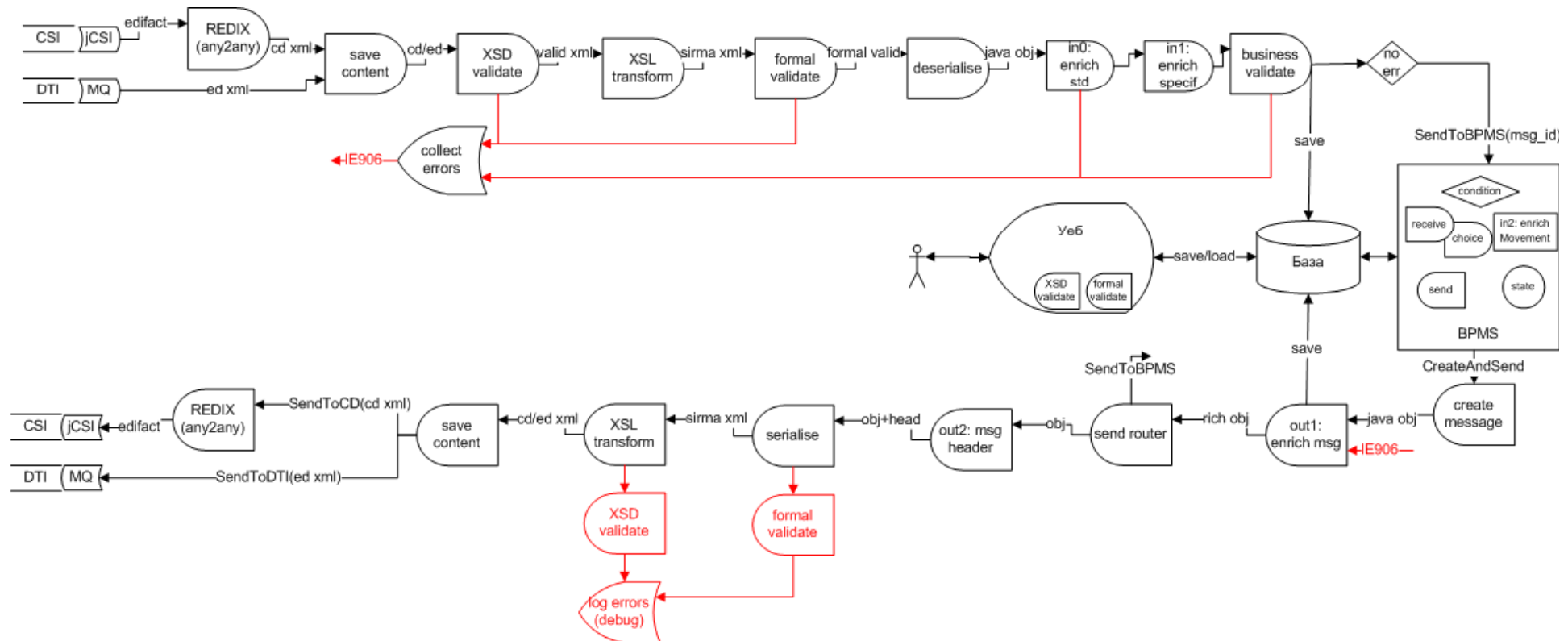




ECS2 System Architecture



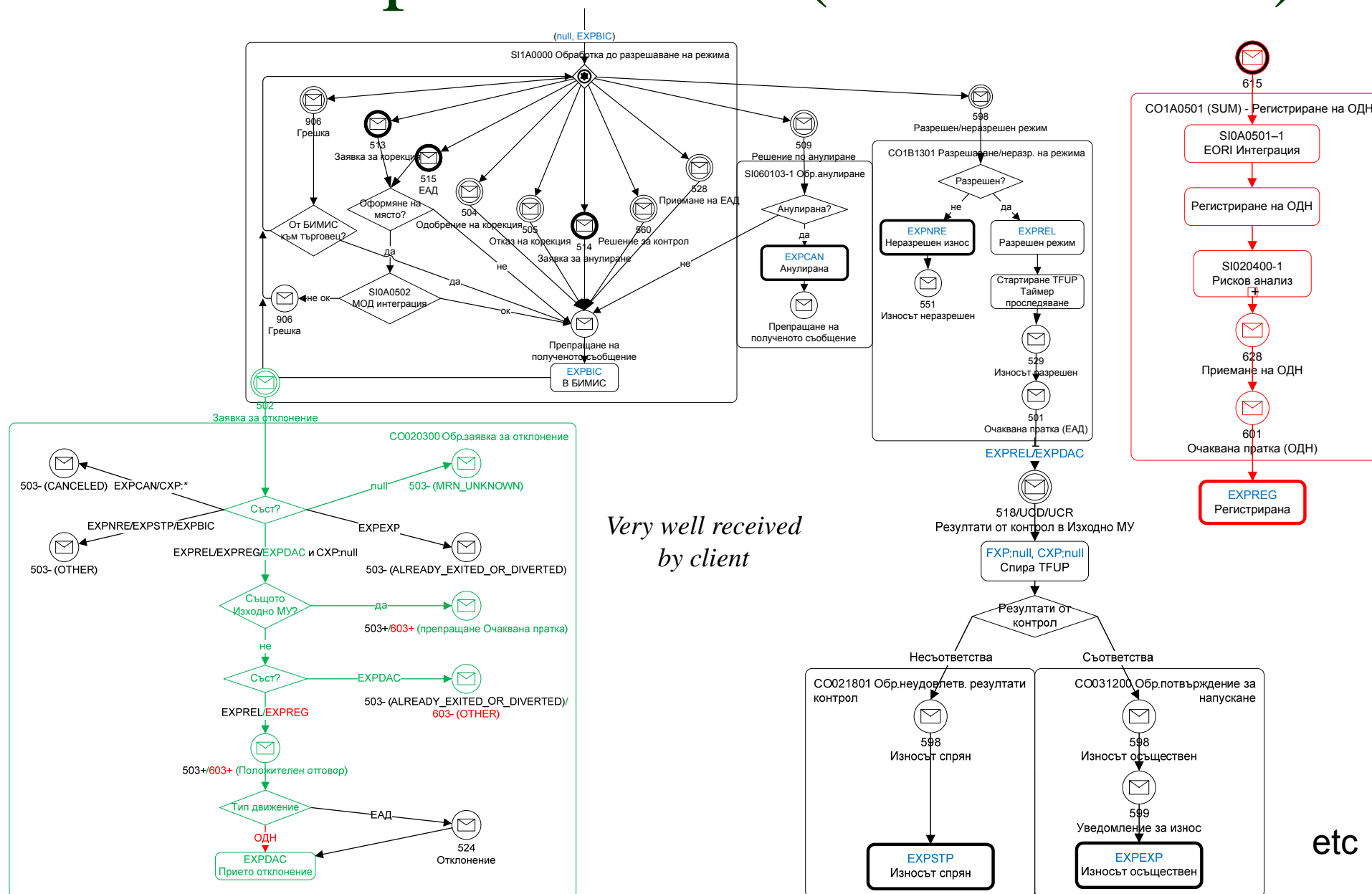
ECS2 Backend Architecture



- All process-independent data munching, scrubbing and washing is done in one place, outside BPMS

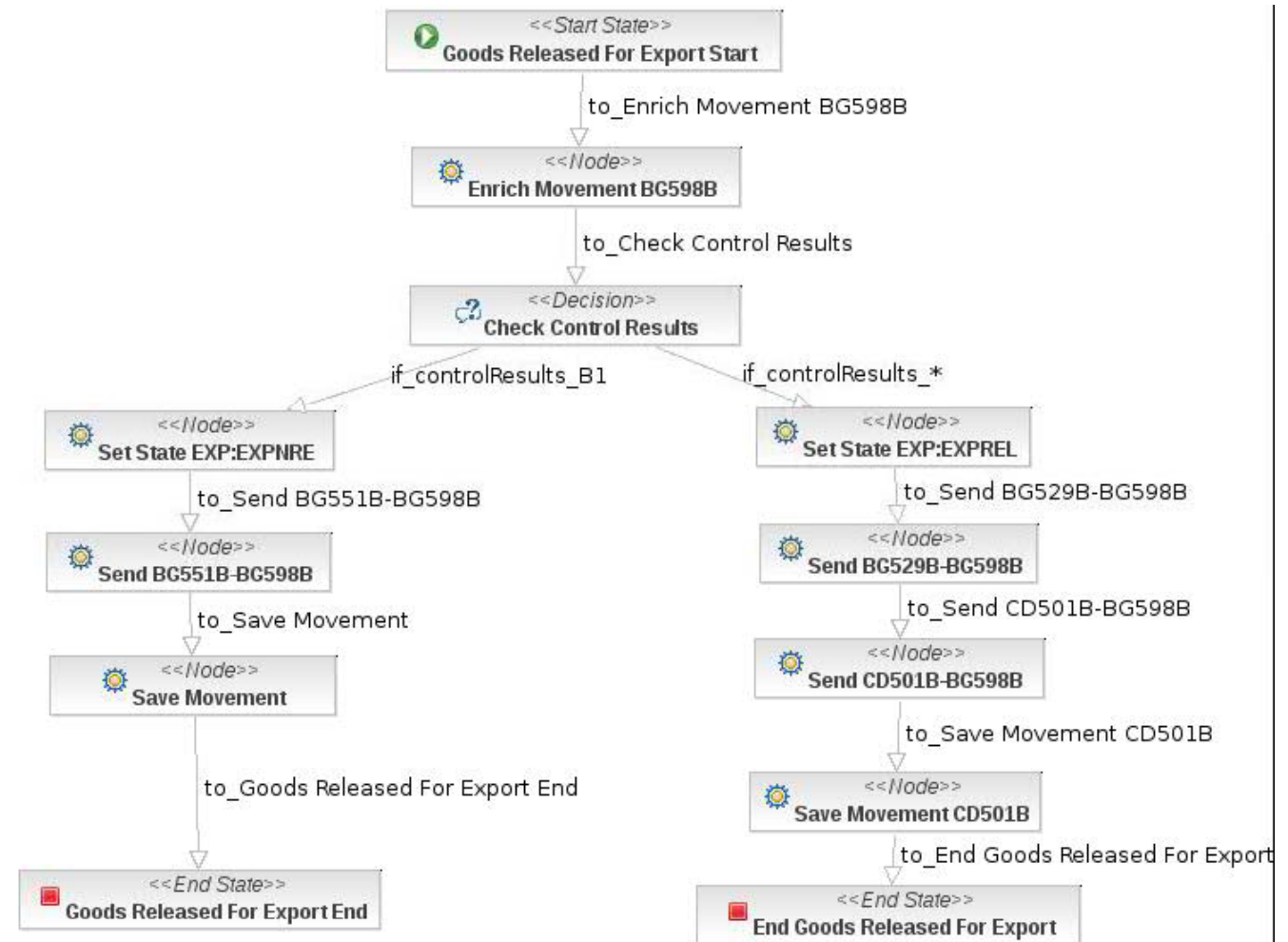


BPM Specification (BPMN/Visio)



BPM Implementation (jBPM)

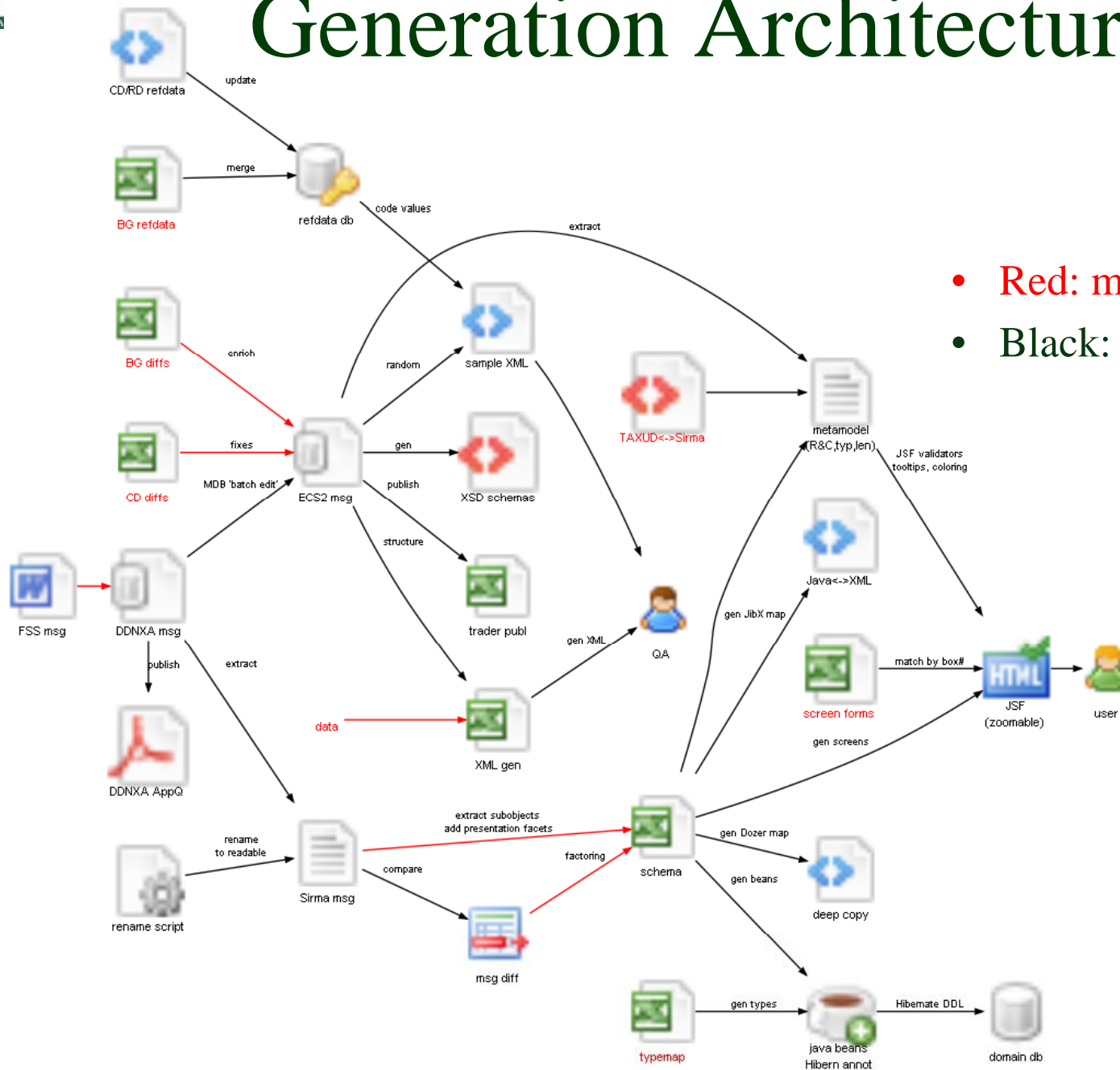
- Implementation in jBPM follows closely the process specification.
- Most importantly, it is at almost the same level of abstraction (2-3x the nodes) because:
 - It doesn't indulge in low-level data munging
 - All common steps are outside of BPMS





Model-Driven Generation

Generation Architecture



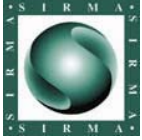
- Red: manual work
- Black: generated



Model-Driven Architecture

- The ECS2 architecture is heavily model-driven
 - The models are highly pragmatic and specific
 - You don't need expensive or heavy tools
 - All you need is Excel and a couple of good hackers
- UML models
 - We used sequence and activity diagrams for complex module design, class diagrams for illustration only
 - Message definitions are given in MS Access database: we want to use it directly, not transcribe it in a UML tool (would be too much work for too little gain)
 - Transcription leads to bugs like "n..5 is maxInclusive=5" *that stop ships* (ECS1 example)





GUI Frontend

Web 2.0 (JSF+AJAX), useful
features, lots of generation, integrated
Business Rules validation



GUI as Single Administrative Document (SAD)

1 ДЕКЛАРАЦИЯ СО		А МИТНИЧЕСКО УЧРЕЖДЕНИЕ НА ИЗНОС DE101000	
3 Комплекти	4 Товарни списъци	LRN	MRN 09DE04211704365622
5 Стоки-брой 1	6 Колети-брой 4000	7 Справочен номер DD56	S32 Индикатор специални обстоятелства
35 Общо брутно тегло 22000.500	9 Финансово отговорно лице	No	Общо вземания
10 Държава на последно изпращане	11 Държава на оделка	13 О.А.П.	S29 Начин на плащане за транспорт
2 Изпращач / Износител WERHAHN FLOUR MILLS Улица, Номер KNIGSSRT. 82-84		3463974 Населено място NEUSS ПК 41460 Държ. DE	
8 Получател ETS. IMEC Улица, Номер B.P. 3041		Населено място DJAMENA ПК Държ.	
14 Декларатор Улица, Номер		Изпращач / Износител Улица, Номер	
15 Държава на износ		Получател Улица, Номер	
16 Държава на произход		Държава на изпращане/износ	
18 Идентификация и националност на транспортното средство при тръгване LKW 12		Държава на получаване	
20 Условия на доставка		31 Колети и описание на стоката Описание лагери за тежкотоварни автомобили	
21 Идентификация на транспортното средство при напускане на ЕС		32 Стока № 9	
22 Валута и обща фактурна стойност		Пакети Вид Маркировки, номера, описание	
25 Вид транспорт на граница		Пакети Парчета Търг. Марка	
26 Вид транспорт във вътрешността		VO MARK1	
29 Искодно МУ BG005100		CS MARK2	
30 Местонахождение на стоки		AA MARK3	
48 Оторочено плащане Разрешение		Контейнери Вид Номер	
49 Идентификация на склад Тип Номер на склада от разрешителното		33 Тарифен код 10601061 00 1061 1000	
S13 Маршрут		41 Допълнителна мерна единица	
В СЧЕТОВОДНИ ДАННИ		42 Цена на стоката	
50 Отговорно лице	No	Представено	Код ООН опасни стоки
51 Предвидени митнически учреждения за транзит и държави	52 Гаранция за: невалид		
53 Получаващо митническо учред. (и държава)	54 Дата и място на деклариране		
Декларатор / представител (име)		Ад	
Поставени пломби		Брой 1	
F742		Специална информация	
Код		Информация	

- "Business payload" data laid out similar to paper form. Customs officers and traders know it by heart
- Pages split to Common (1) and Goods Item (up to 999)
- Layout made in Excel **and the client can edit it**
- Fields generated and laid out automatically
- Borders, backgrounds, *fully zoomable*



GUI: Generated from Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
12	1 ДЕКЛАРАЦИЯ												А МИТНИЧЕСКО УЧРЕЖДЕНИЕ НА ИЗНОС																	
13													A.1																	
14	3 Комплекти						4 Товарни списъци						LRN A.2																	
15													MRN A.4																	
16	5 Стоки-брой						6 Колети-брой						7 Справочен номер						S32 Индикатор специални обстоятелства											
17	5						6						7						S32											
18	35 Общо брутно тегло						9 Финансово отговорно лице						No						Общо вземания						S29 Начин на					
19	35																								S29					
20	10 Държава на последно						11 Държава на						13 О.А.П.																	
21	изпращане						сделка																							
22	<2 Trader>2 Изпращач / Износител																													
23																														
24																														
25																														
26	<8 Trader>8 Получател																													
27																														
28																														
29																														
30	14 Декларатор																													
31	.1																													
32	Улица, Номер																													
33	.2																													
34	<14b Trader>14b Представител																													
35																														
36																														
37																														
38	15 Държава на износ																													
39																														
40	16 Държава на произход																													
41																														
42	18 Идентификация и нац. на транс																													
43																														
44	20 Условия на доставка																													
45																														

ECS2: test5100, Изходно МУ BG005100 - Windows Internet Explorer		
File Edit View Favorites Tools Help		
ECS2: test5100, Изходно МУ BG005100		
1 ДЕКЛАРАЦИЯ		
		A МИТНИЧЕСКО УЧРЕЖДЕНИЕ НА ИЗНОС
		BG005100
3 Комплекти	4 Товарни списъци	LRN
		MRN 09BG005100X0000577
5 Стоки-брой	6 Колети-брой	7 Справочен номер
2	16	SU4030
35 Общо брутно тегло	9 Финансово отговорно лице	No
5.000		
10 Държава на последно	11 Държава на	13 О.А.П.
изпращане	сделка	
2 Изпращач / Износител		GB798764
JOHN K.		
Улица, Номер		
SUNSET BLV. 50		
8 Получател		
Улица, Номер		

- Best news: the GUI is generated
- Presentation attributes from schema.xls, validations from R&C metamodel, layout from forms.xls, lists of values/links from codelist.xls.
- Very flexible and powerful. The client can edit any visual aspect. *The client loves it.*



Validation: Business Rules

- Consider this rule:

```
C010:IF first digit of "Transport mode at border" (box 25) = 2, 5 or 7
THEN "Nationality crossing border" (box 21) is Optional ELSE Required
```
- Implementation in xpath:

```
C010.shipment/nationalityOfMeansOfTransportCrossingBorder.R
not(sirma:RexexpMatch(../transportModeAtBorder,"^[257].*"
EN Required when "Transport mode at border" does not start with 2, 5 or 7
BG Задължително когато "Вид транспорт на границата" не започва с 2, 5 или 7
```
- At the GUI: box 25 doesn't start with [257] so the field is Required (yellow). In this way the user can see all erroneous fields at a glance. *AJAX implementation: submits & receives only the changes.*
- If the user hovers over the field, the tooltip gives error description (red text) and all details about the field (tag name, box number, description, format, even codelist)

21 Идентификация на транспортното средство при напускане на ЕС			
22 Валута и обща фактурна стойност		23 Валутен курс	C010: Задължително когато "Вид транспорт на границата" не започва с '2', '5' или '7' Националност на транспортното средство при напускане на ЕС (nationalityOfMeansOfTransportCrossingBorder, NatOfMeaOfTraCroHEA87, 21.4). Формат: a2 INDEX Стойността се избира от кодлист CL8 (Държави (всички)).
25 Вид транспорт 00 на граница	26 Вид транспорт във 16 вътрешността	27 Място на товарене/разтоварване	
29 Изходно МУ BG004100 14.10.2009	30 Местонахождение на стоките		
48 Отсрочено плащане		Подп	
Разрешение			

- If an incoming message has this defect, the *same rule implementation* returns appropriate error message

- The error description (ErrDes) is Bilingual:
- BG in DTI messages to trader
- EN in Common Domain messages

```
<BG906B>
<MesSenMES3>NECA.BG</MesSenMES3>
<SenIdeCodQuaMES4>BG005100</SenIdeCodQuaMES4>
<MesRecMES6>TRA.</MesRecMES6>
<RecIdeCodQuaMES7>BGB8312225307ZZZ</RecIdeCodQuaMES7>
<DatOfPreMES9>20091007</DatOfPreMES9>
<TimOfPreMES10>1717</TimOfPreMES10>
<IntConRefMES11>31d9fe70b34c11</IntConRefMES11>
<TesIndMES18>0</TesIndMES18>
<MesIdeMES19>31d9fe70b34c11</MesIdeMES19>
<MesTypMES20>BG906B</MesTypMES20>
<OriMesIdeMES22>69307e20b34315</OriMesIdeMES22>
<FUNERRER1>
  <ErrTypER11>13</ErrTypER11>
  <ErrXPaER12>HEAHEA/NatOfMeaOfTraCroHEA87</ErrXPaER12>
  <ErrReaER13>C010</ErrReaER13>
  <ErrDesER15>Задължително когато "Вид транспорт на границата" не започва с '2', '5' или '7'</ErrDesER15>
</FUNERRER1>
</BG906B>
```

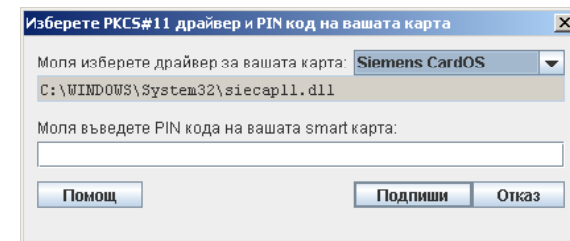


GUI: Features

- Hired a Usability consulting company (still most of the ideas are our own)
- Context-dependent "navbars" show important info
 - User, office, role
 - Number of movements per state in the current office, which are Quick Search links (*from CL9058*)
 - Currently selected movement (*sticks even if you switch office type*), with links to its data

Търсене: **Очаквана пратка** (682) , Заявена (71) , Представени стоки (86) , Под решение за корекция (1) , ОДН под корекция (5)
Износът спрян (34) , Износът осъществен (62) , Отказано отклонение (43) , Под запитване за проследяване (15)
Движение: **09BG005100X2FM1OK3 (EXTCRE: Очаквана пратка)**, Риск, История, Опресни, Затвори
Операции: Печат на копие , BG507B: Представени стоки в изходно МУ , **CD527A: Запитване за информация**

- Full type, length, regexp, requiredness, codelist, rules validation (yellow: required unfilled, red: erroneous). Tooltip with details about the field (tag, name, description, box number, error)
- Electronic signatures (digital certificates) used for trader access and document signing



- The *same* forms are used for Customs Officer (ECS2 Web) and Trader (DTI Web)
 - The navbars ("chrome") vary per user kind (customs officer, trader) and roles/permissions
- Goods Pager: efficiently handles up to 999 goods, add item [+], direct jump, **erroneous list**

Следните страници съдържат грешки: **Обща**, 1 2 3 4 5 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 ➔ 18 Отвори
Обща, Стоки : [+] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 ➔ 19 **111** Отвори



GUI: Features

- Highly interactive using AJAX triggers: changing a field causes *partial* submission, rules recalculation and *partial* refresh
- Web optimizations:
 - The GUI is fully zoomable, ensuring optimal use of screen resolution
 - CSS compliance, using a cross-browser CSS framework
 - XHTML doctype tagging, ensuring best browser compatibility mode
 - All resources (CSS, JS, images) are properly marked for caching, ensuring the browser caches them for 1 month and reduces traffic
 - Resource merge: all CSS and all JS files are merged, ensuring faster page processing time.
 - Resource versioning: the build date is added to each resource filename, ensuring the browser will refetch it.
 - HTTP compression: main pages (business content) are gzipped to reduce traffic. The largest page *zips to 10kB*.
- Web traffic optimization was critical to enable centralization of ECS2 Web
 - BICIS is distributed (120 instances across the country) .
 - ECS1 Web is also distributed, while ECS1 Core is centralized, creating weird timeout problems
 - ECS2 is centralized and ensures fast response time, even though some remote Customs Offices have bad connectivity (64-128 kbps)
 - *Client's sysadmin loves it. We love it too, it simplifies new version deployment immensely.*



Direct Trader Input (DTI)

e-Services for Traders and other
Government Administrations

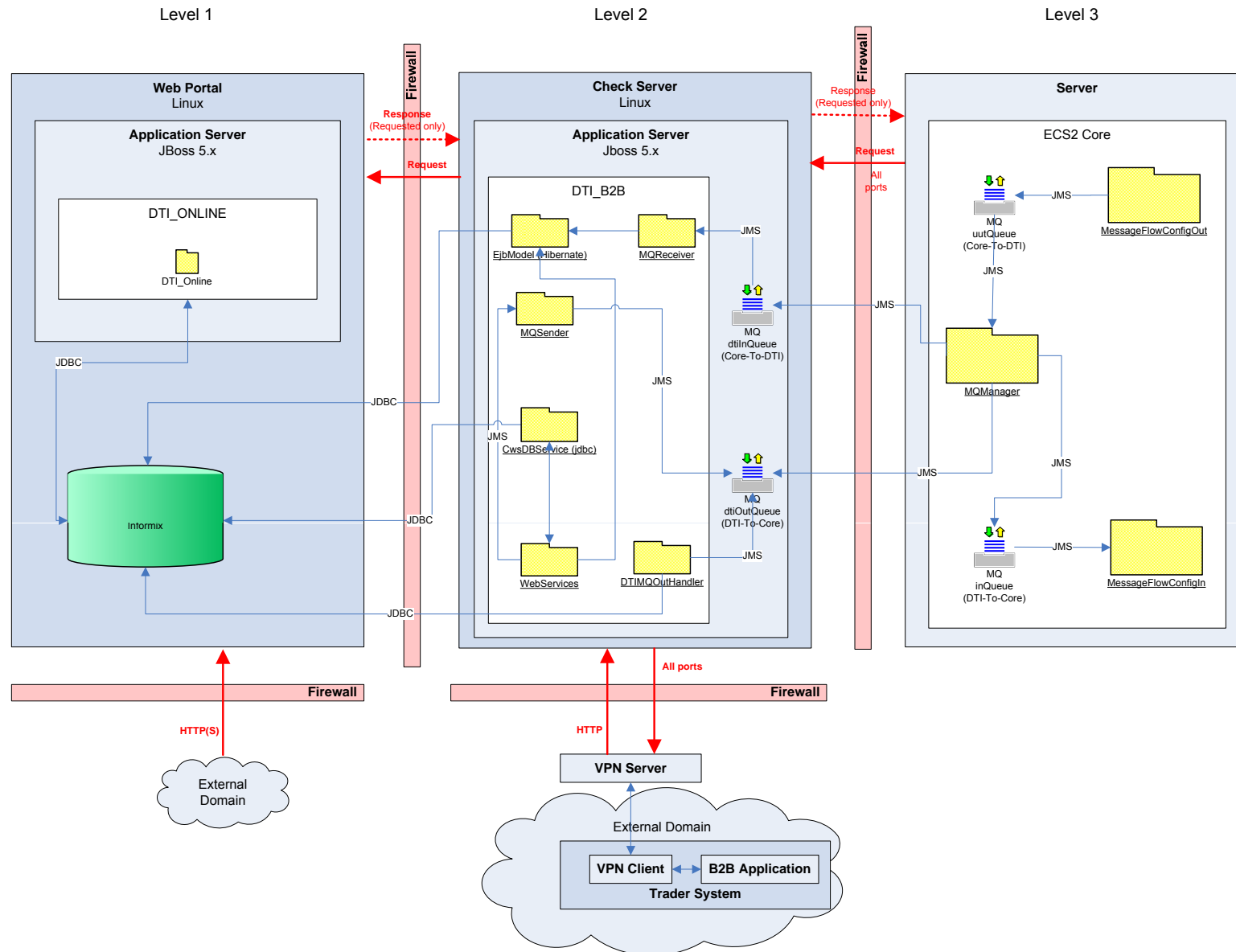


DTI Channels and Architecture

- Two electronic channels:
 - DTI Web is a web portal where smaller traders can submit declarations interactively, receive replies, etc
 - DTI B2G is a system-to-system web-services interface
- Complies with BCA Security Policy
 - Connections can be initiated only from inside
 - Security zones that are strictly delineated through firewalls
 - Message queues transport data from outer to inner zones
 - B2G channel is protected by VPN that each trader must connect to
- About 80% of the software architecture of DTI is shared with ECS2 Core
 - Data model, data access layer, classes/objects
 - Backend architecture: message processing pipelines
 - GUI general layout, business forms and generation technology
 - Great wins in consistency and savings of effort

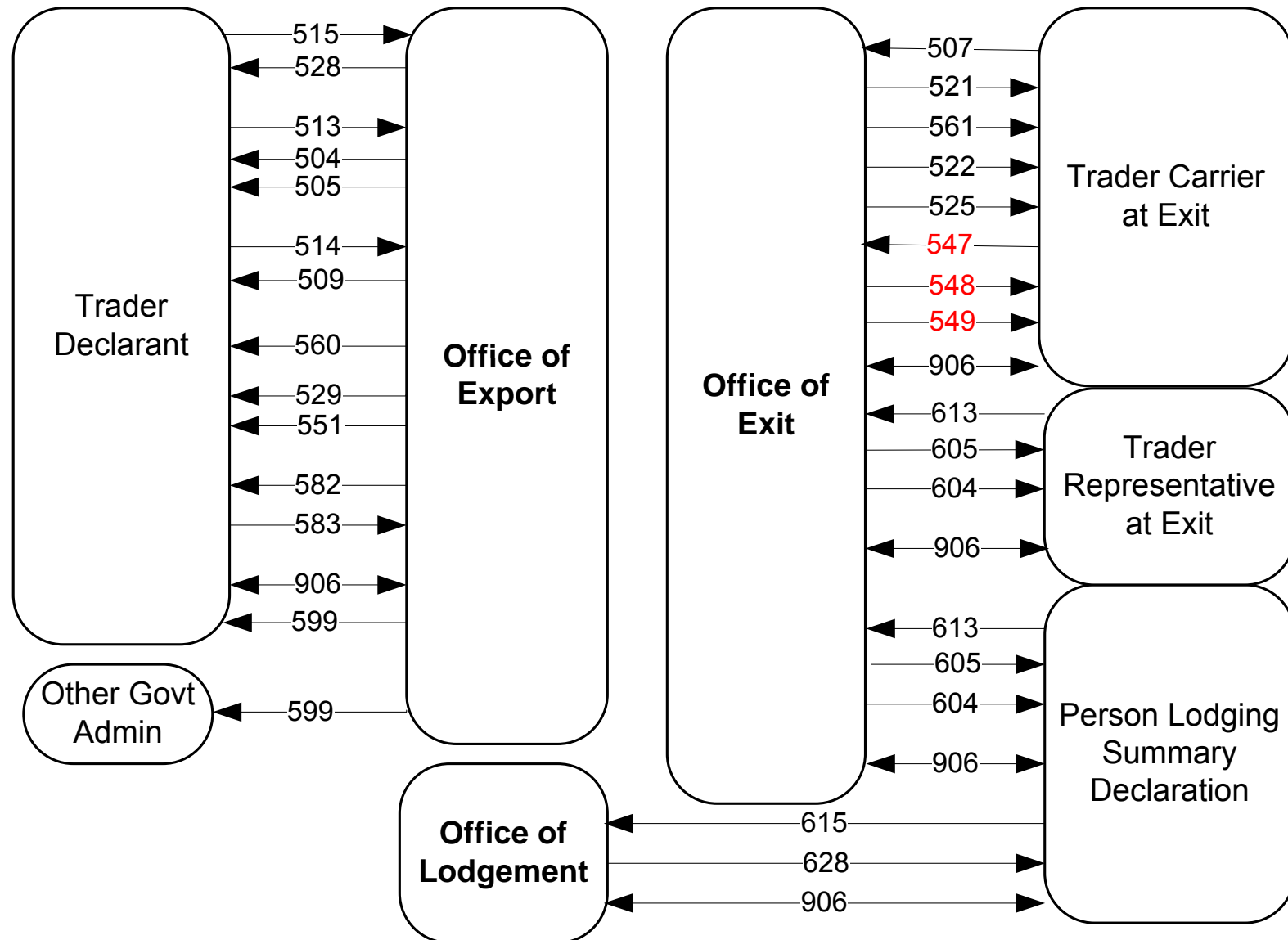


DTI Deployment Architecture

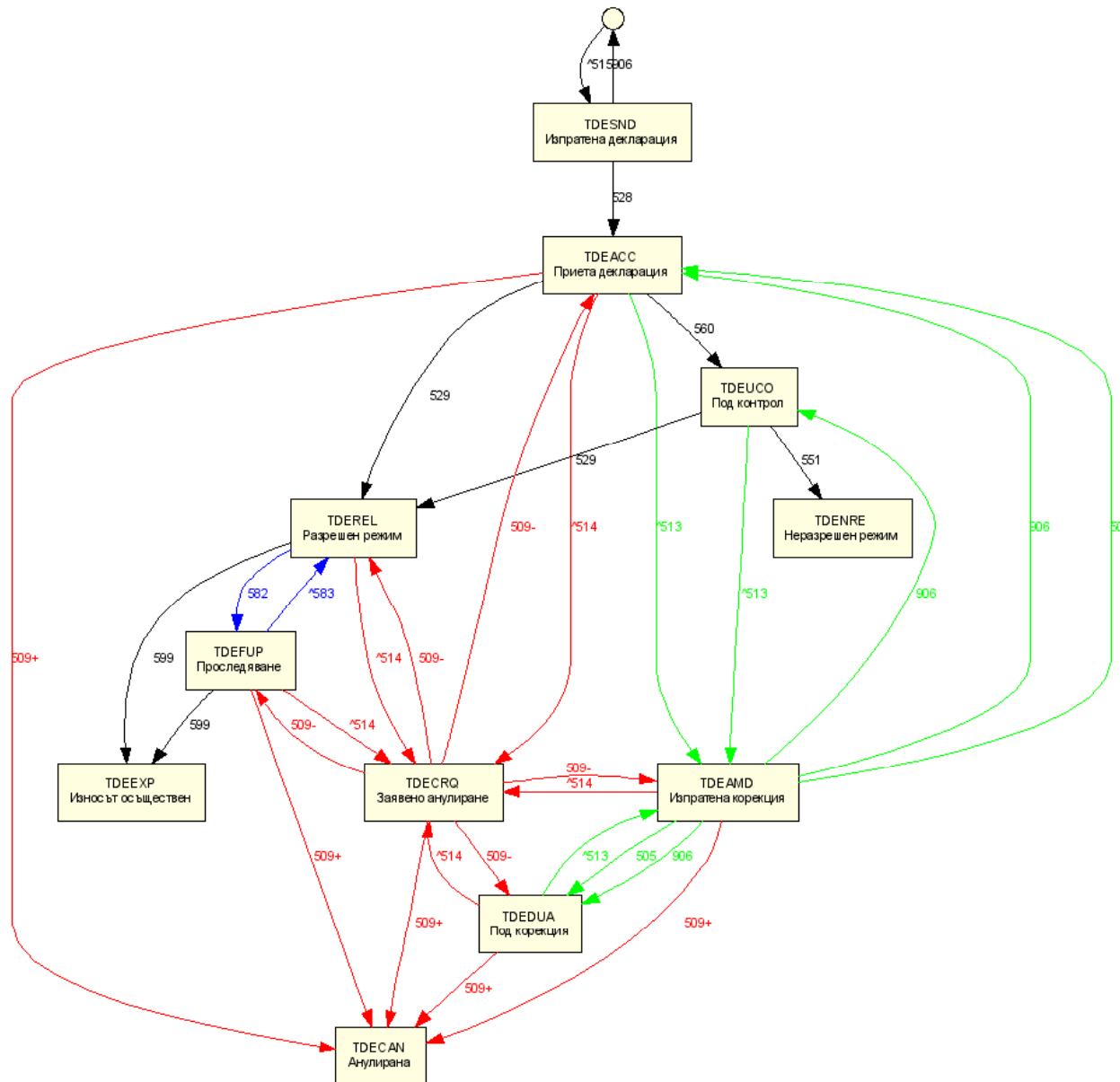




DTI Scope: Actors, Messages



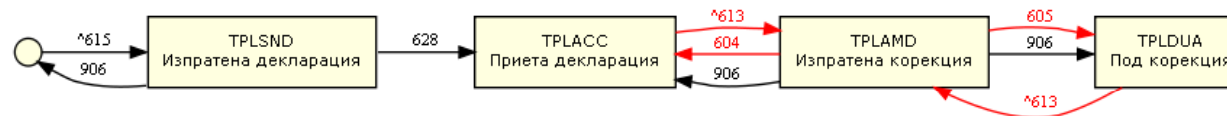
DTI Scope: Trader Processes



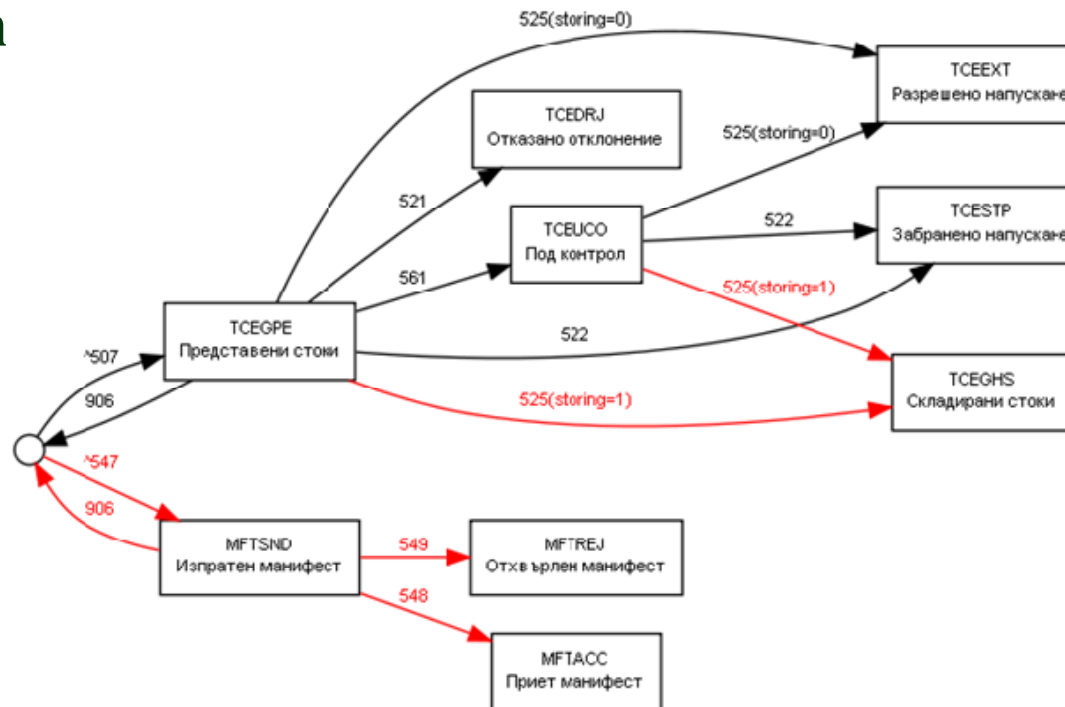
- **Trader**
Declarant
 - communicates with Office of Export
- **Processes**
 - Declaration
 - Correction
 - Cancellation
 - Followup

DTI Scope: Trader Processes

- Person Lodging Summary Declaration and
Trader Representative at Exit



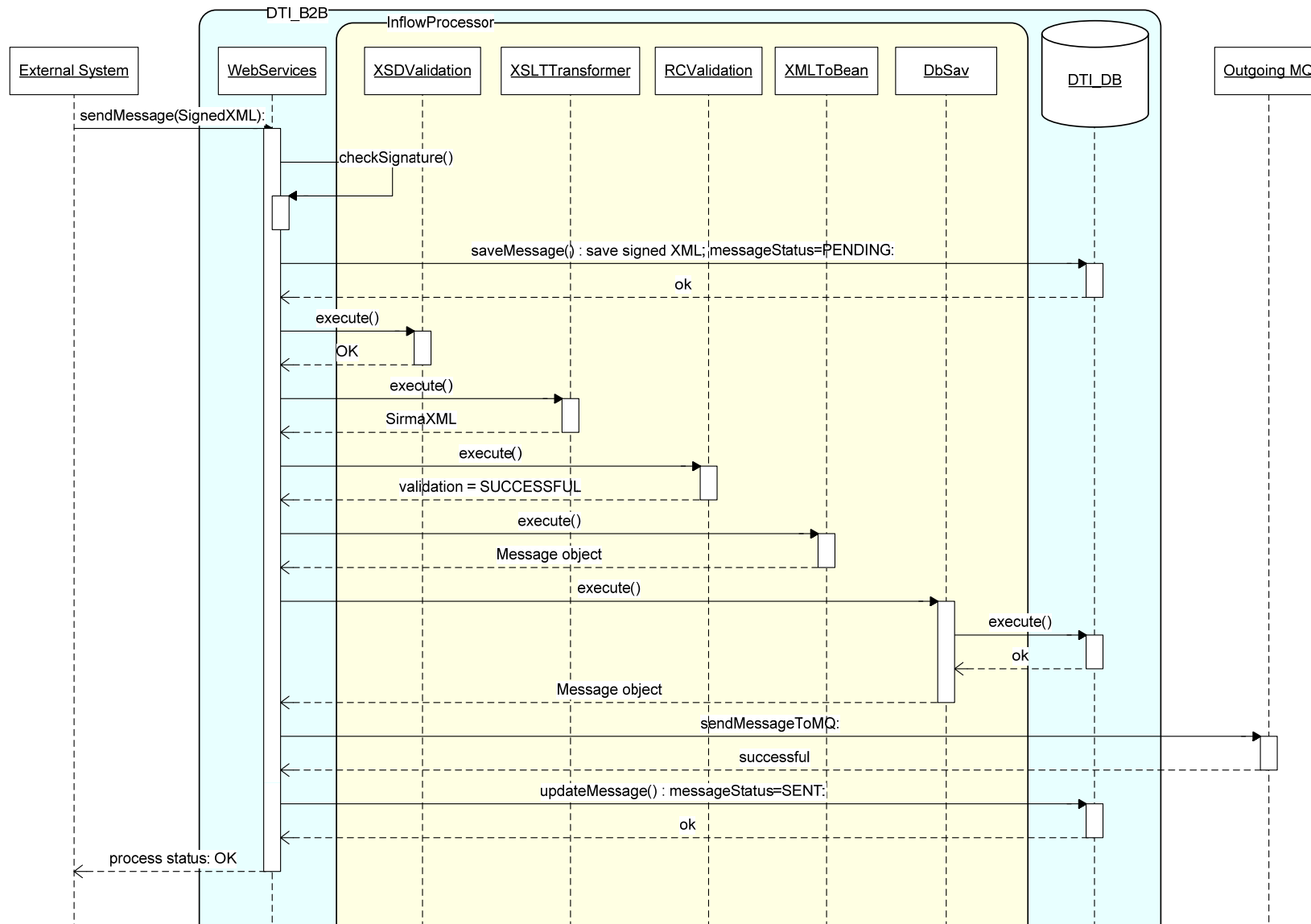
- Trader Carrier at Exit
 - Export Operation
 - Exit Manifest





DTI Processing

Successful processing of sendMessage WS call





DTI GUI: Forms as in ECS2 GUI

Потребител: Иван Добромиров Петров (ЕГН: 8001021234, TIN: 08BG20080812175958), Изход

Търсене: LRN 08BG20080812175958 MRN 09IT04211632307816 Дата: от 13.05.2009 до 13.05.2009 Дата на приемане: от 13.05.2009 до 13.05.2009 Търси, Изчисти

Изпращане: BG507B: Представени стоки в изходно МУ, BG513B: Заявка за корекция (ЕАД), BG514B: Заявка за анулиране, BG515B: Износна декларация (ЕАД), BG583B: Отговор на заявка за данни при проследяване, BG613B: Заявка за корекция (ОДН), BG615B: Обобщена декларация за напускане (ОДН)

BG515B: Износна декларация (ЕАД)

Обща Стоки:

1 ДЕКЛАРАЦИЯ		A МИТНИЧЕСКО УЧРЕЖДЕНИЕ НА ИЗНОС	
3 Комплекти	4 Товарни списъци	LRN	
5 Стоки-брой	6 Колети-брой	7 Справочен номер	S32 Индикатор специални обстоятелства
35 Общо брутно тегло	9 Финансово отговорно лице	No	Общо вземания
10 Държава на последно изпращане	11 Държава на сделка	13 О.А.П.	
2 Изпращач / Износител		Населено място	
Улица, Номер		ПК Държ.	
ТД на НАП		Данъчна служба	
8 Получател		Населено място	
Улица, Номер		ПК Държ.	
14 Декларатор		Населено място	
Улица, Номер		ПК Държ.	
Статус на представител		Номер на представител	
15 Държава на износ		15a Код държава изпращане/износ	17a Код държава на получаване
16 Държава на произход		17 Държава на получаване	
18 Идентификация и националност на транспортното средство при търговия		19 Контейнер?	
20 Условия на доставка			
21 Идентификация на транспортното средство при напускане на ЕС			
22 Валута и обща фактурна стойност		23 Валутен курс	24 Вид на сделката
25 Вид транспорт	26 Вид транспорт вътре	27 Място на товарене/разтоварване	28 Финансови и банкови данни
29 Изходно МУ	30 Местонахождение на стоките	Подмясто в митница	30.5 Място за складиране
48 Отсрочено плащане		Основаване	
Разрешение		Отсрочка	
49 Идентификация на склада			
Тип	Номер на склада от разрешителното	Държава	
S13 Маршрут			
В СЧЕТОВОДНИ ДАННИ			
50 Отговорно лице	No	Представено от	Подпис
		Място и дата:	

35 Общо брутно тегло	9 Финансово отговорно лице
334.000	
10 Държава на	стойността трябва да бъде число със знак, състоящо се от нула или повече цифри, следвано по избор от десетична запетая и дробна част, напр. 198.23
2 Изпращач / И	Общо брутно тегло (totalGrossMass, TotGroMasHEA307, 35).
Улица, Номер	Общо брутно тегло на всички деклариранни стоки.
FUNKE-STR.	Формат: число със знак, състоящо се от общо 11 цифри, максимално 3 от които след знака
8 Получател	



DTI GUI: Message List

Потребител: Десислава Обретенова Валентинова (ЕГН: 8403095293, TIN: BGB8403095293ZZZ0), Работни копия (1), Изход
Търсене: MRN LRN Дата: от 01.06.2009 до 31.07.2009 Дата на приемане: от до Търсене
Изпращане: BG507B: Представени стоки в изходно МУ, BG514B: Заявка за анулиране, BG613B: Заявка за корекция (ОДН), BG615B: Обобщена декларация за напускане (ОД)
Отговор на заявка за данни при проследяване: BG513B: Заявка за корекция (ЕАД), BG515B: Износна декларация (ЕАД), Зареждане на файл

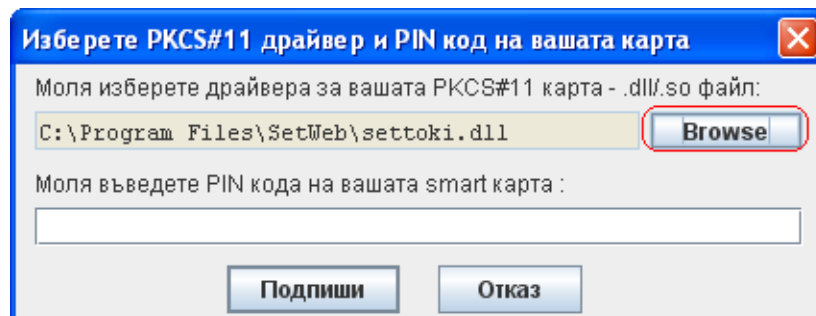
Тип ▲▼	MRN ▲▼	LRN ▲▼	Дата и час ▲▼	Изпращач ▲▼	Получател ▲▼	Статус ▲▼	XML ▲▼
BG906B	09GR02051330379840	03BG20080812175958	20.07.2009, 08:58		BGB8403095293ZZZ0	Изпратено непрочетено	Запази
BG628B	09BG005100X0000791	090008403095293A900013	15.07.2009, 15:52	BG005100	BGB8403095293ZZZ0	Изпратено непрочетено	Запази
BG628B	09BG005100X0000146	090008403095293X000007	08.07.2009, 14:26	BG005100	BGB8403095293ZZZ0	Изпратено непрочетено	Запази
BG604B	09BG004007X0000016	090008403095293X900001	08.07.2009, 10:32	BG005100	BGB8403095293ZZZ0	Изпратено непрочетено	Запази
BG605B	09BG004007X0000016	090008403095293X900001	08.07.2009, 10:32	BG005100	BGB8403095293ZZZ0	Изпратено непрочетено	Запази
BG628B	09BG004007X0000016	090008403095293X900001	08.07.2009, 10:30	BG004007	BGB8403095293ZZZ0	Изпратено непрочетено	Запази
BG525B	09BG005100X0000047	090008403095293X900015	07.07.2009, 16:25	BG005100	BGB8403095293ZZZ0	Изпратено непрочетено	Запази
BG561B	09BG005100X0000047	090008403095293X900015	07.07.2009, 16:21	BG005100	BGB8403095293ZZZ0	Изпратено непрочетено	Запази
BG507B	09BG005100X0000047	090008403095293X900015	07.07.2009, 16:19	BGB8403095293ZZZ0	BG005100	Изпратено от ДТИ	
BG628B	09BG005100X0000047	090008403095293X900015	07.07.2009, 16:05	BG005100	BGB8403095293ZZZ0	Изпратено непрочетено	Запази
BG615B	09BG005100X0000047	090008403095293X900015	07.07.2009, 16:04	BGB8403095293ZZZ0	BG005100	Изпратено от ДТИ	
BG515B		090008403095293A900013	07.07.2009, 13:22	BGB8403095293ZZZ0	BG005100	Запазено	Запази
BG906B		090008403095293X900003	06.07.2009, 16:10	AD000003	BGB8403095293ZZZ0	Чакащо	

- Search by various fields
- Message status is indicated with an icon
- Trader can see only messages that "belong" to him
- Trader can review message as form or download XML content



DTI Security

- Requires prior registration with electronic signature, including Power of Representation
 - Shared for DTI Transit and DTI Export
- Uses electronic signatures for trader identification and document signing (non-repudiation)
- Supports any certificate provider with PKCS#11 API (Charismatics, Siemens, SafeNet, Datakey, ActivCard Gold, Setec SetWeb, Gemplus, Utimaco SafeGuard, ActiveKey, Aladdin, ...)



- Ensures that traders can:
 - Only read messages that "belong" to them
 - Only send messages in their own name
 - Both Web (browser) and B2G (WS-Signature)

ФОРМУЛЯР ЗА РЕГИСТРАЦИЯ за подаване на митнически документи по електронен път

☐ Регистрацията се извършва чрез упълномощено лице cnt_is_offline

I. Данни за икономическия оператор clients

<input checked="" type="radio"/> Юридическо лице <input type="radio"/> Едноличен търговец <input type="radio"/> Физическо лице <small>cnt_type</small>		
Наименование на икономическия оператор		БУЛСТАТ <small>cnt_bulstat_number</small>
Седелище /Град/	Адрес на управление	Териториална дирекция НАП
Пощенски код		Подразделение НАП
Управител, собственик		ЕГН
Име	Презиме	Фамилия
Валиден адрес за електронна поща <small>cnt_email</small>		<small>cnt_egn</small>

II. Икономическият оператор ще подава митнически документи и в качеството си на:

☐ Представител ☐ Митнически агент

III. Служители на икономическия оператор, имащи право да подават митнически документи от негово им да администрират работното му пространство:

Нов ред <small>clients_empl</small>					Данни за цифровия сертификат	
	Име	Презиме	Фамилия	ЕГН	Админ	Издател
X	<small>cnte_first_name</small>	<small>cnte_mid_name</small>	<small>cnte_last_name</small>	<small>cnte_egn</small>	<input type="checkbox"/>	<small>ca_id</small>

IV. Списък от представители и митнически агенти, които икономическият оператор е упълномощил да по митнически документи от негово име:

Нов ред <small>clients_repr</small>		
X	БУЛСТАТ <small>cntr_bulstat</small>	или ЕГН <small>cntr_egn</small>
		<input type="checkbox"/> Митнически агент <small>cntr_agent_num</small>



DTI G2G: Other Administrations

- G2G web service allowing other administrations to receive information about completed exports
 - National Revenue Agency (NRA): for VAT payback
 - **The only system-to-system connection between NRA and BCA**
 - National Agricultural Fund: CAP-related exports
- Store-and-forward (like an email box), Uses server certificates for security
- Defined XML message BG599B (225 fields/groups): replaces the paper document

Name	R	Field	Rules	CL	Tag	Класиф. Вид	Описание на значението на елементите
MESSAGE	R	16	R146		BG599B		
Message sender	R	31	R30117		Message103	Система изпращач	Ако е ECS2 то "BGCA.50", ако е система на търговеца то "TR" ако е DTI168 партида то "DTI.07168"
Sender identification code qualifier	R	35	R30115		SenderCodeQualifier154	Идентификационен код изпращач	Ако е ECS2 то код на ВУ, ако е търговец то "TR" на търго
Message recipient	R	35	R30117		Message103	Система получател	Ако е ECS2 то "BGCA.50", ако е система на търговеца то "TR" ако е DTI168 партида то "DTI.07168"
Recipient identification code qualifier	R	35	R30115		RecipientCodeQualifier157	Идентификационен код получател	Ако е ECS2 то код на ВУ, ако е търговец то "TR" на търго
Date of preparation	R	45	R40115		DateOfPreparation159	Дата на изготвяне	Дата, когато съобщението е било създадено в XML, формат и час на изготвяне
Time of preparation	R	45	R40115		TimeOfPreparation159	Час на изготвяне	Смисълът е същият като за датата
Message control reference	R	45	R40115		MessageControlReference159	Идентификационен код на съобщението	Смисълът е същият като за датата
Test indicator	O	41	TR0005	CL27	TestIndicator159	Тестов индикатор	0 - в тестов режим, 1 - в реален режим
Message identification	R	41	TR0005	CL27	MessageIdentification159	Идентификационен код на съобщението	Глобално уникален идентификатор на съобщението
Message type	R	41	TR0005	CL27	MessageType159	Тип съобщение	Тип съобщение: "BG599B"
---HEADER---					HEADER		
Reference number	R	22	R20007		ReferenceNumber154	A.2	Уникален номер от декларатора за всяка подадена декларация
Document reference number	R	21	R20007		DocumentReferenceNumber154	A.4	Уникален номер на декларацията, генериран от системата
True of declaration	R	3		CL21	TrueOfDeclaration154	1.1	Вид декларация (1.1)
Country of destination code	D	42	C420	CL3	CountryOfDestinationCode154	174	Държава на получаване - код
Agreed location of goods, code	D	41	R41		AgreedLocationOfGoodsCode154	30.1	Разрешено място на пристигане - код
Agreed location of goods	D	41	R41		AgreedLocationOfGoods154	30.2	Разрешено място на пристигане
Agreed location of goods LUG	O	42	R41	CL12	AgreedLocationOfGoodsLUG154	30.3	Разрешено място на пристигане - код
Authorized location of goods, code	D	41	R41		AuthorizedLocationOfGoodsCode154	30.5	Одобрено място на пристигане - код
Country of export code	D	42	C420	CL3	CountryOfExportCode154	174	Държава на износ - код
Country of origin code	D	41	R41		CountryOfOriginCode154	30.4	Плътност в митницата
Inland transport mode	D	42	C420	CL1010	InlandTransportMode154	25	Вид транспорт във вътрешността
Transport mode at border	D	42	C420	CL1010	TransportModeAtBorder154	25	Вид транспорт на границата
Identity of means of transport at departure (explanation)	D	27	C205 TR31 TR32 TR33		IdentityOfMeansOfTransportAtDeparture154	182	Идентификация на транспортното средство при тръгване
Identity of means of transport at arrival	D	27	TR3009	CL12	IdentityOfMeansOfTransportAtArrival154	182	Идентификация на транспортното средство при пристигане
Identity of means of transport crossing border	D	27	TR3009	CL12	IdentityOfMeansOfTransportCrossingBorder154	212	Идентификация на транспортното средство при напускане на ЕС
Identity of means of transport crossing border LUG	D	27	TR3009	CL12	IdentityOfMeansOfTransportCrossingBorderLUG154	212	Идентификация на транспортното средство при напускане на ЕС
Nationality of means of transport crossing border	D	42	C420	CL12	NationalityOfMeansOfTransportCrossingBorder154	212	Националност на транспортното средство при напускане на ЕС
Type of means of transport crossing border	D	42	C420	CL12	TypeOfMeansOfTransportCrossingBorder154	212	Тип транспортно средство при напускане на ЕС
Compliance indicator	R	41	C055 R120	CL27	ComplianceIndicator154	19	Комплайънс
Declaration date	R	45	R40115		DeclarationDate154	599.3	Дата на издаване
Issuing date	R	45	R40115		IssuingDate154	599.3	Дата на издаване
Doing language indicator at departure	O	42	TR0009	CL12	DoingLanguageIndicatorAtDeparture154	599.3	Език на издаване в митницата
Doing language indicator at arrival	O	42	TR0009	CL12	DoingLanguageIndicatorAtArrival154	599.3	Език на издаване в митницата
Doing language indicator at crossing border	O	42	TR0009	CL12	DoingLanguageIndicatorAtCrossingBorder154	599.3	Език на издаване в митницата
Total number of items	R	45	TR0001		TotalNumberOfItems154	5	Стекло-боя
Total number of packages	R	45	TR0001		TotalNumberOfPackages154	5	Колони-боя
Total gross mass	R	45	TR0001		TotalGrossMass154	5	Колони-боя
Declaration date	R	45	TR0001		DeclarationDate154	5	Стекло-боя
Declaration place LUG	R	45	TR0001		DeclarationPlaceLUG154	5	Стекло-боя
Specific Circumstance indicator	O	41	R401		SpecificCircumstanceIndicator154	5	Стекло-боя
Transport charges Method of Payment	O	41	R401		TransportChargesMethodOfPayment154	5	Стекло-боя
Commercial Reference Number	D	41	R401		CommercialReferenceNumber154	5	Стекло-боя
Grand total mass amount	D	45	C450		GrandTotalMassAmount154	47	Общ обем

ЕВРОПЕЙСКА ОБЩНОСТ

Импортер/Импортер (2) <input type="checkbox"/> ИМЕ: STAMPERIE POZZI S. P. A. Държава: IT Град: MILANO Улица: TIZIANO, 32 ПКО: 20145		No 8750240155	
Получател ИМЕ: KERAMAG AG Държава: DE Град: RATINGS Улица: KREUZENKAMP, 11 ПКО: 40878		No	
Декларатор (14) ИМЕ: Държава: Град: Улица: ПКО:		No	
Идентификация и код на трансп. сред. при тръгване (10) BK 224 AL		EN	
Вид транспорт ИМЕ: ПАРКИНГ Местонахождение на B0005100		Номер на албомита	
Маркировка и номер - No(а) на контейнер(и) Погледнете списъка със стоки		Бруто тегло 15000.123	



Conclusions

- ECS2 is an example of a substantial eGovernment system developed in an efficient manner, with little fanfare and not a lot of money
 - The ECS2 project costs 750k EUR, of which DTI is 10% (75k EUR)
 - ECS2 DTI scope includes 28 messages grouped in 7 trader processes, so this represents between 7 and 28 services, depending on how you count it
 - Compare this to 30M EUR spent on central eGov projects and 13 services
- ECS2 DTI is a real eGovernment service in heavy use: 80-100,000 export movements (500,000 messages) *per month*
 - ECS2 saves significant time to both BCA and traders, eliminating manual data re-entry and incremental chasing of errors
- Key success factors:
 - Real needs and (more or less) clear specifications mandated by EC TAXUD
 - Excellent collaboration between the Developer (Sirma) and Client (BCA)



Who Are We



Who Are We (Company)

- Sirma Group Holding is one of the largest private Bulgarian software development and IT consulting holdings
 - 18 years of history, 450 staff, 9 daughter companies, 5 Joint Ventures. Offices in 5 Bulgarian cities and 3 overseas. See more at www.sirma.bg (BG), www.sirma.com (EN)
- Sirma Solutions Corp is the backbone of Sirma
 - 150 staff, government and private projects, outsourced development, *incubation* of new ideas and units. Inherited Sirma's history and goodwill at corporate reorganization (when the holding was setup)
- Sirma ITT specializes in complex e-Government projects
 - 5 years of history, 40 staff (Ruse 30, Sofia 8, Varna 2), young (average age 23)
 - One of the few BG companies who *raises its own staff* through cooperation with universities
 - Focus on JEE, SOA, BPM, RUP, UML.
- Sirma bought ITT in late 2007 to add its experience and management practices
 - Several joint projects in the customs/excise area
 - Teams shared between Solutions and ITT and fully integrated



Who Am I (Author)

- Sirma Group founder and CTO of Sirma Solutions
- Starting up *Sirma IT Consulting* unit
- MS and PhD degrees in computer science, PMP certification
- 18 years of IT experience
- Lecturing in IT Project Management at the Masters Level:
 - University of Ruse: MS in Software Engineering program (sponsored by Sirma)
 - Varna Free University: MS in Software Engineering program (sponsored by Sirma)
 - New Bulgarian University: MS in IT Project Management (joint with Bulgarian Academy of Sciences)
- Returned home after 12 years in Canada
- My dream is to see more effective IT use, efficient eGovernment and less corruption in Bulgaria
 - These goals are inter-related
 - So far eGovernment projects have spent a lot of money, but have had little effect
 - So far the emphasis has been on strategies, legal framework and central infrastructure, and NOT on rich and varied services



ECS2 for IT Project 2009

- Nominated in Computerworld Bulgaria annual competition
- Top 3 amongst 9 submissions in the Government area
- Pictured: IT vice-minister Parvan Rusinov, Sirma CTO/PM Vladimir Alexiev, Sirma ITT CEO Yavor Djonev, BCA PM Teodor Martev





Thanks for your time!

- Questions/discussion?
- Contacts: vladimir@sirma.bg, +359 (888) 568 132,
[callto://valexiev1](tel:callto://valexiev1)