

**Příloha k Notifikaci odbavovacího zařízení:**

**Specifikace rozhraní mezi Clearingem IREDO a  
odbavovacím systémem dopravce**

---





	Jméno:	Podpis:	Účinnost od:	3. 11. 2014
Zpracoval:	Jiří Mareš		Razítko:	
Přezkoumal:	Petr Semecký			
Schválil:	David Švingr			

## Popis

## CARDS - interface

Související dokumenty (ON, výkresy, formuláře, přílohy)
- -

Zdroj tisku: \\samba\SVT-dokument\Dokumentace\Rizena\CE02-PO-CARDS-Interface\CE02-PO-CARDS-Interface-3_17.pdf					
Dokument je distribuován a řízen elektronicky, jestliže v papírové podobě není označen razítkem pro řízení dokumentu, podpisem správce dokumentace a červeným číslem kopie. Platnost výtisku elektronicky distribuovaného dokumentu ověří uživatel tak, že zkontroluje platnost odpovídajícího elektronického dokumentu na serveru (jen jméno souboru). Ověření provede před použitím vytištěného dokumentu, ověření má platnost 7 dní, o ověření provede záznam v připojené tabulce.					
Datum	Podpis	Datum	Podpis	Datum	Podpis

**OBSAH**

Popis.....	1
CARDS - interface.....	1
1. Účel.....	5
2. Působnost.....	5
3. Význam použitých zkratk a Definice pojmů.....	5
3.1. Význam použitých zkratk.....	5
3.2. Definice pojmů.....	5
3.2.1. Vydavatel karet.....	5
3.2.2. Dopravce.....	5
3.2.3. Subjekt.....	5
3.2.4. Vlastník karty.....	5
3.2.5. Aplikace na kartě.....	5
3.2.6. Kontrakt v aplikaci.....	6
3.2.7. Skupina (sít').....	6
4. Text popisu.....	6
4.1. Obecná specifikace.....	6
4.1.1. Způsob komunikace.....	6
4.1.2. Zpracování zpráv.....	6
4.1.3. Formát zasílaných zpráv.....	6
4.1.3.1. Zabezpečení zpráv proti modifikaci.....	7
4.2. Rozhraní mezi clearingovým centrem a subjekty.....	8
4.2.1. Operace na rozhraní.....	9
4.2.1.1. Vydání aplikace na kartě.....	9
4.2.1.2. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci.....	9
4.2.1.3. Hromadné vydání aplikací na kartách.....	9
4.2.1.4. Vydání karty.....	9
4.2.1.5. Lokální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů.....	10
4.2.1.6. Změna platnosti aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	10
4.2.1.7. Transakce za zařízení.....	10
4.2.1.8. Předplacené položky (greenlist).....	11
4.2.1.9. Lokální seznam předplacených položek (greenlist).....	11
4.2.1.10. Seznam předplacených položek (greenlist).....	11
4.2.1.11. Změna lokálního seznamu zařízení.....	11
4.2.1.12. Vytvoření přístupu vlastníka karty do systému.....	12
4.2.1.13. Informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	12
4.2.1.14. Seznam návrhů na zablokování aplikací (kontraktů).....	12
4.2.1.15. Seznam subjektů clearingů.....	12
4.2.1.16. Seznam akceptovatelných subjektů.....	12
4.2.1.17. Globální seznam zablokovaných karet, aplikací či kontraktů.....	13
4.2.1.18. Chyba během zpracování.....	13
4.2.2. Popis obecných atributů.....	13
4.2.3. Vydání aplikace na kartě.....	14
4.2.4. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci.....	15
4.2.5. Hromadné vydání aplikací na kartách.....	16
4.2.6. Vydání karty.....	17
4.2.7. Lokálním seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů.....	18
4.2.7.1. Verze bez identifikace skupiny.....	19
4.2.8. Změna platnosti aplikace MAD nebo aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	19
4.2.9. Transakce za zařízení.....	20
4.2.9.1. Transakce bez možnosti hotovostních položek a s předplacenými položkami (greenlist).....	29
4.2.9.2. Transakce bez možnosti hotovostních položek.....	31
4.2.9.3. Transakce bez možnosti uvedení položek.....	32





4.2.9.4. Verze nadále pracující s odpočty.....	32
4.2.10. Předplacené položky (greenlist).....	34
4.2.11. Lokální seznam předplacených položek (greenlist).....	35
4.2.12. Seznam předplacených položek (greenlist).....	35
4.2.13. Změna lokálního seznamu zařízení.....	36
4.2.14. Vytvoření přístupu vlastníka karty do systému.....	37
4.2.15. Informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	38
4.2.16. Seznam návrhů na zablokování aplikací (kontraktů).....	38
4.2.17. Seznam subjektů clearingů.....	39
4.2.18. Seznam akceptovatelných subjektů.....	39
4.2.19. Globální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů.....	40
4.2.19.1. Verze bez identifikace skupiny.....	40
4.2.20. Chyba během zpracování.....	40
4.2.21. DTD jednotlivých zpráv.....	41
4.2.21.1. DTD seznamu zpracovávaných souborů.....	41
4.2.21.2. DTD vydání aplikace na kartě.....	41
4.2.21.3. DTD vydání kontraktu pro MAD aplikaci.....	42
4.2.21.4. DTD hromadného vydání aplikací na kartách.....	42
4.2.21.5. DTD vydání karty.....	43
4.2.21.6. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů.....	43
4.2.21.7. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů bez identifikace skupiny.....	44
4.2.21.8. DTD změny platnosti aplikace MAD nebo aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	44
4.2.21.9. DTD transakcí za zařízení.....	45
4.2.21.10. DTD transakcí bez možnosti hotovostních položek a s předplacenými položkami (greenlist).....	48
4.2.21.11. DTD transakcí bez možnosti hotovostních položek.....	50
4.2.21.12. DTD transakcí za zařízení bez podpoložek.....	52
4.2.21.13. DTD transakcí za zařízení po odpočtech.....	53
4.2.21.14. DTD předplacených položek (greenlist).....	54
4.2.21.15. DTD lokálního seznamu předplacených položek (greenlist).....	55
4.2.21.16. DTD seznamu předplacených položek (greenlist).....	55
4.2.21.17. DTD změny lokálního seznamu zařízení.....	56
4.2.21.18. DTD vytvoření přístupu vlastníka karty do systému.....	56
4.2.21.19. DTD informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	56
4.2.21.20. DTD seznamu návrhů na zablokování aplikací (kontraktů).....	57
4.2.21.21. DTD seznamu subjektů clearingů.....	57
4.2.21.22. DTD seznam akceptovatelných subjektů.....	57
4.2.21.23. DTD globálního seznamu zakázaných karet.....	58
4.2.21.24. DTD chyby během zpracování.....	58
4.3. Servisní rozhraní mezi subjekty a clearingovým centrem.....	59
4.3.1. Operace na rozhraní.....	59
4.3.1.1. Inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	59
4.3.1.2. Inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón.....	59
4.3.2. Inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	60
4.3.3. Inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón.....	61
4.3.4. DTD jednotlivých zpráv.....	62
4.3.4.1. DTD inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	62
4.3.4.2. DTD inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón.....	62
4.4. Jak převést data.....	63
4.4.1. Vydání karty.....	63
4.4.2. Dobití peněženky.....	64
4.4.3. Reklamáce elektronické peněženky.....	64
4.4.4. Jízda na elektronickou peněženku.....	64



---

4.4.5.Vrácení elektronických peněz.....	64
4.4.6.Prodej nového případně prodloužení existujícího kupónu – hotovostní platba...	65
4.4.7.Jízda na kupón.....	66
4.4.8.Prodej kupónu placeného elektronickou peněženkou s okamžitou jízdou.....	67
5.Pravomoci a odpovědnosti.....	67
6.Dokumentace a záznamy výsledků.....	67
7.Změnová služba.....	68
8.Přehled revizí.....	68
Přílohy.....	73





## 1. ÚČEL

Tento popis specifikuje rozhraní mezi clearingovým systémem CARDS EXCHANGE a odbavovacím systémem dopravce. Tedy skupinu XML zpráv, které jsou použity pro zasílání dat. Obsahem specifikace není popis uživatelského rozhraní systému, či jiných komponent.

## 2. PŮSOBNOST

Tento popis je určen pro dodavatele odbavovacích systémů dopravců, kteří jsou nuceni provést konverzi svých dat do podoby vyžadované touto specifikací.

## 3. VÝZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A DEFINICE POJMŮ

### 3.1. Význam použitých zkratk

Zkratka	Význam
Clearing CARDS	Clearingový systém CARDS EXCHANGE
SVT	ČSAD SVT Praha s.r.o.
XML, DTD	Formát posílání dat, více viz <a href="http://www.w3.org/XML/">http://www.w3.org/XML/</a>
HTTP	Komunikační protokol požadavek/odpověď používaný v prostředí internetu ( <a href="http://www.faqs.org/rfcs/rfc1945.html">http://www.faqs.org/rfcs/rfc1945.html</a> a <a href="http://www.faqs.org/rfcs/rfc2616.html">http://www.faqs.org/rfcs/rfc2616.html</a> )
HTTPS	Bezpečný HTTP ( <a href="http://www.faqs.org/rfcs/rfc2818.html">http://www.faqs.org/rfcs/rfc2818.html</a> a <a href="http://www.faqs.org/rfcs/rfc2817.html">http://www.faqs.org/rfcs/rfc2817.html</a> )
ISO-639	ISO norma pro kódování jazyka do podoby dvouznačkového řetězce ( <a href="http://www.iso.org/iso/home/standards/language_codes.htm">http://www.iso.org/iso/home/standards/language_codes.htm</a> )
ISO-3166	ISO norma pro kódování kódů zemí do dvouznačkového řetězce ( <a href="http://www.iso.org/iso/country_codes.htm">http://www.iso.org/iso/country_codes.htm</a> )
ISO-8601	ISO norma pro zápis data, času a časových intervalů ( <a href="http://www.iso.org/iso/home/standards/iso8601.htm">http://www.iso.org/iso/home/standards/iso8601.htm</a> )
XML Signature	W3C specifikace pro podepisování XML dokumentů nebo jejich částí ( <a href="http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/">http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/</a> )
SHA1	Hashovací algoritmus ( <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/SHA-1">http://en.wikipedia.org/wiki/SHA-1</a> )
MAD	Mifare Application Directory ( <a href="http://www.mifare.net/en/technology/mifare-application-directory/">http://www.mifare.net/en/technology/mifare-application-directory/</a> ), pro naše potřeby je podstatné, že na kartu se umísťují aplikace, např. el. peněženka nebo dopravní kupón, a v nich mohou ještě existovat kontrakty, např. jednotlivé kupóny se zónami a platnost

### 3.2. Definice pojmů

#### 3.2.1. Vydavatel karet

Účastník clearingů, který vydává karty, které ostatní používají.

#### 3.2.2. Dopravce

Účastník clearingů, který akceptuje karty k placení jízdného.

#### 3.2.3. Subjekt

Účastník clearingů (dopravce, vydavatel karet a nebo obojí současně).

#### 3.2.4. Vlastník karty

Cestující, který si nechal vydat kartu.



### 3.2.5. Aplikace na kartě

Např. elektronická peněženka, časový kupón (nebo též jenom kupón – někdy se používá i termín časová jízdenka nebo předplatní časová jízdenka).

### 3.2.6. Kontrakt v aplikaci

Obdoba aplikace na kartě, taktéž může být např. elektronická peněženka a nebo časový kupón. Kontrakt je v aplikaci typu "mad". Vytváří strukturu podobnou struktuře na kartě používající MAD.

### 3.2.7. Skupina (sít')

Dopravci jsou pro lepší organizaci shlukováni do skupin (sítí). Skupinou rozumíme např. Středočeský kraj. Každá skupina má definovanou dobu na dodání dat (jak dlouho od vzniku transakce může maximálně trvat dodání transakce do clearingového centra), den závěrky (kolikátý den v měsíci) a dobu hájení dopravců (především doba na roz distribuování seznamu zakázaných karet do zařízení).

## 4. TEXT POPISU

Popis rozhraní (zpráv) clearingového systému je rozdělen na 2 skupiny:

- zprávy běžně používané subjekty pro komunikaci s clearingovým centrem
- servisní rozhraní pro komunikaci, která je manuálně kontrolována provozovatelem clearingového centra

### 4.1. Obecná specifikace

V následujících kapitolách jsou popsány jednotlivé zprávy, které slouží k rutinní komunikaci mezi subjektem a clearingovým centrem.

#### 4.1.1. Způsob komunikace

Jedním z cílů clearingového systému je zjednodušení vztahů mezi vydavateli karet a dopravci. Proto v systému existuje clearingové centrum, s nímž ostatní komunikují podle schématu každý s jedním a jeden se všemi.

Pro jednoduché napojení všech participantů clearingového systému na centrum je vhodné volit internet, který je již v dnešní době hodně rozšířen. Pro zajištění bezpečnosti komunikace je potřeba použít bezpečnou variantu protokolu HTTP, tj. HTTPS. Tento způsob komunikace je šifrován, tudíž není možné odposlechnout obsah komunikace mezi serverem a klientem.

Pro jednoznačnou identifikaci uživatele subjektu je použita trojice: kód subjektu, uživatelské jméno a heslo, které nebude posíláno v otevřené podobě internetem, ale bude zasíláno v zabezpečené podobě (tj. již v bezpečném kanálu).

Všechna komunikace je ve tvaru žádost a odpověď. Komunikaci vždy iniciuje subjekt clearingů. Pokud subjekt clearingů zasílá data do centra, tak je centrum potvrzuje ve své odpovědi. Centrum si musí poradit se situací, kdy jsou mu stejná data poslána znova. Pokud subjekt clearingů vyžaduje data a pokud mu nedorazí v pořádku, vyžádá si je opakovaně.

#### 4.1.2. Zpracování zpráv

Za jednotku operace je považována zpráva (soubor), tj. zpráva je zpracována celá, nebo vůbec. Výjimku tvoří posílání transakcí a vydání karet, kde může být zpracována jakákoliv část souboru. Clearingovému systému tato skutečnost nevádí, protože on detekuje, která část souboru již byla nahrána a která nikoliv. Při případném opakovaném zpracování clearingové centrum zpracovává pouze nezpracovanou část souboru.

Pokud chyby ve zpracování nejsou považovány za fatální a pokud zaslaný požadavek podporuje opakované zpracování, nedojde k přerušení zpracování návazných souborů, tedy např. při výdeji aplikace na kartě, nelze-li aplikaci vydat, pak je o tom uživatel pouze informován a ostatní vydání jsou provedena.





#### 4.1.3. Formát zasílaných zpráv

Jak je uvedeno výše komunikace mezi subjekty clearingů a rozhraním probíhá přes internet. Tato komunikace je realizována posíláním souborů protokolem HTTPS. Tyto soubory obsahují všechna potřebná data uvedená v předchozí kapitole.

Data jsou posílána ve formátu XML, který je hodně rozšířen a je vhodný pro komunikaci mezi „nezávislými“ subjekty. Protože je tento formát poměrně „upovídaný“, pak je vhodné soubory s XML ještě posílat v komprimované podobě. Zde je vhodné použít ZIP formát, který je též hojně rozšířen.

V případě použití ZIP formátu je možné odeslat více souborů v jednom ZIP archivu. Zpracování souborů probíhá podle pořadí uvedeného ve speciálním souboru `ce.xml` (viz kapitola 4.1.3.1) nebo není-li uveden pak v abecedním pořadí podle názvů. Pořadí může být důležité např. při výdeji karty a jejím následném dobítí, kde výdej musí být před nabitím, jinak dojde k chybě. Jako odpověď je opět odeslán ZIP soubor se stejným počtem souborů, jako obsahoval odesílaný ZIP soubor (obsahuje méně souborů, pokud u zpracování některého souboru dojde k chybě, která přeruší zpracování). Jména souborů budou všechna stejně změněna (bude přidán suffix „-res“ - jako response - odpověď, před poslední tečkou v názvu souboru, není-li v názvu tečka, pak na jeho konec). Tato konvence umožňuje v odpovědi identifikovat soubory, které jsou reakcí na zvolení požadavek a opačně - navíc je zajištěno, že soubory nemají stejná jména. Jména souborů nesmějí obsahovat následující řetězce znaků: „.“, „/“, „~“, „\_“, „\\“, „\*“, „&“. Navíc jméno souboru `ce.xml` je rezervováno pro speciální soubor popisující obsah ZIP archivu (viz kapitola 4.1.3.1)

Všechny zprávy obsahují specifikace verze zprávy, což umožní vyvíjet protokol a zároveň zachovat zpětnou kompatibilitu. Každá zpráva navíc obsahuje atribut `lang`, kde může odesílatel požadavku specifikovat, jaký jazyk preferuje pro zasílání odpovědí (jde především o textová pole - např. typu důvod návrhu na zablokování aplikace či vysvětlení nezdaření operace). Hodnota atributu je složena z dvouznačového kódu jazyka (např. `cs` - čeština, `en` - angličtina) dle normy ISO-639, volitelně následována podtržítkem a dvouznačovým kódem země (např. `CZ` - Česká republika, `US` - Spojené Státy Americké, `UK` - Velká Británie) dle normy ISO-3166. Takže platná hodnota atributu `lang` je např. `cs`, `cs_CZ`, `en`, `en_US`, `en_UK`. Server se pokusí poslat odpověď v požadovaném jazyce, nebude-li to možné odešle ji v anglickém jazyce.

##### 4.1.3.1. Zabezpečení zpráv proti modifikaci

Zprávy nejsou nijak kódovány, aby se subjekt mohl kdykoliv podívat, jaká data odesílá, či dostává zpět. Bohužel tato skutečnost umožňuje modifikování zpráv bez možnosti odhalení této skutečnosti.

Chceme-li zabránit modifikaci, pak každá zpráva musí na konci obsahovat XML Signature (podpis), který je vždy verifikován. Pokud je platný, zpráva nebyla měněna, pokud je neplatný, zpráva byla modifikována a bude odmítnuto její zpracování. Ve své podstatě se jedná o hash XML dokumentu, který je dále zakódován privátním klíčem odesílatele. Pro ověření je rozkódován pomocí veřejného klíče odesílatele známého příjemci. Existence podpisu v dokumentech posílaných a přijímaných subjektem bude vynucena nastavením parametrů subjektu, nikoliv rozhraním samotným.

Podpis je vložen přímo do podepisovaného XML dokumentu (enveloped signature). Jako hashovací algoritmus je použit SHA1 a pro kódování DSA klíče (privátní a veřejný). V podpisu nebude předáván veřejný klíč pro ověření platnosti podpisu, tento klíč odesílatele bude muset příjemce znát (bude se pouze přenášet domluvené jméno klíče, podle kterého identifikuje příjemce konkrétní klíč).





Podepsaný soubor s transakcemi vypadá:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions
  PUBLIC "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-2_0.dtd">
<transactions version="2.0" lang="cs" device-id="42">
  ...
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod
        Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315" />
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#dsa-sha1" />
      <Reference URI="">
        <Transforms>
          <Transform
            Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
          </Transforms>
          <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
          <DigestValue>d5zYkk1VGvUBhY9rbYh02LTwHCQ</DigestValue>
        </Reference>
      </SignedInfo>
      <SignatureValue>
        FuyTkfsz3BCtRZj2ZexVHYTfHbdEpanAfqodsvkBWrxFM29aNYdCsw==
      </SignatureValue>
      <KeyInfo>
        <KeyName>KEY_NAME</KeyName>
      </KeyInfo>
    </Signature>
  </transactions>
```

V neposlední řadě je nutno zabránit možnosti smazání nebo přidání celého souboru, který by mohl být zpracován, do ZIP archivu (jak do ZIPu posílaného tak odesílaného). Tento problém řeší existence souboru s názvem ce.xml, který má následující obsah:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE files-to-process
  PUBLIC "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Files To Process 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/files-to-process-1_0.dtd">
<files-to-process version="1.0" lang="cs">
  <file name="32-card-issues.xml"/>
  ...
  <file name="36-transactions-004587.xml"/>
</files-to-process>
```

Každý soubor, který se má zpracovat je reprezentován tagem file, kde v atributu name je jeho jméno. Soubory jsou zpracovávány v pořadí, v jakém jsou uvedeny. Tento soubor musí být samozřejmě opatřen podpisem, aby nemohl být neautorizovaně měněn (viz výše). Přítomnost tohoto souboru bude vynucena stejně jako přítomnost podpisu dokumentů. Jako odpověď na tento soubor je soubor ce-res.xml se seznamem zpracovaných souborů:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE processed-files
  PUBLIC "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Processed Files 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/processed-files-1_0.dtd">
<processed-files version="1.0" lang="cs">
  <file name="32-card-issues.xml"/>
  ...
  <file name="36-transactions-004586.xml"/>
</processed-files>
```

Počet souborů v požadavku a v odpovědi se může lišit, protože při zpracování souboru může dojít k chybě, která zastaví celé zpracování. Obsah a význam je obdobný jako v případě požadavku.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.1.

## 4.2. Rozhraní mezi clearingovým centrem a subjekty

Tyto zprávy jsou určeny pro přímou rutinní komunikaci mezi jednotlivými subjekty a clearingovým centrem.



Popis je rozdělen na následující tematické celky:

- popis jednotlivých operací rozhraní
- podrobná specifikace obsahu (struktura dat) pro jednotlivé zprávy
- reference použitých DTD pro dříve popsané zprávy

#### 4.2.1. Operace na rozhraní

Dále jsou popsány jednotlivé typy zpráv, které jsou rozhraním podporovány.

##### 4.2.1.1. Vydání aplikace na kartě

Zpráva je zasílána jako informace o vydání aplikace na kartě (vydavatelem je subjekt zprávu zasílající). Pokud karta, na které je aplikace vydávána neexistuje, pak je automaticky vydána a jejím vydavatelem je subjekt, jenž soubor zaslal.

Primárně je nutné specifikovat, o jaký typ aplikace se jedná: elektronická peněženka, časový kupón případně MAD. Typ MAD je učen jako kontejner pro kontrakty, které jsou konkrétními kupóny. Důležitá je též platnost (od, do) aplikace. Na kartě může v každý okamžik existovat pouze jedna platná aplikace s konkrétním číslem aplikace. Dále je nutno specifikovat počítadlo transakcí za aplikaci (zda se nepoužívá, zda je za aplikaci či za kartu).

Odpověď je zpráva obsahující jednotlivé aplikace spolu s příznakem, zda byly vydány, či nikoliv. Pokud nebylo vydání úspěšné, pak je přidán důvod nevydání.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.3.

##### 4.2.1.2. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci

Pokud je jako typ aplikace specifikován MAD, pak tato aplikace může obsahovat tzv. kontrakty, které představují konkrétní zúčtovatelné jednotky. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci je obdoba vydání aplikace na kartě (viz kapitola 4.2.1.1) s tím rozdílem, že kontrakt je specifikován svým číslem a aplikací (aplikace je specifikována svým číslem a kartou), kontrakt již nemůže být typu MAD a kontrakt musí mít platnost uvnitř platnosti mateřské MAD aplikace. Vydavatelem kontraktu je subjekt zprávu zasílající.

Atributy, které je nutné pro kontrakt specifikovat jsou stejné jako pro aplikaci, navíc je možné jako počítadlo použít počítadlo transakcí za kontrakt. Kontrakty nepodporují předvydání kupónů.

Odpověď je opět analogická odpovědi vydání aplikace, pouze je opět dodána specifikace kontraktu.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.4.

##### 4.2.1.3. Hromadné vydání aplikací na kartách

Zpráva pro hromadné vydání karet je rozšířením zprávy pro vydání aplikace (viz kapitola 4.2.1.1) s tím, že je možné specifikovat subjekt, který aplikaci vydal. Je tedy možné, aby tato zpráva byla zaslána jiným subjektem, než subjektem, jenž je z pohledu clearingového centra vydavatelem aplikace. Hromadné vydání nepodporuje předvydání a následnou aktivaci kupónů. Používá se především v případě hromadného vydávání karet jedním subjektem v zastoupení subjektů druhých.

Odpověď je obdobná s odpovědí na vydání aplikace.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.5.

##### 4.2.1.4. Vydání karty

Pokud je nutné vydat kartu jiným vydavatelem než aplikace, nelze použít ani vydání aplikace ani hromadné vydání aplikací, protože tam je vždy karta vydána (pokud již neexistuje) stejným subjektem jako aplikace. Proto existuje vydání karty, kde je možné specifikovat jakým subjektem má být karta vydána.

Odpověď je seznam vydaných a nevydaných karet.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.6.





#### 4.2.1.5. Lokální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů

Účelem této zprávy je možnost blokovat jednotlivé karty, jejich aplikace, případně jejich kontrakty. Žádost o zablokování karty, aplikace či kontraktu může zaslat pouze její vydavatel. Zpráva vždy obsahuje všechny zablokované položky (neposílají se tedy změny, ale vždy celý seznam). Okamžikem zpracování zprávy jsou karty, aplikace či kontrakty umístěny na globální seznam zakázaných a jsou distribuovány ostatním subjektům. Z hlediska clearingového centra je karta, aplikace či kontrakt zablokován okamžikem, kdy je zaslán lokální seznam, na kterém figuruje.

Odpovědí je globální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů. Ten obsahuje všechny karty, aplikace či kontrakty, které může subjekt, jemuž se globální seznam zasílá, akceptovat (určeno podle vydavatele a práv na akceptaci jím vydaných aplikací) spolu s datem a časem od kdy na seznamu figurují. Atributem tohoto seznamu je datum jeho poslední změny.

Globální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů existuje i v rozšířené variantě (ta základní je pouze z důvodů zpětné kompatibility), která navíc pro každou zablokovanou položku obsahuje informaci o skupině (síti), ve které byla vydána. Dále obsahuje i informaci o časovém intervalu, po kterém je karta ze seznamu smazána, pokud na ni nebyla vytvořena transakce (tj. pokud karta není používána).

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.7.

#### 4.2.1.6. Změna platnosti aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Protože elektronické peněženky jsou v porovnání s kupóny dlouhodobě existující aplikace, je též možné měnit jejich atributy jako např. jejich platnost. Takže tato zpráva slouží pouze ke změně platnosti aplikací (kontraktů) typu elektronická peněženka. Změnu je možné provést oběma směry (prodloužení i zkrácení) ovšem vždy je možné měnit pouze platnost do. Při zkracování platnosti, není možné platnost do posunout do minulosti. Změnu platnosti může provést pouze vydavatel elektronické peněženky.

Odpovědí je seznam požadavků na změnu platnosti spolu s příznakem, zda byla změna úspěšná. Pokud nebyla, je přidán i důvod, proč nebylo možné změnu provést.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.8.

#### 4.2.1.7. Transakce za zařízení

Jedná se o nejsložitější skupinu zpráv. V každé zprávě jsou transakce pouze za jedno zařízení. V zásadě existují dva různé druhy zprávy (podle typu kontroly úplnosti dat):

- **po transakcích** - je zasílána každá transakce na zařízení vytvořená, protože kompletnost dodaných dat se kontroluje na úrovni jednotlivých transakcí, kterých může být více typů: karetní (z hlediska clearingů ta nejdůležitější - ještě se dělí na dobíjecí, vybíjecí a nastavovací), hotovostní, slepá (nese informaci např. o stornované transakci) a informace o vyčtení strojek; jedná se o preferovaný způsob dodávání dat, který navíc obsahuje další poddruhy:
  - **s hotovostními podpoložkami** – v tomto formátu jde zaslat i transakci s položkami, které jsou karetní a hotovostní, např. odečtení peněz z elektronické peněženky, zakoupení kupónu a jízda na kupón, případně jízda na kupón a doplatek v hotovosti, nebo dokonce více karetních transakcí nad různými kartami, tato nejposlednější verze je i připravena na předplacené položky (tzv. greenlist)
  - **s podpoložkami pouze na kartu** – lze zaslat transakci reprezentující více operací nad jednou kartou (např. odečtení peněz z elektronické peněženky a dobítí kupónu), v posledním vylepšení je také připravena na předplacené položky (tzv. greenlist)
  - **bez podpoložek** - každá transakce může obsahovat pouze jedinou operaci právě nad jednou aplikací (kontraktem), existuje z důvodů zpětné kompatibility



- **po odpočtech** - jsou zasílány pouze karetní transakce (žádné hotovostní), které jsou zařazeny do odpočtů, úplnost dat je kontrolována právě na úrovni odpočtů; tento způsob dodávání dat je podporován už jen z důvodů zpětné kompatibility

O každé transakci je nutno předat informace nutné pro správné rozdělení peněz, což je především na jakém zařízení, na jakou aplikaci či kontrakt byla transakce provedena, její typ (dobíjecí, vybíjecí a nastavovací), v jakém objemu či sazbě DPH, případně v jakém stavu se aplikace po provedení transakce nachází (zůstatek elektronické peněženky). Doplňkovými vlastnostmi potřebnými pro rozdělení peněz jsou: tarif, typ osoby, seznam zón, zónová relace, příznak jde-li o přestupní lístek, či dokonce odkaz na konkrétní jízdenku, ze které se přestup realizuje.

Pro správné řazení transakcí a kontroly úplnosti dodaných dat je nutné předat pořadové číslo transakce za zařízení, případně hodnoty počítadel transakcí za kartu, aplikaci či kontrakt, jsou-li používány.

Dále je nutno předat informace nutné pro správné spárování transakce s konkrétní aplikací (kontraktem), což je platnost u kupónů. Pro rozumné zrekonstruování neznámého (nedorazilo vydání aplikace či kontraktu) kupónu může být požadována identifikace vydavatele či dokonce cena kupónu.

V neposlední řadě se jedná o informace, které jsou primárně využívány především pro vyhodnocování, tj. nástupní a výstupní zastávka, místo kontroly, linka, spoj a čas nástupu.

Řada atributů transakce může být v tomto dokumentu označena za nepovinnou, ale může být vyžadována v závislosti na konkrétní implementaci (konkrétním systému clearingů).

Odpovědí na seznam transakcí (případně seznam odpočtů s transakcemi) je seznam dat, která nám od strojek chybí, tj. intervaly dat (kde od a do je vždy pořadové číslo transakce/odpočtu a datum).

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.9.

#### 4.2.1.8. Předplacené položky (greenlist)

Předplacené položky (tzv. greenlist) se používají v okamžiku, kdy si zákazník bez přítomnosti karty dobije elektronickou peněženku, případně si zakoupí kupón. Následně si dobítí (kupón) nahraje na kartu v zařízení, které zná tzv. greenlist. Do clearingů je zasílán seznam položek, které jsou identifikovány lokálním ID prodejce.

Odpovědí je potvrzení přijetí položky spolu s vygenerovaným vzestupným pořadovým číslem položky (toto číslo je unikátní v rámci jednoho vydavatele karet). Toto číslo slouží k ochraně před opakovaným zapsáním položky na kartu různými zařízeními. Tj. při nahrání položky na kartu se na kartu zapíše i ID položky a nelze již na kartu nahrát žádná položka s číslem menším nebo rovným zapsané položce.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.10.

#### 4.2.1.9. Lokální seznam předplacených položek (greenlist)

Tento seznam předplacených položek slouží pro potřeby prodejce předplacených položek, který položku vytvořil. Především může zjistit, které položky jsou již zákazníky vyzvednuty a které ještě ne. Seznam obsahuje pouze položky vytvořené subjektem, který požadavek zaslal.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.11.

#### 4.2.1.10. Seznam předplacených položek (greenlist)

Tato operace slouží ke stažení greenlistu, který je následně nahrán do zařízení, jenž zapisují položky na kartu. Odpovědí je seznam položek spolu s jejich unikátními čísly. Je zaručeno systémem, že číslo je unikátní v rámci vydavatele karty.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.12.





#### 4.2.1.11. Změna lokálního seznamu zařízení

Posílané změny lokálního seznamu zařízení jsou seřazeny chronologicky s informací o čase, kdy nastaly. Změnou chápeme aktivaci případně deaktivaci zařízení, což je uvedení zařízení do provozu (užívání) případně jeho stažení z provozu.

Odpovědí je aktuální globální seznam zařízení.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.13.

#### 4.2.1.12. Vytvoření přístupu vlastníka karty do systému

Na úrovni karty je možné vytvořit uživatele s uživatelským jménem (spíše se jedná o číslo karty či podobný identifikátor než uživatelské jméno) a heslem, který má možnost přihlásit se do systému a sledovat změny na své kartě. Zasláním zprávy, která pro každou kartu obsahuje navíc požadované uživatelské jméno a email, je vytvořen nový uživatelský přístup ke kartě, pokud již neexistuje. Zadání hesla a aktivace účtu je provedena pomocí předaného emailu. Přístup může vytvořit pouze vydavatel karty.

Odpovědí je seznam požadavků spolu s příznakem, zda byl přístup vytvořen nebo nikoliv. Nebyl-li vytvořen, je přidán i důvod, proč se vytvoření přístupu nezdařilo.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.14.

#### 4.2.1.13. Informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Dojde-li ke ztrátě karty a následné reklamaci, pak jediný způsob jak zjistit zůstatek na elektronické peněžence je pomocí clearingového centra. A právě tomuto účelu slouží tato zpráva. V požadavku je zaslána identifikace aplikace (či kontraktu).

V odpovědi jde spolu s identifikací aplikace (či kontraktu) i její zůstatek a datum, ke kterému je platný (zpracování v clearingovém systému je o  $n$  dní zpožděné, takže jde o datum, do kdy je zpracováno). Zůstatek není sdělen v případě, že aplikaci (kontrakt) vydal jiný subjekt, než který požadavek zaslal, případně nejedná-li se o typ elektronická peněženka.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.15.

#### 4.2.1.14. Seznam návrhů na zablokování aplikací (kontraktů)

Clearingové centrum provádí nejenom finanční zpracování došlých transakcí, ale i jejich kontrolu z hlediska bezpečnosti systému. Pokud je detekováno podezřelé chování, pak je vydavatelský subjekt informován o této skutečnosti v podobě seznamu návrhů na zablokování. V požadavku je zaslán pouze datum a čas posledního již zpracovaného návrhu na zablokování.

Odpověď obsahuje vždy datum a čas transakce, při jejímž zpracování bylo podezřelé chování objeveno. Následuje identifikace aplikace (kontraktu) a slovní popis jaký typ podezřelého chování byl odhalen.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.16.

#### 4.2.1.15. Seznam subjektů clearingů

Odpovědí na prázdný požadavek je seznam všech subjektů clearingů. Každý subjekt je identifikován pomocí jednoznačného provider-id, obsahuje jméno subjektu a příznak, zda je aktivní.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.17.

#### 4.2.1.16. Seznam akceptovatelných subjektů

Jedná se o jednu ze stěžejních zpráv celého clearingového systému, protože její obsah informuje zařízení subjektu, či karty (ve smyslu "kterým subjektem vydané") je možné akceptovat a jaké operace je možné s aplikacemi (kontrakty), na kartě obsaženými, provádět.

Odpověď může být zaslána v podobě podepsaného XML souboru, jenž je nutné na straně dopravce dále zpracovat, nebo přímo ve formě binárního souboru, který se nahraje až do zařízení. Takové zabezpečení je potřebné především z důvodu zabránění modifikace obsahu souboru na straně subjektu a SVT doporučuje jeho využívání.





Odpověď tedy obsahuje seznam vydavatelů aplikací (kontraktů) a pro každý typ aplikace, který má povolenou nějakou operaci, obsahuje příznaky, jaké operace je možné provádět s jejich typy aplikací (kontraktů): dobíjet, akceptovat či nastavovat.

Je-li dodavatelem odbavovacího zařízení požadován speciální binární formát, pak tento je popsán v samostatném dokumentu, jehož obsah tajný.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.18.

#### 4.2.1.17. Globální seznam zablokovaných karet, aplikací či kontraktů

Odpověď je zaslána na základě prázdného požadavku a obsahuje globální seznam zakázaných karet, tak jak je popsán jako odpověď na lokální seznam zakázaných karet (viz kapitola 4.2.1.5).

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.19.

#### 4.2.1.18. Chyba během zpracování

Jde o universální odpověď, která je zaslána v případě, že během zpracování jakékoliv zprávy dojde k chybě, která zastaví zpracování následných souborů, ale ze které se systém dokáže zotavit tak, že je schopen poslat odpověď uživateli standardní cestou. Obsahuje popis chyby, a proč k ní došlo.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.20.

### 4.2.2. Popis obecných atributů

Řada zpráv obsahuje atributy, které jsou jim společné. Z tohoto důvodu jsou tyto atributy popsány společně v této kapitole.

- **card-id** je číslo karty, která je kódována hexadecimálně (např. 0000008A88FE00 nebo 001258FE)
- **medium** specifikuje typ karty, který umožňuje zpracovat karty s prolínajícími se číselnými řadami (nebýt tohoto atributu systém by se domníval, že se jedná o jednu kartu a nikoliv o 2 se stejným číslem, ale různým typem media), možné hodnoty jsou:
- **classic** – (implicitní není-li atribut uveden) karta z řady Mifare Classic (ať 1k tak 4k) s identifikátorem 4B dlouhým
- **desfire** – karta z řady Mifare DESFire s identifikátorem 7B dlouhým
- **appl-id** je číslo aplikace na kartě, číslo je zapsáno dekadicky bez znaménka, jeho rozsah je 4B
- **contract-id** je číslo kontraktu v aplikaci typu MAD, tj. identifikuje např. konkrétní kupón v aplikaci dopravní kupóny, číslo je zapsáno hexadecimálně, rozsah je 4B
- **provider-id** je identifikátor konkrétního subjektu, jedná se o decimální číslo v rozsahu 0-65535
- **network-id** je identifikátor sítě (skupiny), skupinou se rozumí např. Středočeský kraj, používá se především k dodatečné identifikaci karty, aby bylo zřejmé z jaké skupiny je její vydavatel, či k identifikaci transakce, aby bylo zřejmé v jakém IDS byla jízdenka prodána. Jedná se o řetězec ve formátu "XXX YYY", kde XXX identifikuje zemi a YYY síť v této zemi, X a Y jsou dekadická čísla
- **datum a čas** je uváděn ve formátu YYYY-MM-DD HH:mm:ss (tj. 2008-12-23 08:05:32), kde:
  - YYYY je čtyřmístný rok
  - MM je dvoumístný měsíc (1-12)
  - DD je dvoumístný den (1-31)
  - HH jsou dvoumístné hodiny (0-23)
  - mm jsou dvoumístné minuty (0-59)
  - SS jsou dvoumístné sekundy (0-59)
- **ceny** jsou kódovány jako desetinné číslo s desetinou tečkou (např. 100.5)



ČSAD SVT Praha s.r.o.

CE02-PO CARDS – interface

---



#### 4.2.3. Vydání aplikace na kartě

Tato informace je posílána jako seznam vydání:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE card-issues PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Card Issues 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/card-issues-2_0.dtd">
<card-issues version="2.0" lang="cs">
  <card-issue card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
    max-tx-id="2048" type="cash" when="2003-05-31 12:33:27"
    valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
  <card-issue card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="0"
    max-card-tx-id="2048" type="cash" when="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2005-06-01 00:00:00" />
  <card-issue card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    max-tx-id="2048" type="time" when="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2003-06-30 23:59:59" />
  ...
  <card-issue card-id="0034001278E45E" medium="desfire" type="mad"
    when="2003-06-01 18:40:12" valid-to="2003-07-31 23:59:59" />
</card-issues>
```

Nejčastějším užitím je vydání aplikace (jakéhokoliv typu), který vypadá:

```
<card-issue card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
  max-tx-id="2048" type="cash" when="2003-05-31 12:33:27"
  valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
```

V tomto případě jsou povinnými atributy:

- card-id je číslo karty, která byla vydána
- when obsahuje datum a čas začátku platnosti aplikace (jméno atributu je z důvodu udržení zpětné kompatibility zavádějící)
- type specifikuje typ aplikace, možné hodnoty jsou: cash - elektronická peněženka, time - časový kupón a mad - MAD aplikace s vnořenými kontrakty (nesmí mít specifikováno počítadlo transakcí, protože nemůže mít žádné transakce - atributy max-tx-id, max-riding-tx-id či max-card-tx-id)
- valid-to obsahuje datum a čas platnosti do aplikace

Nepovinnými jsou:

- medium specifikuje typ karty (není-li uveden použije se hodnota classic)
- appl-id je identifikátor aplikace na kartě (není-li uveden použije se hodnota 0)
- max-tx-id (případně max-riding-tx-id či max-card-tx-id) je specifikováno v případě, že aplikace podporuje číslování transakcí. Pokud má tato aplikace vlastní počítadlo transakcí, pak je použit atribut max-tx-id. Druhou možností je počítadlo max-riding-tx-id napříč všemi aplikacemi (kontrakty), kde počítadlo počítá jednotlivé jízdy. Poslední možností je počítadlo transakcí max-card-tx-id používané všemi aplikacemi (kontrakty) na kartě při jakékoliv transakci. Není-li uveden ani jeden, pak se číslování transakcí nepoužívá v kontrolních algoritmech. Může být použit pouze jeden atribut z této trojice. Je-li hodnota 2048, pak číslo transakce za aplikaci (kartu) může nabývat hodnot 0 - 2047





Jako odpověď je zasílán seznam jednotlivých aplikací, každá je označena, zda byla aplikace úspěšně vydána (předvydána či aktivována) či nikoliv:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE issued-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Issued Cards 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/issued-cards-2_0.dtd">
<issued-cards version="2.0" lang="cs">
  <issued-card card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"/>
  <not-issued-card card-id="8745ED041258FE" medium="desfire" appl-id="0"
    valid-from="2003-05-31 12:33:27" valid-to="2005-06-01 00:00:00"
    reason="Již existuje"/>
  <pre-issued-card card-id="145874011158FE" medium="desfire" appl-id="1"/>
  <not-pre-issued-card card-id="041258FE" medium="classic" appl-id="0"
    reason="Již existuje"/>
  ....
  <not-issued-card card-id="0001001E78EA5E" medium="desfire" appl-id="1"
    valid-from="2003-06-02 12:33:27" valid-to="2005-06-03 00:00:00"
    reason="Špatný formát" />
</issued-cards>
```

Zpráva obsahuje seznam aplikací s příznakem, zda byla akce úspěšná (rozlišeno názvem tagu). Vydaná (aktivovaná) i nevydaná (neaktivovaná) aplikace obsahuje číslo karty v atributu card-id a u obou obsahuje atribut appl-id s číslem aplikace (i v případě, že v požadavku není uvedeno). Neaktivované aplikace obsahují atribut reason, který udává důvod, proč nebyla aplikace aktivována. Dále obsahuje i platnost aplikace (atributy valid-from a valid-to). Tyto atributy pomáhají jednoznačně identifikovat aplikace v případě, že je vydáváno více aplikací se stejným číslem na jednu kartu.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.2.

#### 4.2.4. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci

Tato zpráva je obdobou vydání aplikace (viz kapitola 4.2.3) tentokrát pro kontrakty:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE contract-issues PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Contract Issues 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/contract-issues-2_0.dtd">
<contract-issues version="2.0" lang="cs">
  <contract-issue card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
    contract-id="12E" max-tx-id="2048" type="cash"
    valid-from="2003-05-31 12:33:27" valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
  <contract-issue card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    contract-id="1247" type="time" valid-from="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2003-06-30 23:59:59" />
  ...
  <contract-issue card-id="0034001278E45E" medium="desfire" appl-id="11"
    contract-id="454E" type="time" valid-from="2003-06-01 18:40:12"
    valid-to="2003-07-31 23:59:59" />
</contract-issues>
```

Každá aplikace, ve které je vydán kontrakt musí být typu mad. Novými atributy jsou contract-id, který nese číslo kontraktu, a max-appl-tx-id nesoucí maximální hodnotu čítače transakcí za aplikaci. Význam všech atributů je identický s významem u vydání aplikace, pouze atribut max-tx-id signalizuje počítadlo transakcí za kontrakt nikoliv aplikaci (o počítadlech transakcí viz následující odstavec). Povinnými atributy jsou card-id, medium, appl-id, contract-id, valid-from (obdobu atributu when), valid-to, type a nepovinným max-tx-id, max-appl-tx-id a max-card-tx-id.

Ze čtveřice atributů specifikujících číslování transakcí za kontrakt - max-tx-id (aplikaci - max-appl-tx-id, kartu - max-card-tx-id či za kartu, ale pouze jízdy - max-riding-tx-id) může být použit maximálně jeden. Tyto atributy jsou obdobou podobných atributů použitých při vydání aplikace (viz kapitola 4.2.3). Je-li specifikován atribut max-tx-id, pak každý kontrakt má vlastní počítadlo. Je-li použit atribut max-appl-tx-id, pak mají všechny kontrakty v jedné aplikaci společné počítadlo. Je-li použit atribut max-card-tx-id, pak mají všechny aplikace i kontrakty na kartě společné počítadlo. Je-li použit max-riding-tx-id,



pak mají všechny aplikace i kontrakty společné počítadlo jízd. Není-li použit žádný, pak žádné takové počítadlo kontrakt nemá.

Odpověď je opět obdobná jako v případě vydání aplikace, tj. obsahuje jednotlivé vydávané kontrakty a u každého je příznak, zda se vydání zdařilo s případným popisem, proč se vydání nepovedlo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE issued-contracts PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Issued Contracts 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/issued-contracts-2_0.dtd">
<issued-contracts version="2.0" lang="cs">
  <issued-contract card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
    contract-id="12E" valid-from="2003-05-31 12:33:27"
    valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
  <not-issued-contract card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    contract-id="1247" valid-from="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2003-06-30 23:59:59" reason="Již existuje"/>
  ....
  <issued-contract card-id="0034001278E45E" medium="desfire" appl-id="11"
    contract-id="454E" valid-from="2003-06-01 18:40:12"
    valid-to="2003-07-31 23:59:59" />
</issued-contracts>
```

Význam všech tagů a atributů je zřejmý díky předchozímu textu.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.3.

#### 4.2.5. Hromadné vydání aplikací na kartách

Jedná se o seznam vydání aplikací na kartách (vychází ze zprávy vydání aplikace - viz kapitola 4.2.3):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE bulk-card-issues PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Bulk Card Issues 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/bulk-card-issues-2_0.dtd">
<bulk-card-issues version="2.0" lang="cs">
  <bulk-card-issue provider-id="14" card-id="001258FE" medium="classic"
    appl-id="0" max-card-tx-id="2048" type="cash"
    valid-from="2003-06-01 00:00:00" valid-to="2005-06-01 00:00:00" />
  <bulk-card-issue provider-id="23" card-id="0E0004ED00845A"
    medium="desfire" appl-id="1" type="mad" valid-from="2003-06-01 12:00:00"
    valid-to="2006-06-01 12:00:00"/>
  ....
  <bulk-card-issue provider-id="14" card-id="001258FE" medium="classic"
    appl-id="2" type="time" max-tx-id="4096" valid-from="2003-06-01 17:40:30"
    valid-to="2007-06-01 17:40:30"/>
</bulk-card-issues>
```

Oproti vydání aplikace (viz kapitola 4.2.3) obsahuje bulk-card-issue nový povinný atribut provider-id, který identifikuje subjekt, jenž je vydavatelem aplikace. Dalšími povinnými atributy (známými z vydání aplikace) jsou card-id, medium, appl-id, type a valid-to. Atribut valid-from obsahuje datum a čas vydání aplikace (obdobu atributu when při vydání aplikace). Nepovinnými atributy (mají stejný význam jako v případě vydání aplikace) jsou: max-tx-id, max-riding-tx-id a max-card-tx-id.





Jako odpověď je zasílán seznam aplikací, který obsahuje úspěšně vydané a nevydané aplikace:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE bulk-issued-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Bulk Issued Cards 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/bulk-issued-cards-2_0.dtd">
<bulk-issued-cards version="2.0" lang="cs">
  <bulk-not-issued-card card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="0"
    valid-from="2003-06-01 00:00:00" valid-to="2005-06-01 00:00:00"
    reason="Již existuje"/>
  <bulk-issued-card card-id="0E0004ED00845A" medium="desfire" appl-id="1"
    valid-from="2003-06-01 12:00:00" valid-to="2006-06-01 12:00:00"/>
  ...
  <bulk-issued-card card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="2"
    valid-from="2003-06-01 17:40:30" valid-to="2007-06-01 17:40:30"/>
</bulk-issued-cards>
```

Význam jednotlivých tagů a atributů je zřejmý díky předchozím kapitolám.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.4.

#### 4.2.6. Vydání karty

Pokud chcete využít vydání karty jiným subjektem, pak jej musíte poslat dřív než začnete vydávat aplikace, tj. před soubory z kapitol 4.2.3 a 4.2.5. Informace je posílána jako seznam vydání:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE medium-issues PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Medium Issues 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/medium-issues-1_0.dtd">
<medium-issues version="1.0" lang="cs">
  <medium-issue card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" provider-id="68" />
  <medium-issue card-id="001258FE" medium="classic" provider-id="68" />
  ...
  <medium-issue card-id="1278E45E" provider-id="61" />
</medium-issues>
```

Každý tag medium-issue vydá jednu kartu. Význam a obsah atributů card-id a medium (nepovinné) jsou zřejmé. Atribut provider-id specifikuje vydavatele karty a je povinný.

Jako odpověď je zasílán seznam jednotlivých úspěšně vydaných karet následovaný seznamem neúspěšně vydaných karet:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE issued-mediums PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Issued Mediums 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/issued-mediums-1_0.dtd">
<issued-mediums version="1.0" lang="cs">
  <issued-medium card-id="001258FE" medium="classic" />
  ...
  <issued-medium card-id="041258FE" medium="classic" />
  <not-issued-medium card-id="8745ED041258FE" medium="desfire"
    reason="Již existuje"/>
  ...
  <not-issued-medium card-id="0001001E78EA5E" medium="desfire"
    reason="Špatný formát" />
</issued-mediums>
```

Zpráva obsahuje seznam karet s příznakem, zda byla akce úspěšná (rozlišeno názvem tagu). Vydaná (aktivovaná) i nevydaná (neaktivovaná) aplikace obsahuje číslo karty v atributu card-id a typ média v atributu medium. Neaktivované karty obsahují atribut reason, který udává důvod, proč nebyla aplikace aktivována.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.5.



#### 4.2.7. Lokálním seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů

Lokální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů je posílán jako seznam čísel karet (volitelný je typ karty), případně včetně čísla aplikace či kontraktu:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE local-black-cards PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Local Black Cards 2.1//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/local-black-cards-2_1.dtd">
<local-black-cards version="2.1" lang="cs">
  <local-black-card card-id="0124258A88FE00" medium="desfire" />
  <local-black-card card-id="001258FE" appl-id="1" contract-id="12E" />
  ...
  <local-black-card id="1278E45E" medium="classic" appl-id="0" />
</local-black-cards>
```

Atribut card-id spolu s nepovinným atributem medium specifikuje kartu. Pokud není uveden atribut appl-id, pak je blokována celá karta, je-li uveden atribut appl-id, pak je blokována pouze uvedená aplikace. Je-li uveden i atribut contract-id pak je blokován pouze uvedený kontrakt.

Odpověď je globální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů, který má podobný obsah jako seznam lokální, navíc obsahuje datum a čas vložení karty, aplikace či kontraktu na seznam zablokovaných a specifikací skupiny, ve které byla karta vydána (primární skupina vydavatele karty):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE global-black-cards PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Global Black Cards 2.1//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/global-black-cards-2_1.dtd">
<global-black-cards version="2.1" lang="cs"
  last-change="2003-04-18 07:45:15" ignore-not-used-for="P6M">
  <global-black-card card-id="0024588A88FE00" medium="desfire"
    when="2002-12-27 08:30:45" network-id="203 211" />
  <global-black-card card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    contract-id="12E" when="2003-01-15 19:48:30" network-id="203 212" />
  ...
  <global-black-card card-id="1278E45E" medium="classic" appl-id="0"
    contract-id="45" when="2003-04-18 07:45:15" network-id="203 211" />
  <non-black-card card-id="14400012459ED0" medium="desfire" appl-id="0"
    reason="Nejste vlastníkem karty" />
  ...
  <non-unblack-card card-id="4879EDCA" medium="classic"
    reason="Karta neexistuje" />
</global-black-cards>
```

Atribut last-change říká, kdy se naposledy měnil globální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů, aby mohlo dojít k optimalizaci jeho zpracování a nahrávání do zařízení. Pokud je uveden atribut ignore-not-used-for informuje o zapnutí volby neposílání nepoužívaných karet, aplikací či kontraktů na seznam zakázaných karet a jeho hodnota specifikuje, jak dlouho musí být karta nepoužívána, aby se na seznam zakázaných nedostala (hodnota je specifikována jako interval dle ISO-8601). Podobně jako u lokálního seznamu zakázaných karet, není-li uveden atribut appl-id je blokována celá karta, je-li uveden atribut appl-id je blokována konkrétní aplikace, je-li uveden atribut contract-id pak je blokován konkrétní kontrakt. Atribut network-id specifikuje skupinu, ve které byla karta, aplikace či kontrakt vydán.

Po globálním seznamu zakázaných karet následuje seznam karet, které se nepodařilo zablokovat nebo odblokovat, tj. tag non-black-card je pro karty, aplikace či kontrakty, které se nepodařilo zablokovat a non-unblack-card je pro karty, aplikace či kontrakty, které není možné odblokovat. Atributy card-id, medium, appl-id, contract-id a when mají stejný význam jako v předešlých případech. Atribut reason obsahuje důvod, proč není možné kartu, aplikaci či kontrakt zablokovat (odblokovat).

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.6.





## 4.2.7.1. Verze bez identifikace skupiny

Požadavek je stejný jako v případě verze 2.1, pouze je ve verzi 2.0.

Odpověď je globální seznam zakázaných karet (aplikací), který je podobný jako v případě verze 2.1 (neobsahuje atributy network-id a ignore-not-used-for):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE global-black-cards PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Global Black Cards 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/global-black-cards-2_0.dtd">
<global-black-cards version="2.0" lang="cs"
  last-change="2003-04-18 07:45:15">
  <global-black-card card-id="0024588A88FE00" medium="desfire"
    when="2002-12-27 08:30:45" />
  <global-black-card card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    when="2003-01-15 19:48:30" />
  ...
  <global-black-card card-id="1278E45E" medium="classic" appl-id="0"
    when="2003-04-18 07:45:15" />
  <non-black-card card-id="14400012459ED0" medium="desfire" appl-id="0"
    reason="Nejste vlastníkem karty" />
  ...
  <non-unblack-card card-id="4879EDCA" medium="classic"
    reason="Karta neexistuje" />
</global-black-cards>
```

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.7.

#### 4.2.8. Změna platnosti aplikace MAD nebo aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Informace o změně platnosti elektronických peněženek a MAD aplikací je posílána jako seznam aplikací (kontraktů) spolu s novou platností do:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE change-cards-validity PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Change Cards Validity 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/change-cards-validity-2_0.dtd">
<change-cards-validity version="2.0" lang="cs">
  <change-card-validity card-id="0124258A88FE00" medium="desfire"
    valid-to="2006-12-31 23:59:59"/>
  <change-card-validity card-id="001258FE" appl-id="1" contract-id="12E"
    valid-to="2006-10-31 23:59:59"/>
  ...
  <change-card-validity card-id="1278E45E" medium="classic" appl-id="0"
    valid-to="2006-11-30 23:59:59"/>
</change-cards-validity>
```

Atribut card-id spolu s nepovinnými atributy medium, appl-id a contract-id specifikují MAD aplikaci nebo elektronickou peněženku. Atribut valid-to nese novou platnost do aplikace.

V odpovědi je seznam všech požadavků na změnu s identifikací, zda se změna zdařila (tag changed-card-validity) nebo ne (tag not-changed-card-validity spolu s důvodem neúspěchu v atributu reason):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE changed-cards-validity PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Changed Cards Validity 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/changed-cards-validity-2_0.dtd">
<changed-cards-validity version="2.0" lang="cs">
  <changed-card-validity card-id="0124258A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"/>
  <not-changed-card-validity card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    reason="Aplikace není elektronická peněženka"/>
  <changed-card-validity id="1278E45E" medium="classic" appl-id="0"/>
  ...
  <not-changed-card-validity card-id="001258FF" medium="classic" appl-id="1"
    contract-id="12E" reason="Specifikovaná aplikace neexistuje"/>
</changed-cards-validity>
```



V odpovědi je aplikace na kartě specifikována podobně jako v požadavku, pouze atributy medium a appl-id jsou uvedeny vždy.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.8.

#### 4.2.9. Transakce za zařízení

Obsahem zprávy je seznam transakcí za jedno zařízení:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 3.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-3_0.dtd">
<transactions version="3.0" lang="cs" device-id="1254">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"/>
  <card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
    appl-id="235" amount="64.0" type="pay" balance-after="15.4"
    appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
    arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38">
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="0"
      amount="64.0" type="pay" balance-after="15.4"/>
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire"
      appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" appl-tx-id="12"
      person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
      valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire"
      appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
      departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
      tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0" />
  </multi-transaction>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  <multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-15 9:46:38">
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire"
      appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13" line="124579"
      sequence="1" departure-id="23" arrival-id="45" voucher-issuer="23"
      voucher-price="325.0" />
    <sub-transaction amount="64.0" line="124579" sequence="1"
      departure-id="45" arrival-id="774" />
  </multi-transaction>
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" last-tx-id="11985" />
</transactions>
```

Uvnitř tagu transactions jsou chronologicky (jak šly za sebou podle času vzniku) umístěny jednotlivé transakce (pokud budeme vyčtení zařízení považovat za transakci - tag read-out). Zpráva vždy obsahuje data pouze za jedno zařízení, které je specifikováno atributem device-id.

Speciální význam má atribut tx-id, který obsahuje číslo transakce. Z důvodů kontroly úplnosti dodaných dat musí každá transakce (jak budou popsány dále) obsahovat unikátní číslo a navíc čísla musí jít za sebou. Zaslány musí být všechny transakce, které mají





přidělené číslo. Maximální hodnota čítače je definovány při aktivaci zařízení. Počítadlo musí být dostatečně veliké, aby k jeho otočení nedošlo dříve jak za 10 dní.

Protože existuje hodně variant zasílání transakcí, pak si jednotlivé typy transakcí projdeme detailně. Začneme tím nejjednodušším, informací o vyčtení zařízení:

```
<read-out next-tx-id="7896" when="2003-05-12 6:33:41" last-tx-id="11985" />
```

Atributy next-tx-id a when jsou povinné, when říká, kdy vyčtení zařízení nastalo a next-tx-id říká číslo transakce, kterou zařízení vytvoří jako první po vyčtení. Tato informace slouží především v okamžiku, kdy zařízení nevytváří data, protože umožňuje automatické posouvání data, od kdy clearingové centrum čeká data od toho zařízení. Pokud na zařízení dojde k resetu (tj. začne znova generovat číslo transakce od 0 nebo 1), pak je vhodné použít atribut last-tx-id, který obsahuje poslední číslo transakce před resetem a next-tx-id obsahuje číslo první transakce po resetu (musí být 0 nebo 1).

Další velmi jednoduchou transakcí je tzv. předstíraná transakce (tag dummy-transaction):

```
<dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
```

Tento tag nese informaci o transakci, která není ani hotovostní, tj. pouze systému říká, že na zařízení vznikla transakce s předaným číslem, aby si systém nemyslel, že transakci tohoto čísla nedostal. Transakce může být 3 typů (atribut type): stornovaná transakce (hodnota canceled), storno transakce, která stornuje jinou transakci (hodnota cancel) a transakce vzniklá při zavírání odpočtu (hodnota login). Další atribut tx-id nese pořadové číslo transakce na zařízení a atribut when nese datum a čas vzniku transakce. Všechny atributy jsou povinné.

Pokud je stornována karetní transakce, která změnila počítadlo transakcí, pak je nutno použít rozšířenou variantu předstírané transakce:

```
<dummy-transaction tx-id="7899" card-id="059D1A78" appl-id="235"  
when="2003-05-15 8:30:58" appl-tx-id="12" type="canceled" />
```

V tomto případě máme navíc atributy card-id, medium, appl-id a contract-id, které identifikují aplikaci a následně atribut appl-tx-id nese informaci o čísle stornované transakce. Tato verze předstírané transakce je důležitá pro předání čísla transakce (na zařízení - tx-id a za kartu/aplikaci/kontrakt - appl-tx-id), která vznikla, ale byla zrušena.

Dostáváme se k hotovostní transakci:

```
<transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"  
arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"  
network-id="203 212" info-ids="extra info"/>
```

Pro potřeby clearingů jsou povinné pouze atributy tx-id a when, které již známe. Ostatní atributy jsou nepovinné z hlediska formátu. Mohou být povinné z hlediska nařízení (např. krajským úřadem) sběru určitých dat pro potřeby vyhodnocení. Jejich význam je následující:

- amount - nese objem transakce (kladné číslo s desetinou částí)
- departure-id (arrival-id) - obsahují 2 čísla oddělená středníkem, první je číslo nástupní (výstupní) zastávky podle CIS JŘ a druhé je tarifní číslo zastávky
- line - linka podle CIS JŘ
- sequence - spoj podle CIS JŘ
- tariff – obsahuje identifikátor typu tarifu (textový řetězec)
- tariff-km – obsahuje tarifní kilometry
- info-ids – obsahuje libovolné dodatečné informace (textový řetězec), obsah není clearingovým centrem nijak zpracováván
- valid-from – počátek platnosti jízdenky
- valid-to – konec platnosti jízdenky
- network-id – identifikace IDS, v jehož tarifu byla jízdenka vydána
- zones – čísla zón, kde je kupón platný, oddělená středníkem (zónový tarif)
- zone-route - číslo nástupní a výstupní zóny oddělené středníkem (zónově relační tarif)
- zones-interval - čísla počátku a konce intervalu zón, ve kterých kupón platí, nebo „\*“





Poslední tři uvedené atributy týkající se platnosti kupónu v zónách se navzájem vylučují, tedy je možné uvést pouze jeden z těchto atributů.

Další skupinou transakcí jsou transakce na elektronickou peněženku:

```
<card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
  appl-id="235" type="pay" amount="64.0" balance-after="15.4"
  appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
  arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"
  network-id="203 212" info-ids="extra info"/>
```

Že se jedná o transakci na elektronickou peněženku, poznáme podle přítomnosti atributu `balance-after`, který nese zůstatek elektronické peněženky po transakci. Po již známých atributech `tx-id` a `when` nastupují další povinné atributy pro tento typ transakce:

- `card-id`, `medium`, `appl-id` a `contract-id` identifikují aplikaci či kontrakt, povolené kombinace jsou (v našem příkladu identifikujeme aplikaci - 2 odrážka):
- `card-id` - aplikace na kartě předaného čísla, typu `classic` a číslo aplikace 0
- `card-id`, `appl-id` - aplikace na kartě předaného čísla, typu `classic` a předaného čísla aplikace
- `card-id`, `medium` - aplikace na kartě předaného čísla, předaného typu a číslo aplikace 0
- `card-id`, `medium`, `appl-id` - aplikace na kartě předaného čísla, předaného typu a předaného čísla aplikace
- `card-id`, `contract-id` - kontrakt na kartě předaného čísla, typu `classic`, čísla aplikace 0 a kontrakt předaného čísla
- `card-id`, `appl-id`, `contract-id` - kontrakt na kartě předaného čísla, typu `classic`, předaného čísla aplikace a kontrakt předaného čísla
- `card-id`, `medium`, `contract-id` - kontrakt na kartě předaného čísla, předaného typu, čísla aplikace 0 a kontrakt předaného čísla
- `card-id`, `medium`, `appl-id`, `contract-id` - kontrakt na kartě předaného čísla, předaného typu, předaného čísla aplikace a kontrakt předaného čísla
- `type` - informace o typu transakce, `deposit` - uložení peněz na peněženku či prodej kupónu, `pay` - zaplacení penězi z peněženky či jízda na kupón, `refund` – vrácení části či celé ceny kupónu
- `amount` - nese objem transakce
- `balance-after` - zůstatek elektronické peněženky po transakci
- `appl-tx-id` - hodnota počítadla transakcí za kontrakt, aplikaci či kartu (jedna z možností, v závislosti, zda aplikace nebo kontrakt byl vydán s atributem `max-tx-id` nebo `max-card-tx-id`). Pokud byla elektronická peněženka vydána tak, že nepodporuje počítadlo transakcí, pak je atribut nepovinný

Nepovinným, ale důležitým atributem je atribut `cross`, který identifikuje, že tato platební transakce (u aplikací/kontraktů typu elektronická peněženka má význam pouze u typu transakce `pay`, u aplikací/kontraktů typu kupón má význam pouze u typu transakce `deposit`) je přestupní. Hodnota atributu identifikuje pomocí hodnoty počítadla transakcí za kartu, aplikaci či kontrakt transakci, ze které byl přestup realizován. Atribut `cross` je tedy možné použít pouze v případě elektronických peněženek, které používají počítadlo transakcí.

Zbývající atributy mají význam pouze u transakce typu `pay` (jedná se o jízdu), jsou nepovinné a popsány u příkladu hotovostní transakce (platí pro ně stejná pravidla z hlediska jejich případného vyžadování). Jediným doposud nezmíněným atributem je `get-on-when`, který spadá do stejné skupiny, tj. je nepovinný, ale jeho hodnota může být vyžadována. Tento atribut je používán v případě použití systému `check-in / check-out` kdy nese informaci o nástupu do vozidla (atribut `when` nese informaci o výstupu = vznik transakce).





Další skupinou jsou transakce na kupón, začneme dobíjecí transakcí:

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
  medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0"
  appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324" tariff="YCE"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59"
  network-id="203 212" />
```

Přeskočíme již popsané atributy, tj. tx-id, when, card-id, medium, appl-id. Atribut type již byl také popsán, protože se jedná o dobítí kupónu, má hodnotu deposit. Atributy amount, appl-tx-id a cross mají význam popsaný u transakce na elektronickou peněženku.

Následuje atribut person-type, který je používán pro výpočet žákovské/studentké dotace (počítá se z ceny kupónu uvedené v atributu amount) na kupón (jeho hodnoty jsou: adult - bez dotace, child nebo student - s dotací). Tento atribut bude v budoucnu pravděpodobně nahrazen zjišťováním hodnoty typu osoby z atributu tariff (v ukázce uveden), který se následně stane povinným (již dnes je v některých konfiguracích vyžadován). Následuje atribut zones, který obsahuje čísla zón, kde je kupón platný, oddělená středníkem. Pokud kupón platí v nějakém intervalu zón a za předpokladu, že názvy zón jsou čísla, lze místo úplného výčtu použít atribut zones-interval, který obsahuje středníkem oddělená čísla počátku a konce intervalu zón, ve kterých kupón platí (např. zones-interval="301;324" pro kupón platný v zónách 301 až 324). Platí-li kupón ve všech zónách, stačí uvést \* (zones-interval="\*"). Obdobnou informaci v případě použití zónové relačního tarifu obsahuje atribut zone-route, který obsahuje číslo nástupní a výstupní zóny oddělené středníkem (např. zone-route="301;324"). Hodnoty těchto atributů nemusí být uvedeny, pokud se jejich hodnota nemění oproti časově předcházejícímu kupónu se stejným číslem aplikace (jedná-li se o aplikaci) či kontraktu (jedná-li se o kontrakt). Využívá se např. při "prodloužení" platnosti kupónu v autobuse (nemění se ani zóny, ani tarif, pouze se mění platnost do kupónu). Systém si potom tyto hodnoty získá z předcházejícího kupónu.

Posledními atributy uvedenými v příkladu jsou atributy valid-from, valid-to, které pomáhají identifikovat, kterého kupónu se transakce týká (dobítí kupónu může nastat před platností kupónu, navíc na kartě může s daným číslem existovat více kupónů - musí ovšem mít disjunktivní intervaly platností).

U dobítí nemají atributy nesoucí informaci o jízdě (departure-id, arrival-id, line, sequence, tariff-km, get-on-when, network-id) význam a nejsou v příkladu uvedeny. V případě více tarifů na kupónu je možné uvést vložený tag add-data, který umožňuje definovat jednotlivé ceny a jejich tarify:

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
  medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0"
  appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59">
  <add-data tariff="AXB" amount="13.00" \>
  <add_data tariff="XXY" amount="51.00" \>
</card-transaction>
```

V tomto případě je vytvořen kupón, který má 2 ceny (každá je rozdělována zvlášť), každá může navíc mít definovanou dotaci. Typ osoby je identifikován z tarifu.

Příklad transakce jízdy na kupón vypadá:

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
  medium="classic" appl-id="234" type="pay" amount="12.0"
  appl-tx-id="1257" departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579"
  sequence="1" tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
```

První uvedené atributy až po atribut appl-id jsou významově identické jako v případě dobíjení kupónu. Typ transakce je pay, protože je kupón použit. Atribut amount určuje váhu této jízdy na kupón oproti ostatním jízdám (např. cena jednotlivého jízdného pro daný typ osoby). Atributy appl-tx-id, departure-id, arrival-id, line, sequence a tariff-km jsou významově stejné jako v případě transakce na elektronickou peněženku.

Atribut voucher-issuer je požadován v okamžiku, kdy je povolené křížové dobíjení kupónů (kupón může prodat i jiný subjekt než vydavatel karty), a obsahuje provider-id subjektu,





který kupón prodal. Pro další zvýšení bezpečnosti systému může být vyžadována i hodnota atributu voucher-price, který obsahuje cenu kupónu. A v neposlední řadě může být povinný atribut previous-contract-id, který obsahuje contract-id předcházejícího kupónu. Chybí-li dobíjecí transakce, kupón je automaticky vydáván a u transakce jízdy je uveden atribut previous-contract-id, pak kupónu jsou nastaveny zóny a typ osoby (běžně uváděny v attributech zones, zone-route, zones-interval, person-type či tariff) z kupónu na stejné kartě, ve stejné aplikaci a s contract-id rovným obsahu atributu previous-contract-id. Povinné atributy valid-from a valid-to doplňují jednoznačnou identifikaci kupónu tak, aby bylo možné jej případně ručně vytvořit.

Zbývají atributy, které je možné použít, a nedostaly se do příkladu. První je check-id, který obsahuje dvě čísla oddělená středníkem podobně jako atributy departure-id a arrival-id. Významem těchto čísel je také stejný, tj. první je číslo zastávky podle CIS JŘ a druhé je tarifní číslo zastávky. Tento atribut se používá v okamžiku, kdy není známa nástupní a výstupní zastávka, ale pouze zastávka, kde proběhla kontrola cestujícího na platnost jízdenky (např. na ČD). Posledním je atribut cross, který má obdobný význam jako u elektronické peněženky, tj. identifikuje jízdenku na kterou je realizován přestup. Používá se v případě přestupních jízdenek, které se chovají jako kupóny s krátkou platností (umožňují přestupy). Jeho hodnotou ovšem není číslo čítače transakcí za aplikaci, ale přímo číslo aplikace či kontraktu, ze kterého je přestup realizován.

Dalším typem transakcí jsou refund transakce, které slouží k vyplacení peněz zpět držiteli karty a zrušení aplikace/kontraktu (tyto transakce podléhají zúčtování na rozdíl od transakcí claim-transaction, kde se pouze nastavují atributy elektronické peněženky či kupónu). V případě elektronické peněženky transakce vypadá následovně:

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-07-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
medium="classic" appl-id="0" type="refund" amount="1233.50" />
```

Transakce vypadá jako transakce typu pay. Rozdíl je v neuvádění doplňujících informací a v možnosti neuvést atribut balance-after. Není-li uveden zůstatek (atribut balance-after) platnost do elektronické peněženky je nastavena na 11.6.2003 (datum transakce) + doba hájení dopravců (a čas platnosti do bude 23:59:59) - např. bude-li ve skupině, ve které je karta vydána, nastavena doba hájení na 3 dny, pak platnost do bude nastavena na 14.6.2003 23:59:59 (to je z důvodu možnosti zablokovat peněženku a nechat roz distribuovat seznam zakázaných karet do všech stromků). Výhodou oproti pay transakci je, že tato transakce může být provedena v okamžiku, kdy je elektronická peněženka zablokovaná a nebo již neplatná (v tomto případě nesmí být uveden atribut balance-after).

Obdobné je vrácení celé nebo části ceny kupónu cestujícímu:

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-07-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
medium="classic" appl-id="234" type="refund" amount="1200.0"
new-valid-to="2003-07-15 23:59:59" voucher-issuer="1" voucher-price="3400.0"
valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
```

Všechny atributy mají běžný význam jako u transakcí na kupón. Speciální význam má atribut amount, který říká kolik peněz se má odečíst z ceny kupónu (je podstatné správně uvést sazbu DPH). Druhý je atribut new-valid-to, který umožňuje zkrátit platnost kupónu. Platnost musí být mezi datem uvedeným v atributu when a původní platností do (je-li transakce provedena před začátkem platnosti kupónu, pak může mít shodnou hodnotu jako platnost od).

A nyní bychom se měli dostat k popisu transakce s více doplňkovými informacemi:

```
<card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
<add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11"
line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"
info-ids="extra info1" network-id="203 212"/>
<add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15"
line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"
info-ids="extra info2" network-id="203 314"/>
</card-transaction>
```





Pokud je nutné k jedné transakci uvést více informací o linkách, zastávkách a tarifech, pak je možné do tagu card-transaction či transaction vnořit tag add-data, který má jako volitelné atributy: departure-id, arrival-id, line, sequence, tariff, tariff-km, info-ids a network-id. Využití je v případě prodeje více obdobných jízdenek v jedné transakci (např. skupina 5ti lidí) nebo v případě, kdy jeden dopravní prostředek jede po 2 linkách či přejíždí mezi dvěma IDS. Protože zpracování vnořených tagů je pomalejší než zpracování atributů, pak doporučujeme použít tag add-data skutečně pouze v případě, že je potřeba poslat více než jeden add-data tag. Dále je vhodné atributy, které by měly stejnou hodnotu u všech add-data tagů specifikovat u nadřazeného tagu (card-transaction).

Dalším rozšířením možností je multitransakce, která obsahuje více vnořených podtransakcí (slouží pro případ, kdy je více operací provedeno v jednom kroku a má jedno tx-id):

```
<multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38">
  <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="0"
    amount="64.0" type="pay" balance-after="15.4" appl-tx-id="153"/>
  <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"
    type="deposit" amount="64.0" appl-tx-id="12" person-type="adult"
    zones="301;322;324" tariff="YCE"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"
    type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13" valid-from="2003-05-14 00:00:00"
    valid-to="2006-06-13 23:59:59" departure-id="23;14" arrival-id="45;124"
    line="124579" sequence="1" tariff-km="12" voucher-issuer="23"
    voucher-price="64.0" info-ids="extra info" appl-tx-id="21"/>
</multi-transaction>
```

Všechny atributy již známe z dřívějších popisů, a protože tato varianta je pouze kombinací možností již dříve vysvětlených. Dokonce je analogie mezi transaction a sub-transaction a podobně i card-transaction a card-sub-transaction. Tj. Tyto tagy popisují vždy to samé, zapisuje se to stejně. Akorát sub-\* tag použijeme uvnitř multi-transaction a neuvádíme u něj atributy tx-id a when.

Pokud v jednom kroku prodáme kupón, zaplatíme jej z elektronické peněženky a ještě na něj cestující rovnou pojede (vše se např. realizuje v autobuse), pak bude transakce vypadat jako v našem příkladě. První je transakce odečtení peněz z elektronické peněženky, druhá je transakce dobítí kupónu a třetí je jeho použití. Druhým příkladem je jízda na kupón, který ovšem neplatí po celé délce trasy a proto je cestující nucen doplatit:

```
<multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38">
  <sub-transaction amount="64.0" departure-id="187;2" arrival-id="23;14"
    line="124579" sequence="1" tariff-km="5" />
  <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"
    type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13" valid-from="2003-05-14 00:00:00"
    valid-to="2006-06-13 23:59:59" departure-id="23;14" arrival-id="45;124"
    line="124579" sequence="1" tariff-km="12" voucher-issuer="23"
    voucher-price="64.0" info-ids="extra info"/>
</multi-transaction>
```

K tagu multi-transaction se zapisují pouze atributy tx-id a when. Ostatní atributy zůstávají u vnořených tagů.

Bude-li nutné k tagu \*sub-transaction zapsat více skupin dopravních informací, pak je jako v případě \*transaction možno uvést vnořený tag add-data:

```
<card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"
  type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59"
  voucher-issuer="23" voucher-price="64.0">
  <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11"
    line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
  <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15"
    line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
</card-sub-transaction>
```

Doposud nezmíněnou sub-transakcí je dummy-sub-transaction. Její využití je především v okamžiku, kdy je stornována multi-transaction, kde se operovalo s počítadly transakcí za kartu (appl-tx-id) a takové sub-transakce byly minimálně 2. Pak tuto skutečnost nelze





zapsat normální dummy-transaction. Pokud byla stornována transakce prodeje kupónu z elektronické peněženky (první příklad na multi-transaction), pak ji zapíšeme:

```
<multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38">  
  <dummy-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="0"  
    appl-tx-id="153" type="canceled" />  
  <dummy-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"  
    appl-tx-id="21" type="canceled" />  
</multi-transaction>
```

Není nutné uvádět tam prostřední transakci prodeje kupónu, protože nezměnila hodnotu žádného počítadla, kterou bychom již nedostali jinak.

Velkou skupinou transakcí jsou reklamační transakce (tag claim-transaction). Tato skupina transakcí slouží obecně k reklamaci nad aplikacemi / kontrakty všech podporovaných typů. Reklamační transakci může provést pouze vydavatel karty. Skupina atributů je velmi podobná skupině atributů u tag card-transaction. Stejný význam mají atributy tx-id a when, které identifikují transakci na zařízení. Aplikaci nebo kontrakt identifikují atributy card-id, medium, appl-id, contract-id, valid-from, valid-to, voucher-issuer a voucher-price. Nové jsou atributy, které identifikují cílovou aplikaci / kontrakt (pokud se v rámci reklamace aplikace / kontrakt převádí na novou kartu): target-card-id, target-medium, target-appl-id, target-contract-id, target-valid-from a target-valid-to. Následují atributy, které již známe z tagu card-transaction a které slouží k definování nových (po reklamaci) hodnot: amount, balance-after, tariff, zones, zone-route a person-type. Pokud v rámci reklamace dochází ke změně hodnoty počítadla transakcí za aplikaci / kontrakt (nezávisle na typu počítadla, které aplikace / kontrakt používá) pak použijeme atributy appl-tx-id a target-appl-tx-id. Protože je atributů hodně, způsobu použití ještě víc, ukážeme si nějaké příklady.

Nejjednodušší reklamační transakce popisuje nastavení zůstatku elektronické peněženky:

```
<claim-transaction tx-id="12" when="2003-06-11 12:42:11" card-id="004578AA"  
  medium="classic" appl-id="0" balance-after="124.30" appl-tx-id="145" />
```

Navíc je uveden atribut balance-after a používá-li se počítadlo transakcí za tuto elektronickou peněženku a touto operací se změní jeho hodnota (tento příklad), pak je nutno uvést i atribut appl-tx-id. Poslední možnost je zrušení peněženky a převod jejího zůstatku na peněženku na jiné kartě:

```
<claim-transaction tx-id="12" when="2003-06-11 12:42:11" card-id="004578AA"  
  medium="classic" appl-id="0" target-card-id="004578AB"  
  target-medium="desfire" target-appl-id="0" amount="458.80"  
  balance-after="1124.30" />
```

Zde máme navíc identifikaci cílové aplikace elektronická peněženka (jednalo-li by se o kontrakty pak přidáme atributy contract-id a target-contract-id) pomocí atributů target-card-id, target-medium a target-appl-id. Původní peněženka je nastaven zůstatek na 0 a její platnost do je nastavena stejně jako v případě rušení elektronické peněženky, cílová peněženka bude mít zůstatek 1124,30. U obou peněženek je hlídáno, zda převáděná částka je skutečně 458,80.

V případě reklamaci aplikací / kontraktů typu časový kupón se situace nepatrně zkomplikuje, ale princip je stále stejný (pro identifikaci kupónu je vyžadováno zadání atributů valid-from a valid-to a pokud je vyžadováno posílání atributů voucher-issuer a voucher-price u transakcí použití kupónů, pak je nutné je uvádět i u claim-transaction). Reklamační transakce se u kupónů používá výhradně na převod kupónu, protože druhu reklamační operací je vrácení ceny kupónu (částečné nebo úplné) a to se provádí refund transakcí:

```
<claim-transaction tx-id="14" when="2003-06-11 12:42:11" card-id="004578AA"  
  medium="classic" appl-id="17" valid-from="2003-06-01 00:00:00"  
  valid-to="2003-06-30 23:59:59" amount="600.00" target-card-id="457251EF"  
  target-medium="classic" target-appl-id="17" />
```

Zde vidíme převod kupónu na novou kartu, při kterém jsou zkopírovány všechny atributy z kupónu původního (pokud by byl kupón kontraktem, pak je nutno doplnit contract-id případně target-contract-id, samozřejmě je možné kopírovat kupón kontrakt na kupón aplikace a obráceně). V rámci kopírování kupónu na jinou kartu dojde ke zrušení kupónu na





původní kartě (změna ceny na 0 a změna platnosti do – pokud zdrojový kupón ještě nezačal platit pak je jeho platnost do rovna platnosti od + 1s, pokud již platí, pak datum transakce). Převod kupónu musí být doprovázen výdejem kupónu na cílové kartě (viz kapitoly 4.2.3, 4.2.4 a 4.2.5 o vydávání aplikací). U kupónů jsme tuto situaci nijak explicitně nezmiňovali, ale pokud dojde ke změně hodnoty počítadla za aplikaci - kontrakt (nezávisle na typu tohoto počítadla), pak je možné jeho hodnoty poslat pomocí atributů appl-tx-id a target-appl-tx-id. Vždy musí být uvedena cena převáděného kupónu v atributu amount. Pokud má kupón více cen v různých tarifech, pak je možné uvést vložené add-data tagy obsahující definici těchto cen (viz. dobíjecí transakce na kupón).

Další skupinou jsou transakce s předplacenými položkami (tzv. greenlistem). První operací je transakce zapsání položky o dobíjení elektronické peněženky z greenlistu na kartu:

```
<card-transaction tx-id="44323" when="2014-08-13 05:35:50" type="greenlist"
card-id="043B93F2ED2F80" medium="desfire" appl-id="34989" appl-tx-id="17"
greelist-id="45" amount="200.00" balance-after="209.20" info-ids="102100" />
```

Pro tuto transakci platí podobná pravidla jako pro běžné dobíjecí transakce na elektronickou peněženku. Pomocí atributů card-id, medium, appl-id identifikujeme elektronickou peněženku, tx-id a when mají stejný význam jako u běžného dobíjení. Pokud elektronická peněženka používá čítač transakcí pak je nutno uvést atribut appl-tx-id. Nová je hodnota atributu type (greenlist) a atribut greenlist-id, který identifikuje položku greenlistu zapsanou na kartu. Ostatní atributy jsou nepovinné jako u dobíjení elektronické peněženky.

```
<card-transaction tx-id="34317" when="2014-08-13 06:31:21" type="greenlist"
card-id="04472DEAED2F80" medium="desfire" appl-id="4614" contract-id="106"
greenlist-id="49" amount="780.00" valid-from="2014-08-13 00:00:00"
valid-to="2014-09-11 23:59:59" info-ids="103800" />
```

Výše je transakce zapsání kupónu na kartu. Podobně jako v případě dobíjení elektronické peněženky transakce obsahuje atributy tx-id, when, card-id, medium, appl-id a contract-id, greenlist-id, type a amount (v tomto případě cena kupónu). Nově jsou přidány atributy valid-from a valid-to, které říkají jaká je platnost kupónu. V případě dobíjení kupónu z greenlistu je potřeba poslat i výdej kontraktu, viz kapitola 4.2.4.

Následují reklamační transakce nad předplacenými položkami. Zde je potřeba si uvědomit skutečnost, že greenlist je v zařízeních a pokud se provede některá z následujících reklamačních transakcí, pak v zařízeních je stále původní greenlist, dokud se do nich nenahraje nový. Proto je záhodno reklamační transakce realizovat pouze v případě, že původní karta je zablokována dostatečnou dobu.

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-07-15 19:45:18" greenlist-id="45"
card-id="043B93F2ED2F80" medium="desfire" type="greenlist-refund"
amount="200.00" />
```

Tato transakce informuje clearing o tom, že předplacená položka byla zrušena a zaplacené peníze byly vráceny zákazníkovi. Transakce je zapsána stejně jak pro zrušení dobíjení elektronické peněženky tak pro zrušení prodeje kupónu.

```
<claim-transaction tx-id="14" when="2003-06-11 12:42:11" greenlist-id="49"
card-id="04472DEAED2F80" medium="desfire" amount="600.00"
target-card-id="04472DEAED2F81" target-medium="desfire" />
```

Poslední transakce s předplacenými položkami je převod položky z jedné karty na druhou (zde je nutno upozornit, že obě karty musí být vydány stejným vydavatelem). Transakce je obdobou převodu elektronické peněženky (kupónu) z karty na kartu. Je uvedena aplikace původní (card-id, medium, appl-id) a aplikace cílová (target-card-id, target-medium, target-appl-id – cílové atributy nemusí být uvedeny, pokud jejich hodnota je stejná jako hodnota zdrojová – v našem případě není nutné uvádět target-medium).





Odpověď na zaslání transakcí je seznam chybějících transakcí (tj. seznam období, za která chybí data):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 2.1//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/missing-periods-2\_1.dtd
```

Odpověď v tagu `processing-statistic` obsahuje informaci o celkovém počtu nahrávaných transakcí všech druhů (atribut `total`), kolik z nich bylo úspěšně zpracovaných (atribut `processed`) a kolik z nich bylo ignorovaných (atribut `ignored`). V případě karetní transakce s položkami jsou do počtů zahrnuty pouze položky (tag `item`), nikoliv transakce s položkami jako taková. V žádné z hodnot těchto atributů nejsou zahrnuta dodatečná data (tag `add-data`). Dále obsahuje seznam chybějících období specifikovaných tagem `missing-period`. Období obsahuje první chybějící transakci (tag `from`) a poslední chybějící transakci (tag `to`). Poslední období nemusí mít poslední chybějící transakci (většinou jej mít nebude – tag `to`), pokud poslední transakce od daného zařízení nastala dříve, než je aktuální datum a čas. Je-li zařízení deaktivováno, pak poslední období obsahuje tag `to`, ale to může jako hodnotu atributu `tx-id` mít prázdný řetěz ("").

Diskontinuity se kontrolují na základě času aktivace a deaktivace zařízení (za tento časový úsek jsou vyžadována data), na základě informací o vyčtení strojů, časů transakcí a konečně na základě čísel transakcí, která musejí jít za sebou. Čítače transakcí v zařízeních musí mít dostatečnou velikost, aby nedošlo k jejich otočení, tj. návratu na 0, během 10 dní.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.9.



#### 4.2.9.1. Transakce bez možnosti hotovostních položek a s předplacenými položkami (greenlist)

Obsahem zprávy je seznam transakcí za jedno zařízení ve verzi 2.2. Obsah je stejný jako v případě verze 3.0, akorát není podporován tag multi-transaction a místo něj existuje card-transaction-with-items:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 2.2//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-2_2.dtd">
<transactions version="2.2" lang="cs" device-id="1254" vat="9">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"/>
  <card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
    appl-id="235" amount="64.0" type="pay" vat="19" balance-after="15.4"
    appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
    arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <card-transaction-with-items tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38"
    card-id="102458059D1A78" medium="desfire">
    <item appl-id="0" amount="64.0" vat="19" type="pay" balance-after="15.4" />
    <item appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19" appl-tx-id="12"
      person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
      valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
    <item appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
      departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
      tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0" />
  </card-transaction-with-items>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" last-tx-id="11985" />
</transactions>
```

Podstatným rozdílem verze 2.2 je tag card-transaction-with-items:

```
<card-transaction-with-items tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38"
  card-id="102458059D1A78" medium="desfire">
  <item appl-id="0" amount="64.0" vat="19" type="pay" balance-after="15.4" />
  <item appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19" appl-tx-id="12"
    person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <item appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59"
    departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
    tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0"
    info-ids="extra info"/>
</card-transaction-with-items>
```

Všechny atributy již známe z dřívějších popisů, a protože tato varianta je pouze kombinací možností již dříve vysvětlených nastíníme si pouze jak takovou transakci vytvořit. Pokud v jednom kroku prodáme kupón, zaplatíme jej z elektronické peněženky a ještě na něj cestující rovnou pojede (vše se např. realizuje v autobuse), pak bude transakce vypadat jako





v našem příkladě. První je transakce odečtení peněz z elektronické peněženky, druhá je transakce dobítí kupónu a třetí je jeho použití.

K tagu card-transaction-with-items se zapisují pouze atributy tx-id, when, card-id, medium a get-on-when. Ostatní atributy se přestěhovaly k tagu item a mají stejný význam a používají se ve stejných případech (viz předcházející popis příkladů s použitím) jako u tagu card-transaction.

Bude-li nutné k tagu item zapsat více skupin dopravních informací, pak je jako v případě card-transaction možno uvést vnořený tag add-data:

```
<item appl-id="234" type="pay" amount="12,0" appl-tx-id="13"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59"
  voucher-issuer="23" voucher-price="64,0">
  <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11"
    line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
  <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15"
    line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
```

Odpověď na zaslání transakcí je seznam chybějících transakcí (tj. seznam období, za která chybí data):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 2.2//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dttds/missing-periods-2_2.dtd">
<missing-periods version="2.2" lang="cs" device-id="1254">
  <processing-statistic total="763" processed="726" ignored="37" />
  <missing-period>
    <from tx-id="4577" when="2003-05-08 18:45:17" />
    <to tx-id="4587" when="2003-05-11 8:30:15" />
  </missing-period>
  ...
  <missing-period>
    <from tx-id="4593" when="2003-05-13 19:45:18" />
  </missing-period>
</missing-periods>
```

Odpověď je obsahově i významově identická s verzí 3.0. Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.10.



## 4.2.9.2. Transakce bez možnosti hotovostních položek

Obsahem zprávy je seznam transakcí za jedno zařízení ve verzi 2.1. Obsah je stejný jako v případě verze 2.2, akorát nejsou podporovány transakce, kde atribut type má hodnotu greenlist nebo greenlist-refund, a claim-transaction, kde je uveden atribut greenlist-id:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 2.1//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-2_1.dtd">
<transactions version="2.1" lang="cs" device-id="1254" vat="9">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"/>
  <card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
    appl-id="235" amount="64.0" type="pay" vat="19" balance-after="15.4"
    appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
    arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <card-transaction-with-items tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38"
    card-id="102458059D1A78" medium="desfire">
    <item appl-id="0" amount="64.0" vat="19" type="pay" balance-after="15.4" />
    <item appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19" appl-tx-id="12"
      person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
      valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
    <item appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
      departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
      tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0" />
  </card-transaction-with-items>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" last-tx-id="11985" />
</transactions>
```

Další změnou oproti verzi 2.2 je využití claim-transaction k vyplacení zůstatku elektronické peněženky a její zrušení (zkrácení platnosti). Protože obecně platí pravidlo, že claim-transaction se nezúčtovávají, pak zpětné vyplacení peněz nemá být claim-transaction. Verze 2.1 to tak ovšem má:

```
<claim-transaction tx-id="12" when="2003-06-11 12:42:11" card-id="004578AA"
  medium="classic" appl-id="0" amount="654.0" />
```

Stačí identifikovat elektronickou peněženku a objem vrácených peněz (atribut amount). Reakcí na tuto transakci je nastavení zůstatku elektronické peněženky na 0 a platnost do bude 11.6.2003 (datum transakce) + doba hájení dopravců (a čas platnosti do bude 23:59:59) - např. bude-li ve skupině, ve které je karta vydána, nastavena doba hájení na 3 dny, pak platnost do bude nastavena na 14.6.2003 23:59:59 (to je z důvodu možnosti zablokovat peněženku a nechat roz distribuovat seznam zakázaných karet do všech strojů).

Odpovědí na zaslání transakcí je seznam chybějících transakcí (tj. seznam období, za která chybí data):





```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 2.1//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/missing-periods-2_1.dtd">
<missing-periods version="2.1" lang="cs" device-id="1254">
  <processing-statistic total="763" processed="726" ignored="37" />
  <missing-period>
    <from tx-id="4577" when="2003-05-08 18:45:17" />
    <to tx-id="4587" when="2003-05-11 8:30:15" />
  </missing-period>
  ...
  <missing-period>
    <from tx-id="4593" when="2003-05-13 19:45:18" />
  </missing-period>
</missing-periods>
```

Odpověď je obsahově i významově identická s verzí 2.2. Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.11.

#### 4.2.9.3. Transakce bez možnosti uvedení položek

Tato zpráva je identická se zprávou ve verzi 2.1, ale nepodporuje tag card-transaction-with-items:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-2_0.dtd">
<transactions version="2.0" lang="cs" device-id="1254" vat="9">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" />
</transactions>
```

Význam všeho je identický s popisem zprávy ve verzi 2.1. Tato zpráva je dopředu kompatibilní, tj. platná zpráva verze 2.0 může být zaslána jako verze 2.1. až na hodnotu atributu reset, která je ve verzi 2.1 nahrazena tagem claim-transaction.

Odpovědí na zaslání transakcí je seznam chybějících transakcí, který je opět identický s odpovědí ve verzi 2.1 pouze s rozdílně uvedenou verzí (2.0).

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.12.

#### 4.2.9.4. Verze nadále pracující s odpočty

Z důvodů větší zpětné kompatibility s verzí 1.x existuje i nadále podporované zasílání dat po odpočtech. Význam tagů card-transaction a transaction a jejich atributů je identický jako v předchozích kapitolách jenom jsou zanořeny do tagu login, který definuje pořadové číslo odpočtu (význam je obdobný jako v případě atributu tx-id), od kdy do kdy odpočet trval a kolik obsahuje transakcí. V případě posílání dat po odpočtech není vyžadována unikátnost atributu tx-id:



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 1.9//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-1_9.dtd">
<transactions version="1.9" lang="cs" device-id="1254" vat="5">
  <login login-id="4587" from="2003-05-11 8:30:15" to="2003-05-11 8:30:58"
    pay-tx-count="10" deposit-tx-count="2" reset-tx-count="0">
    <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
      type="pay" card-id="0178987849F45F" medium="desfire" appl-id="0"
      balance-after="158,26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
      departure-id="345;1" arrival-id="12;10" line="124584" sequence="12"
      tariff="12A" tarif-km="5"/>
    <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58"
      get-on-when="2003-05-11 7:15:20" departure-id="345;1"
      arrival-id="17;2" line="124584" sequence="12" tariff="15A"/>
    <card-transaction tx-id="7896" appl-tx-id="1867" amount="64.0" use="10"
      when="2003-05-13 19:45:18" type="deposit" card-id="059D1A78"
      appl-id="23" balance-after="15.4" get-on-when="2003-05-13 18:52:20"
      departure-id="345;10" arrival-id="16;15" line="124584" sequence="12"
      tariff="22C" tarif-km="15" cross="yes" />
  </login>
  ...
  <login login-id="4592" from="2003-06-09 8:22:18" to="2003-06-09 18:30:28"
    pay-tx-count="1021" deposit-tx-count="5" reset-tx-count="0">
    <card-transaction tx-id="7897" appl-tx-id="1357" amount="64.0"
      when="2003-05-13 19:45:18" type="deposit" card-id="059D1A78"
      medium="classic" appl-id="26" balance-after="15.4" cross="1354"
      get-on-when="2003-06-30 22:16:20" departure-id="34;3"
      arrival-id="16;5" line="124584" sequence="12" tariff="L24">
      <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;14"
        line="124584" sequence="12" tariff="L24" tarif-km="5"/>
      <add-data departure-id="16;14" arrival-id="134;22"
        line="23564" sequence="1" tariff="L15" tarif-km="12"/>
    </card-transaction>
    ...
    <card-transaction tx-id="11985" amount="64.0"
      when="2003-05-13 19:45:18" type="deposit" card-id="059D1A78"
      appl-id="24" balance-after="15.4" get-on-when="2003-05-13 19:42:20"
      departure-id="345;4" arrival-id="16;16" line="124584" sequence="12"
      tariff="J56" tarif-km="45" />
  </login>
</transactions>
```

Tagy popisující transakce zůstaly stejné. Tag login obsahuje povinné atributy id (číslo odpočtu – používá se ke kontrole úplnosti dat), from (datum a čas začátku odpočtu), to (datum a čas konce odpočtu). Dalšími povinnými atributy jsou pay-tx-count, deposit-tx-count a reset-tx-count, které specifikují počet transakcí (vybíjecích, dobíjecích a resetovacích) v daném odpočtu. Obsahuje-li odpočet transakce, které nejsou karetní (tzv. tag transaction, které obsahují doplňující informace o spojích apod.), pak se přičítají k vybíjecím transakcím. Tyto sumární počty slouží pro křížovou kontrolu obsahu odpočtu.





Odpověď obsahuje chybějící data (jako v případě verze 2.1), ale po odpočtech:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 1.9//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/missing-periods-1_9.dtd">
<missing-periods version="1.9" device-id="1254">
  <processing-statistic total="53" processed="52" ignored="1" />
  <missing-period>
    <from login-id="4577" when="2003-05-08 18:45:17" />
    <to login-id="4587" when="2003-05-11 8:30:15" />
  </missing-period>
  ...
  <missing-period>
    <from login-id="4593" when="2003-05-13 19:45:18" />
  </missing-period>
</missing-periods>
```

Význam všech atributů je stejný jako ve verzi 2.1 akorát hodnoty atributů tagu processing-statistic zahrnují pouze počet odpočtů (tag login). Dále místo atributu tx-id specifikující číslo transakce v chybějících datech je použit atribut login-id specifikující číslo odpočtu.

Diskontinuity se v případě odpočtů kontrolují podobně jako v případě jednotné číselné řady transakcí (použití atributu tx-id), s tím rozdílem, že čítač odpočtů musí „vydržet“ po dobu 30 dní (ne 10 jako v případě čítače transakcí).

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.13.

#### 4.2.10. Předplacené položky (greenlist)

Předplacené položky (položky greenlistu) vznikají prodejem v nějakém externím programu, který nemá fyzický přístup ke kartě. De facto položka greenlistu je předpis, jakou transakci na kartě provést. Jedná se o běžnou transakci, která nemá vyplněná ty atributy, které jsou závislé na stavu karty. Při dobítí peněženky se jedná o zůstatek peněženky po dobítí, při prodeji kupónu o jeho kontrakt, případně přesnou platnost.

Externí aplikace posílá clearing předplacené položky v následujícím formátu:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE store-greenlist-items PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Store Greenlist Items 1.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/store-greenlist-items-1_0.dtd">
<store-greenlist-items version="1.0" lang="cs">
  <item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30" card-id="043B93F2ED2F80"
    medium="desfire" appl-id="34989" amount="200.00" />
  ...
  <item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30" card-id="04472DEAED2F80"
    medium="desfire" appl-id="4614" zone-route="600;690" tariff="144"
    amount="780.00" valid-from="2014-08-13 00:00:00"
    valid-to="2014-09-11 23:59:59" />
</store-greenlist-items>
```

Každá položka reprezentuje dobítí elektronické peněženky a nebo prodej kupónu. Všechny položky obsahují atribut identifikující okamžik, kdy položka vznikla a kartu (card-id, medium, appl-id a when). V případě dobítí elektronické peněženky obsahuje položka standardní atribut nesoucí informaci o objemu dobitých peněz (amount). V případě prodeje kupónu položka obsahuje více atributů (amount je cena kupónu, tariff, valid-from, valid-to obsahují platnost kupónu) a informaci o zónách (jeden z atributů zones, zone-route, zones-interval). Dále oba typy položek obsahují item-id, což je identifikátor položky generovaný externím programem. Clearing nijak nezpracovává toto číslo, pouze očekává, že dvojice item-id a when je unikátní. To slouží k případnému dohledání položky a k identifikaci řádku v odpovědi (obsahuje řádky odpovídající požadavku):



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE stored-greenlist-items PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Greenlist Items 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/greenlist-items-1_0.dtd">
<greenlist-items version="1.0" lang="cs">
  <stored-item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30" greenlist-id="45" />
  <not-stored-item item-id="458" when="2014-02-15 19:54:01"
    reason="Neexistující karta" />
  ...
  <stored-item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30" greenlist-id="49" />
</stored-greenlist-items>
```

Odpověď je seznam položek (stored-item) s vygenerovanými identifikátory (greenlist-id), které jsou unikátní v rámci každého vydavatele karet. Pokud externí program operuje nad kartami pouze jednoho vydavatele, pak je i greenlist-id unikátní. Druhým typem položky je not-stored-item, která identifikuje (pomocí atributu item-id a when) položku, jenž se nepodařilo uložit a důvod (atribut reason), proč se ji nepodařilo uložit.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.14.

#### 4.2.11. Lokální seznam předplacených položek (greenlist)

Externí program (prodejce) si může kdykoliv ověřit, které jeho položky již byly zákazníkem vyzvednuty a které ještě ne. Složí k tomu následující dotaz:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-local-greenlist PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Greenlist Items Status1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-greenlist-items-status-1_0.dtd">
<get-greenlist-items-status version="1.0" lang="cs">
  <item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30"/>
  ...
  <item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30"/>
</get-greenlist-items-status>
```

V požadavku je specifikováno, kterých položek se požadavek týká.

Odpověď je velmi jednoduchá, obsahuje pro každou položku informaci, zda už je zákazníkem nahrána na kartu (tag deployed-item, kdy se tak stalo je v atributu deployed-when), zda položka stále čeká na nahrání (tag stored-item) nebo jí clearingové centrum nezná (tag no-item). Každá položka obsahuje lokální identifikátor, čas prodeje a s výjimkou neznámých položek identifikátor generovaný clearingovým centrem (odpověď obsahuje pouze položky zaslané subjektem, který žádá o status položek greenlistu):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE stored-greenlist-items PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Greenlist Items Status 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/greenlist-items-status-1_0.dtd">
<greenlist-items-status version="1.0" lang="cs">
  <stored-item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30" greenlist-id="45" />
  ...
  <deployed-item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30" greenlist-id="49"
    deployed-when="2014-03-15 6:21:15"/>
  ...
  <no-item item-id="468" when="2014-02-15 23:31:30" reason="Neexistuje" />
</greenlist-items-status>
```

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.15.

#### 4.2.12. Seznam předplacených položek (greenlist)

Následujícím krokem po vytvoření předplacených položek, je jejich zaslání operátorovi (např. dopravce), který realizuje jejich zápis na karty (jsou zasílány položky, které nebyly zatím uloženy na kartu). Požadavek o zaslání je velmi jednoduchý:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-greenlist PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Greenlist 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-greenlist-1_0.dtd">
<get-greenlist version="1.0" lang="cs" />
```





Odpovědí je seznam předplacených položek za všechny systémy a vydavatele karet v nich, kterým může operátor dobít elektronickou peněženku, případně prodat kupón na kartu (obsahuje položky zatím na kartu nezapsané):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE greenlist PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Greenlist 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/greenlist-1_0.dtd">
<greenlist version="1.0" lang="cs">
  <item greenlist-id="45" when="2014-02-15 19:45:30" card-id="043B93F2ED2F80"
    medium="desfire" appl-id="34989" amount="200.00" />
  ...
  <item greenlist-id="49" when="2014-02-15 20:31:30" card-id="04472DEAED2F80"
    medium="desfire" appl-id="4614" zone-route="600;690" tariff="144"
    amount="780.00" valid-from="2014-08-13 00:00:00"
    valid-to="2014-09-11 23:59:59" />
</greenlist>
```

Výpis položek je identický jako v případě jejich zaslání z externího programu (viz. kapitola 4.2.10), pouze místo item-id obsahují vygenerované greenlist-id. Pozor, tento identifikátor je unikátní za vydavatele karet, takže v takto zaslaném seznamu unikátní být nemusí.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.16.

#### 4.2.13. Změna lokálního seznamu zařízení

Požadavkem je změna lokálního seznamu zakázaných zařízení. Jednotlivé změny jsou reprezentovány aktivací a deaktivací zařízení a musí být seřazeny chronologicky. Každá změna je reprezentována číslem zařízení, informací, zda se zařízení stává aktivním či nikoliv a datem a časem, kdy změna nastala:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE local-devices PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Local Devices 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/local-devices-2_0.dtd">
<local-devices version="2.0" lang="cs">
  <local-device device-id="45" result="activated" max-tx-id="65536"
    tx-id="125" when="2003-06-01 08:00:01" />
  <local-device device-id="48" result="deactivated" tx-id="4587"
    when="2003-06-20 11:45:12" />
  <local-device device-id="48" result="activated" max-login-id="8192"
    login-id="4587" when="2003-06-20 11:47:18" />
  ...
  <local-device id="62" result="activated" max-tx-id="2048"
    when="2003-12-10 08:15:40" />
</local-devices>
```

Atribut device-id je číslo zařízení, result říká co se se zařízením dělo (mohlo být aktivováno – activated nebo deaktivováno – deactivated) a poslední povinný atribut (when) říká, kdy tato změna nastala. Atribut max-tx-id (případně max-login-id) je požadován pouze v případě aktivace zařízení a jeho hodnota říká maximální hodnotu čítače transakcí (odpočtů) na zařízení (má stejný význam jako tentýž atribut u vydání aplikace, tj. má-li hodnotu 65536, pak čítač může nabývat hodnot 0 až 65535). Zařízení buď používá čítač transakcí nebo čítač odpočtů, nikdy ne oba najednou. Pokud je přítomen atribut tx-id nebo max-tx-id, pak používá čítač transakcí (transakce musí být zasílány ve verzi 2.0 a vyšší), jinak čítač odpočtů (transakce musí být zasílány ve verzi 1.9). Nepovinný atribut tx-id (login-id) říká jaká je poslední transakce (odpočet) zařízení (v případě deaktivace) či jaká je první transakce (odpočet) zařízení (v případě aktivace). Není-li atribut uveden, pak si systém domýšlí hodnotu o jednu větší, než která byla použita při předcházející deaktivaci (jde-li o první aktivaci pak „0“), v případě aktivace a prázdnou (neznámou) hodnotu v případě deaktivace. Při aktivaci zařízení může mít atribut tx-id (login-id) jinou hodnotu než „0“ pouze v případě jedná-li se o první aktivaci zařízení v systému (jinak jeho uvedení je identické s jeho neuvedením).



Odpověďí je lokální seznam zařízení a seznam neprovedených aktivací/deaktivací:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE active-local-devices PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Active Local Devices 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/active-local-devices-2_0.dtd">
<active-local-devices version="2.0" lang="cs">
  <active-local-device device-id="15" />
  ...
  <active-local-device device-id="79" />
  <not-activated device-id="45" when="2003-06-01 08:00:01"
    reason="Zařízení je již aktivní" />
  <not-deactivated device-id="48" when="2003-06-20 11:45:12"
    reason="Neexistující zařízení" />
  ...
  <not-activated device-id="56" when="2003-12-10 08:15:40"
    reason="Aktivace je před poslední deaktivací" />
</active-local-devices>
```

Jednotlivá aktivní zařízení subjektu jsou reprezentován tagem `active-local-device`. Za nimi následují chybné aktivace/deaktivace, jméno tagu specifikuje, zda se jednalo o nepovedenou aktivaci (`not-activated`) či deaktivaci (`not-deactivated`), atributy `device-id` a `when` specifikují o jakou změnu se jedná a atribut `reason` říká, jaký nastal problém.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.17.

#### 4.2.14. Vytvoření přístupu vlastníka karty do systému

Tato informace je posílána jako seznam karet spolu s uživatelským jménem a e-mailem vlastníka karty přistupujícímu k webovému rozhraní:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE create-card-logins PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Create Card Logins 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/create-card-logins-2_0.dtd">
<create-card-logins version="2.0" lang="cs">
  <create-card-login card-id="8A88FE00" medium="classic"
    user-id="Karel" e-mail="karel@seznam.cz" />
  <create-card-login card-id="001258FE" user-id="Petr" e-mail="kker@i.cz" />
  <create-card-login card-id="12456E001258FE" medium="desfire"
    user-id="Magda" e-mail="tt@fgr.it" />
  ...
  <create-card-login card-id="1278E45E" medium="classic"
    user-id="Petra" e-mail="petrak@mail.cz" />
</create-card-logins>
```

Z ukázky je jasné, že co přístup to tag `create-card-login`, který obsahuje povinné atributy `card-id`, `medium`, `user-id` (uživatelské jméno pro přihlášení - musí být minimálně 3 znaky dlouhé) a `e-mail` (pomocí tohoto e-mailu proběhne aktivace účtu).

Odpověďí je seznam přihlášení, který je informuje o úspěšně vytvořených a nevytvořených:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE created-card-logins PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Created Card Logins 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/created-card-logins-2_0.dtd">
<created-card-logins version="2.0" lang="cs">
  <created-card-login card-id="8A88FE00" medium="classic" />
  <created-card-login card-id="001258FE" medium="classic" />
  <not-created-card-login card-id="12456E001258FE" medium="desfire"
    reason="Špatný formát" />
  ...
  <created-card-login card-id="1278E45E" medium="classic" />
</created-card-logins>
```

Zpráva obsahuje seznam vytvořených/nevytvořených přihlášení, obě obsahují identifikaci karty pomocí atributů `card-id` a `medium`. Nevytvořená přihlášení obsahují atribut `reason`, který udává důvod, proč nebylo přihlášení vytvořeno.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.18.





#### 4.2.15. Informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Tato zpráva požaduje po clearingovém centru zaslání zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE balance-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Balance Cards 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/balance-cards-2_0.dtd">
<balance-cards version="2.0" lang="cs">
  <balance-card card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"/>
  <balance-card card-id="8A88FE01" medium="classic" appl-id="23"
    contract-id="2"/>
  ...
  <balance-card card-id="1278E45EED0000" medium="desfire" appl-id="0"/>
</balance-cards>
```

Je možné požadovat zůstatek od více aplikací (kontraktů).

Jako odpověď je zaslán zůstatek všech aplikací, které byly v požadavku a jejichž zůstatek je k dispozici, a seznam všech aplikací, jejichž zůstatek nemůže být poslán, spolu s důvodem, proč nelze zůstatek poslat:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE card-balances PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Card Balances 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/card-balances-2_0.dtd">
<card-balances version="2.0" lang="cs" processed-till="2003-05-01 23:59:59">
  <card-balance card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"
    balance="102.5"/>
  <no-card-balance card-id="8A88FE01" medium="classic" appl-id="23"
    contract-id="2" reason="Neexistuje"/>
  ...
  <card-balance card-id="1278E45EED0000" medium="desfire" appl-id="0"
    balance="895.42" is-black-from="2003-01-05 08:40:21"/>
</card-balances>
```

Celkový zůstatek aplikace je v hodnotě atributu balance. Navíc, je-li kontrakt, aplikace či karta na globálním seznamu zakázaných, pak je tato skutečnost signalizována přítomností atributu is-black-from, jehož hodnota sděluje od kdy je zakázána. Seznam aplikací (kontrakt), pro které není možné poslat zůstatek, obsahuje kartu (atribut card-id), typ karty (atribut medium), číslo aplikace (atribut appl-id), případně číslo kontraktu (atribut contract-id) a důvod (atribut reason), proč není možné poslat zůstatek. Nezanedbatelná je informace, do kdy jsou zpracovány transakce (tag processed-till), který říká k jakému datumu jsou platné zůstatky.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.19.

#### 4.2.16. Seznam návrhů na zablokování aplikací (kontraktů)

Vydavatel aplikace si může vyžádat zaslání seznamu, kde může specifikovat, jaký návrh (lépe řečeno, kdy nastala ona poslední podezřelá transakce) naposledy obdržel (atribut last-suggestion):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-black-card-suggestions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//
  Get Black Card Suggestions 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-black-card-suggestions-2_0.dtd">
<get-black-card-suggestions version="2.0" lang="cs"
  last-suggestion="2003-06-11 08:30:20" />
```



Clearingové centrum odpoví seznamem návrhů na zablokování vzniklých od předaného data (atribut last-suggestion), není-li specifikováno, pak kompletním seznamem návrhů – seznam neobsahuje již zablokované aplikace (karty):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE black-card-suggestions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Black Card Suggestions 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/black-card-suggestions-2_0.dtd">
<black-card-suggestions version="2.0" lang="2.0">
  <black-card-suggestion card-id="08A785D1" medium="classic" appl-id="1"
    when="2003-06-15 08:30:15" reason="Špatná následnost zůstatku" />
  ...
  <black-card-suggestion card-id="0012401247A458" medium="desfire" appl-id="0"
    when="2003-06-16 09:14:52" reason="Transakce na neaktivním zařízení" />
</black-card-suggestions>
```

Atributy card-id, medium specifikují kartu, atribut appl-id specifikuje aplikaci, případně atribut contract-id specifikuje kontrakt, který je navrhována na zablokování. Atribut when říká datum a čas transakce, která je podezřelá a je kvůli ní aplikace navržena na zablokování. Posledním je reason, který obsahuje důvod návrhu na zablokování aplikace na kartě.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.20.

#### 4.2.17. Seznam subjektů clearingů

Na požádání je systém schopen zaslat aktuální seznam subjektů clearingů:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-subjects PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Subjects 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-subjects-2_0.dtd">
<get-subjects version="2.0" lang="cs"/>
```

Odpovědí je kompletní seznam všech (i historických) subjektů clearingů, spolu s příznakem, zda jsou aktivní a zda je možné dobít jimi vydané aplikace:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE subjects PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Subjects 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/subjects-2_0.dtd">
<subjects version="2.0" lang="cs">
  <subject provider-id="1" name="ČSAD Rokycany a.s." active="no"/>
  <subject provider-id="3" name="ČSAD Kozojedy s.r.o." active="yes"/>
  ...
  <subject provider-id="45" name="ČSAD Mělník s.r.o." active="yes"/>
</subjects>
```

Pro každý subjekt je specifikován jeho identifikátor (atribut provider-id), jeho jméno (atribut name) a příznak, zda je aktivní (atribut active="yes") nebo ne (atribut active="no").

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.21.

#### 4.2.18. Seznam akceptovatelných subjektů

Požadavek pro zaslání seznamu akceptovatelných subjektů je velmi jednoduchý:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-acceptable-subjects PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Acceptable Subjects 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-acceptable-subjects-2_0.dtd">
<get-acceptable-subjects version="2.0" lang="cs"/>
```

Odpovědí je seznam všech subjektů (vydavatelů karet), jejichž karty může subjekt zprávu posílající akceptovat. U každého takového subjektu je specifikováno jaké operace s jakými typy aplikací (kontraktů) na kartě je možno provádět. Formát odpovědi se může lišit subjekt od subjektu, především podle dodavatele zařízení. V této kapitole je uveden standardní formát (použitelný pouze v případě použití zaslání podepsaných souborů):





```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE acceptable-subjects PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Acceptable Subjects 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/acceptable-subjects-2_0.dtd">
<acceptable-subjects version="2.0" lang="cs" last-change="2008-12-05 12:30:31">
  <acceptable-subject provider-id="45" rights="cash:AD time:A" />
  <acceptable-subject provider-id="43" rights="cash:A" />
  ...
  <acceptable-subject provider-id="21" rights="cash:AD" />
</acceptable-subjects>
```

Atribut last-change obsahuje otisk (časovou známku), podle které je možné identifikovat, zda se obsah souboru změnil. Pokud je hodnota tohoto atributu shodná s posledním zaslanou hodnotou, pak se obsah souboru nezměnil.

Pro každý subjekt, s jehož kartami může adresát odpovědi provádět alespoň nějakou operaci, je uveden v seznamu. Subjekt je identifikován pomocí atributu provider-id. Atribut rights obsahuje popis práv na operace nad kartou. Hodnota atributu je formátovaný řetězec, který obsahuje jednotlivé typy karet (viz kapitola 4.2.3 - kromě typu mad) a za dvojtečkou definici práv: A - akceptovat pro placení (u kupónu použití), D - dobít (u kupónu vystavení nového). Mezi jednotlivými typy aplikací (kontraktů) s právy je mezera.

V případě, že je odpověď chyba, pak je vždy posílána standardní XML chybová zpráva viz kapitola 4.2.20.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.22.

#### **4.2.19. Globální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů**

Na vyžádání systém zašle globální seznam zakázaných karet:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-global-black-cards PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Global Black Cards 2.1//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-global-black-cards-2_1.dtd">
<get-global-black-cards version="2.1" lang="cs"/>
```

Odpověď je globální seznam zakázaných karet jako v případě odesílání lokálního seznamu zakázaných karet (viz 4.2.7).

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.23.

##### **4.2.19.1. Verze bez identifikace skupiny**

Je stejná jako v předchozím příkladě, akorát verze je 2.0 a ne 2.1. Odpověď dorazí také ve verzi 2.0, tj. stejně jako v kapitole 4.2.7.1.

#### **4.2.20. Chyba během zpracování**

Tato zpráva je zasílána v okamžiku, kdy došlo k chybě během zpracování zaslaných dat a tato chyba je způsobena daty, která byla zpracovávána (a chyba není běžnou „aplikační chybou“). Do této kategorie chyb patří např.:

- špatné kódování dat (nejdou v kódování, které je uvedeno v hlavičce XML souboru)
- špatný formát dat (nejdou v souladu s DTD)
- špatný obsah dat (data není možné převést na požadovaný formát, např. špatný formát datumu či čísla karty)

Touto zprávou nejsou posílány informace o chybách zpracování na serveru, např. nemožnost spojit se s databází, vytvořit soubor a podobně. Tyto chyby jsou signalizovány jiným způsobem.

Je-li posílán balík dokumentů ke zpracování, může se stát, že některá data jsou zpracována korektně a některá ne (dokonce se na nějakém dokumentu může zpracování zastavit).



Zpráva o chybě bude vypadat např. následovně:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE clearing-errors PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Clearing Errors 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/clearing-errors-2_0.dtd">
<clearing-errors version="2.0" lang="cs">
  <clearing-error when="2003-02-15 19:45:30"
    message="An invalid XML character (Unicode: 0x9) was found in the
      public identifier."
    type="org.xml.sax.SAXParseException" />
</clearing-errors>
```

Těchto chyb může být v dokumentu více. Atribut when specifikuje, kdy byl přijat požadavek na zpracování, message obsahuje textový popis chyby a konečně type identifikuje přesně typ vzniklé chyby (není příliš zajímavý pro koncového uživatele, ale pro případné dohledání bližšího popisu na serveru). Chyba je uložena v souboru, jehož jméno je dáno jmenovou konvencí specifikovanou v kapitole 4.1.3 a je možné tudíž zjistit, u kterého souboru chyba nastala.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.24.

#### 4.2.21. DTD jednotlivých zpráv

V této kapitole jsou uvedeny DTD všech výše zmiňovaných zpráv.

##### 4.2.21.1. DTD seznamu zpracovávaných souborů

Požadavek:

```
<!ELEMENT files-to-process (file*)>
<!ATTLIST files-to-process version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST files-to-process lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT file EMPTY>
<!ATTLIST file name CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT processed-files (file*)>
<!ATTLIST processed-files version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processed-files lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT file EMPTY>
<!ATTLIST file name CDATA #REQUIRED>
```

##### 4.2.21.2. DTD vydání aplikace na kartě

Požadavek:

```
<!ELEMENT card-issues (card-issue*)>
<!ATTLIST card-issues version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-issues lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT card-issue EMPTY>
<!ATTLIST card-issue card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-issue medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST card-issue appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-issue max-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-issue max-riding-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-issue max-card-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-issue type (cash|time|mad) "cash">
<!ATTLIST card-issue when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-issue valid-to CDATA #REQUIRED>
```







```
<!ATTLIST bulk-card-issue type (cash|mad) #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-card-issue valid-from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-card-issue valid-to CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT bulk-issued-cards ((bulk-issued-card|bulk-not-issued-card)*)>
<!ATTLIST bulk-issued-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-issued-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT bulk-issued-card EMPTY>
<!ATTLIST bulk-issued-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-issued-card medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-issued-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-issued-card valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-issued-card valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT bulk-not-issued-card EMPTY>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card reason CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.5. DTD vydání karty

Požadavek:

```
<?xml encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT medium-issues (medium-issue*)>
<!ATTLIST medium-issues version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST medium-issues lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT medium-issue EMPTY>
<!ATTLIST medium-issue card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST medium-issue medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST medium-issue provider-id CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<?xml encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT issued-mediums ((issued-medium|not-issued-medium)*)>
<!ATTLIST issued-mediums version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-mediums lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT issued-medium EMPTY>
<!ATTLIST issued-medium card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-medium medium (classic|desfire) "classic">
<!ELEMENT not-issued-medium EMPTY>
<!ATTLIST not-issued-medium card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-medium medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST not-issued-medium reason CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.6. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů

Požadavek:

```
<!ELEMENT local-black-cards (local-black-card*)>
<!ATTLIST local-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT local-black-card EMPTY>
<!ATTLIST local-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-card medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST local-black-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST local-black-card contract-id CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT global-black-cards (global-black-card*,
(non-blackcard|non-unblackcard)*)>
<!ATTLIST global-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards last-change CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards ignore-not-used-for CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT global-black-card EMPTY>
<!ATTLIST global-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card appl-id CDATA #IMPLIED>
```





```
<!ATTLIST global-black-card contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST global-black-card when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card network-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-black-card EMPTY>
<!ATTLIST non-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-black-card medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-black-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST non-black-card contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST non-black-card reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-unblack-card EMPTY>
<!ATTLIST non-unblack-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblack-card medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblack-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST non-unblack-card contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST non-unblack-card reason CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.7. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů bez identifikace skupiny

##### Požadavek:

```
<!ELEMENT local-black-cards (local-black-card*)>
<!ATTLIST local-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT local-black-card EMPTY>
<!ATTLIST local-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-card medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST local-black-card appl-id CDATA #IMPLIED>
```

##### Odpověď:

```
<!ELEMENT global-black-cards (global-black-card*,
    (non-black-card|non-unblack-card)*)>
<!ATTLIST global-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards last-change CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT global-black-card EMPTY>
<!ATTLIST global-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST global-black-card when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-black-card EMPTY>
<!ATTLIST non-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-black-card medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-black-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST non-black-card reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-unblack-card EMPTY>
<!ATTLIST non-unblack-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblack-card medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblack-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST non-unblack-card reason CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.8. DTD změny platnosti aplikace MAD nebo aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

##### Požadavek:

```
<!ELEMENT change-cards-validity (change-card-validity*)>
<!ATTLIST change-cards-validity version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST change-cards-validity lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT change-card-validity EMPTY>
<!ATTLIST change-card-validity card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST change-card-validity medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST change-card-validity appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST change-card-validity contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST change-card-validity valid-to CDATA #REQUIRED>
```

##### Odpověď:

```
<!ELEMENT changed-cards-validity (changed-card-validity|
    not-changed-card-validity)*>
<!ATTLIST changed-cards-validity version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST changed-cards-validity lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT changed-card-validity EMPTY>
```



```
<!ATTLIST changed-card-validity card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST changed-card-validity medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST changed-card-validity appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST changed-card-validity contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity medium (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity reason CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.9. DTD transakcí za zařízení

Požadavek:

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|claim-transaction|
dummy-transaction|transaction|multi-transaction)*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT read-out EMPTY>
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction medium (classic|desfire) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction type (pay|deposit|refund|greenlist|
greenlist-refund) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
```





```
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT multi-transaction (sub-transaction|card-sub-transaction|
    dummy-sub-transaction)*>
<!ATTLIST multi-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST multi-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT sub-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST sub-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-sub-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-sub-transaction amount CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-sub-transaction type (pay|deposit|refund) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-sub-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-sub-transaction medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST card-sub-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-sub-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT dummy-sub-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
```



```
<!ATTLIST dummy-sub-transaction medium (classic|desfire) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT claim-transaction EMPTY>
<!ATTLIST claim-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction person-type (adult|student|child) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-to CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.10. DTD transakcí bez možnosti hotovostních položek a s předplacenými položkami (greenlist)

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|claim-transaction|
card-transaction-with-items|dummy-transaction|
transaction)*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
```





```
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT read-out EMPTY>
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction medium (classic|desfire) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type (pay|deposit|refund|greenlist|
    greenlist-refund) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
```



```
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction-with-items (item)+>
<!ATTLIST card-transaction-with-items tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST card-transaction-with-items get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT item (add-data)*>
<!ATTLIST item type (pay|deposit|reset) #REQUIRED>
<!ATTLIST item amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST item voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT claim-transaction EMPTY>
<!ATTLIST claim-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction person-type (adult|student|child) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-from CDATA #IMPLIED>
```





---

```
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-to CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.11. DTD transakcí bez možnosti hotovostních položek

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|claim-transaction|
card-transaction-with-items|dummy-transaction|
transaction)*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT read-out EMPTY>
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction medium (classic|desfire) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type (pay|deposit|refund) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
```



```
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction-with-items (item)+>
<!ATTLIST card-transaction-with-items tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST card-transaction-with-items get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT item (add-data)*>
<!ATTLIST item type (pay|deposit|reset) #REQUIRED>
<!ATTLIST item amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST item voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item network-id CDATA #IMPLIED>
```





```
<!ELEMENT claim-transaction EMPTY>
<!ATTLIST claim-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction person-type (adult|student|child) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-to CDATA #IMPLIED>
```

**Odpověď:**

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

**4.2.21.12. DTD transakcí za zařízení bez podpoložek****Požadavek:**

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|dummy-transaction|
transaction)*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT read-out EMPTY>
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
```



```
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type (pay|deposit|reset) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
```

#### 4.2.21.13. DTD transakcí za zařízení po odpočtech

Požadavek:

```
<!ELEMENT transactions (login*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT login ((transaction|card-transaction)*)>
<!ATTLIST login login-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login to CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login pay-tx-count CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login deposit-tx-count CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login reset-tx-count CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type (pay|deposit|reset) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium (classic|desfire) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
```





```
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from login-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to login-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.14. DTD předplacených položek (greenlist)

Požadavek:

```
<!ELEMENT store-greenlist-items (item*)>
<!ATTLIST store-greenlist-items version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST store-greenlist-items lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT item EMPTY>
<!ATTLIST item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item medium CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item amount CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-to CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT greenlist-items ((store-item|not-stored-item)*)>
<!ATTLIST greenlist-items version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST greenlist-items lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT stored-item EMPTY>
<!ATTLIST stored-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT not-stored-item EMPTY>
<!ATTLIST not-stored-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-stored-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-stored-item reason CDATA #REQUIRED>
```



#### 4.2.21.15. DTD lokálního seznamu předplacených položek (greenlist)

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-greenlist-items-status (item*)>
<!ATTLIST get-greenlist-items-status version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-greenlist-items-status lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT item EMPTY>
<!ATTLIST item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item when CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT greenlist-items-status ((stored-item|deployed-item|no-item)*)>
<!ATTLIST greenlist-items-status version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST greenlist-items-status lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT stored-item EMPTY>
<!ATTLIST stored-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT deployed-item EMPTY>
<!ATTLIST deployed-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item deployed-when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT no-item EMPTY>
<!ATTLIST no-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST no-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST no-item reason CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.16. DTD seznamu předplacených položek (greenlist)

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-greenlist EMPTY>
<!ATTLIST get-greenlist version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-greenlist lang CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT greenlist (item*)>
<!ATTLIST greenlist version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST greenlist lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT item EMPTY>
<!ATTLIST item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item medium CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item amount CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-to CDATA #IMPLIED>
```

#### 4.2.21.17. DTD změny lokálního seznamu zařízení

Požadavek:

```
<!ELEMENT local-devices (local-device*)>
<!ATTLIST local-devices version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-devices lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT local-device EMPTY>
<!ATTLIST local-device device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-device result (activated|deactivated) #REQUIRED>
<!ATTLIST local-device max-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST local-device tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST local-device max-login-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST local-device login-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST local-device when CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:





```
<!ELEMENT active-local-devices (active-local-device*,
                                (not-activated|not-deactivated )*)>
<!--ATTLIST active-local-devices version CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST active-local-devices lang CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT active-local-device EMPTY-->
<!--ATTLIST active-local-device device-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT not-activated EMPTY-->
<!--ATTLIST not-activated device-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-activated when CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-activated reason CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT not-deactivated EMPTY-->
<!--ATTLIST not-deactivated device-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-deactivated when CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-deactivated reason CDATA #REQUIRED-->
```

#### 4.2.21.18. DTD vytvoření přístupu vlastníka karty do systému

##### Požadavek:

```
<!--ELEMENT create-card-logins (create-card-login*)-->
<!--ATTLIST create-card-logins version CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST create-card-logins lang CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT create-card-login EMPTY-->
<!--ATTLIST create-card-login card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST create-card-login medium (classic|desfire) "classic"-->
<!--ATTLIST create-card-login user-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST create-card-login e-mail CDATA #REQUIRED-->
```

##### Odpověď:

```
<!--ELEMENT created-card-logins (created-card-login|not-created-card-login)*-->
<!--ATTLIST created-card-logins version CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST created-card-logins lang CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT created-card-login EMPTY-->
<!--ATTLIST created-card-login card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST created-card-login medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ELEMENT not-created-card-login EMPTY-->
<!--ATTLIST not-created-card-login card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-created-card-login medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-created-card-login reason CDATA #REQUIRED-->
```

#### 4.2.21.19. DTD informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

##### Požadavek:

```
<!--ELEMENT balance-cards (balance-card*)-->
<!--ATTLIST balance-cards version CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST balance-cards lang CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT balance-card EMPTY-->
<!--ATTLIST balance-card card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST balance-card medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST balance-card appl-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST balance-card contract-id CDATA #IMPLIED-->
```

##### Odpověď:

```
<!--ELEMENT card-balances (card-balance|no-card-balance)*-->
<!--ATTLIST card-balances version CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST card-balances lang CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST card-balances processed-till CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT card-balance EMPTY-->
<!--ATTLIST card-balance card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST card-balance medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST card-balance appl-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST card-balance contract-id CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST card-balance balance CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST card-balance is-black-from CDATA #IMPLIED-->
<!--ELEMENT no-card-balance EMPTY-->
<!--ATTLIST no-card-balance card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST no-card-balance medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST no-card-balance appl-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST no-card-balance contract-id CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST no-card-balance reason CDATA #REQUIRED-->
```



#### 4.2.21.20. DTD seznamu návrhů na zablokování aplikací (kontraktů)

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-black-card-suggestions EMPTY>
<!ATTLIST get-black-card-suggestions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-black-card-suggestions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-black-card-suggestions last-suggestion CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT black-card-suggestions (black-card-suggestion*)>
<!ATTLIST black-card-suggestions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestions lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT black-card-suggestion EMPTY>
<!ATTLIST black-card-suggestion card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestion (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestion appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestion contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST black-card-suggestion when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestion reason CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.21. DTD seznamu subjektů clearingů

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-subjects EMPTY>
<!ATTLIST get-subjects version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-subjects lang CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT subjects (subject*)>
<!ATTLIST subjects version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST subjects lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT subject EMPTY>
<!ATTLIST subject provider-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST subject name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST subject active (yes|no) #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.22. DTD seznam akceptovatelných subjektů

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-acceptable-subjects EMPTY>
<!ATTLIST get-acceptable-subjects version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-acceptable-subjects lang CDATA #REQUIRED>
```





Odpověď:

```
<!ELEMENT acceptable-subjects (acceptable-subject*)>
<!ATTLIST acceptable-subjects version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST acceptable-subjects lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST acceptable-subjects last-change CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT acceptable-subject EMPTY>
<!ATTLIST acceptable-subject provider-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST acceptable-subject rights CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.23. DTD globálního seznamu zakázaných karet

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-global-black-cards EMPTY>
<!ATTLIST get-global-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-global-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
```

#### 4.2.21.24. DTD chyby během zpracování

Odpověď:

```
<!ELEMENT clearing-errors (clearing-error*)>
<!ATTLIST clearing-errors version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST clearing-errors lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT clearing-error EMPTY>
<!ATTLIST clearing-error when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST clearing-error message CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST clearing-error type CDATA #REQUIRED>
```



#### 4.3. Servisní rozhraní mezi subjekty a clearingovým centrem

Servisní rozhraní obsahuje zprávy, které nejsou určeny pro rutinní provoz, ale jsou určeny především pro správnou inicializaci prostředí (např. karet a aplikací na nich), případně pro jiné ne zcela rutinní zásahy. Tyto zprávy jsou odesílány standardním způsobem jako každá jiná zpráva, ale mají pár specifik:

- umožňují specifikaci subjektu (zpravidla atribut `subject-id`), kterého se týkají, tj. nemusí souhlasit se subjektem uživatele, který je odešle (tento atribut může po exportu zůstat prázdný a bude doplněn ručně před odesláním)
- vyžadují výrazně vyšší práva

Struktura této kapitoly je stejná jako v případě kapitoly 4.2.

##### 4.3.1. Operace na rozhraní

V následujících kapitolách je popis jednotlivých zpráv rozhraní.

###### 4.3.1.1. Inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Při spuštění clearingového systému mohou být aplikace (kontrakty) elektronická peněženka spuštěny ve třech různých režimech: všechny mají zůstatek 0, všechny mají nastaven neznámý zůstatek (ten se inicializuje z první zpracované transakce) a nebo mohou být zůstatky inicializovány (za tímto účelem existuje tato zpráva).

Požadavkem je seznam aplikací (kontraktů) elektronická peněženka spolu se zůstatkem, který jim má být nastaven. Zůstatek může být nastaven pouze elektronické peněženky, která má nenastavený zůstatek a nebo zůstatek roven 0 a navíc je vydána subjektem specifikovaným v hlavičce souboru.

Hlavička zprávy obsahuje specifikaci data, ke kterému jsou zůstatky platné, spolu se specifikací subjektu (který je doplněn až provozovatelem systému). Tato zpráva není nahratelná přímo do clearingového systému, ale musí být jinou cestou doručena provozovateli.

Jako odpověď je zasílán seznam aplikací (kontraktů) elektronická peněženka, které byly akceptovány a těch, které akceptovány nebyly spolu s důvodem k odmítnutí nastavení zůstatku.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.3.2.

###### 4.3.1.2. Inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón

Poněkud složitější problém je s kupóny, pokud jsou tyto používány už před spuštěním clearingů. Jde o to, že rozdělení peněz za kupóny je založeno na použití kupónu. Pokud by nebyl inicializován kupón, který byl před spuštěním používán, pak jeho vydavatel (jediný subjekt, který jej před spuštěním clearingů mohl používat) přijde o podíl z ceny za toto používání.

Inicializace aplikací (kontraktů) časový kupón je složitější v několika aspektech:

- inicializace je komplikovaná v tom, že je nutno dohledat všechny transakce použití kupónu a pro ně určit hodnotu atribut `amount` (viz popis transakce použití kupónu v kapitole 4.2.9 na straně 24), návazně je suma těchto hodnot zaslána jako inicializační hodnota
- pro každý kupón je uvedena i specifikace dobítí, tj. cena, sazba DPH a typ osoby (pro určení dotace)
- je nutné inicializovat i kupón, který je platný po okamžiku, ke kterému je inicializace prováděna, ale byl vydán před tímto okamžikem (u takového kupónu je uvedena inicializace na 0, ale je nutno uvést specifikaci dobítí)
- díky předchozímu bodu mohou být v souboru dva časové kupóny se stejnou identifikací (karta, aplikace, případně kontrakt), proto může být složitější aplikaci (kontrakt) časový kupón identifikovat, je nutné nejen specifikovat aplikaci (kupón), ale je nutno zadat i její platnost





Podobně jako inicializace peněženek (viz kapitola 4.3.1.1) je nutné v záhlaví specifikovat subjekt a datum a čas platnosti inicializovaných hodnot. Proto tato zpráva nejde nahrát do clearingů a musí se nejprve zaslat provozovateli systému, který ji doplní a nahraje. Časový kupón lze inicializovat pouze v případě, kdy vydavatelem je subjekt specifikovaný v hlavičce a kupón zatím nebyl inicializován (nemá nastavenou cenu ani nebylo zaznamenáno žádné použití – tj. zpracována žádná transakce).

Odpovědí je opět seznam aplikací (kontraktů) časový kupón, které byly akceptovány a těch, které akceptovány nebyly spolu s důvodem k odmítnutí nastavení zůstatku.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.3.3.

#### 4.3.2. Inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Požadavkem je zpráva obsahující seznam zůstatků aplikací elektronická peněženka:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE ewallet-initializations PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//ewallet Initializations 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/ewallet-initializations-2_0.dtd">
<ewallet-initializations version="2.0" lang="cs" subject-id="25"
when="2006-12-10 23:59:59">
  <ewallet-initialization card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"
balance="2345.0"/>
  <ewallet-initialization card-id="8A88FE01" medium="classic" appl-id="10"
contract-id="1" balance="130.80"/>
  ...
  <ewallet-initialization card-id="0154788A87FE4E" medium="desfire" appl-id="1"
balance="280.0"/>
</ewallet-initializations>
```

Pro identifikaci elektronické peněženky jsou použity známé atributy card-id, medium, appl-id, případně contract-id. Zůstatek je specifikován atributem balance.

Atributem celého souboru je when, který obsahuje datum a čas, ke kterému jsou zůstatky platné. Komplikací je atribut subject-id, který je právě oním, jenž je doplněn až provozovatelem systému a proto není nutno se jím zabývat

Odpovědí je seznam úspěšných a neúspěšných nastavení (spolu s důvodem neúspěchu):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE initialized-ewallets PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Initialized ewallets 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/initialized-ewallets-2_0.dtd">
<initialized-ewallets version="2.0" lang="cs" subject-id="25">
  <initialized-ewallet card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0" />
  <not-initialized-ewallet card-id="8A88FE01" medium="classic" appl-id="10"
contract-id="1" reason="Neexistuje"/>
  ...
  <initialized-ewallet card-id="0154788A87FE4E" medium="desfire" appl-id="1"/>
</initialized-ewallets>
```

Zpráva obsahuje seznam inicializovaných (tag initialized-ewallet) a neinicializovaných (tag not-initialized-ewallet) aplikací (kontraktů). Oba tagy obsahují číslo karty (atribut card-id), typ karty (atribut medium), číslo aplikace (atribut appl-id) a případně kontrakt (atribut contract-id). Neinicializované aplikace (kontrakty) obsahují atribut reason, který udává důvod, proč nebyla aplikace inicializována.

Specifikace DTD viz kapitola 4.3.4.1.



#### 4.3.3. Inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón

Zpráva obsahuje časové kupóny spolu s objemem projetých peněz a specifikací :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE voucher-initializations PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Voucher Initializations 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/voucher-initializations-2_0.dtd">
<voucher-initializations version="2.0" lang="cs" subject-id="25"
  when="2006-12-10 23:59:59">
  <voucher-initialization card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"
    balance="200.0" deposit-amount="120.00" deposit-vat="5"
    deposit-person-type="adult" valid-from="2006-12-01 00:00:00"
    valid-to="2006-12-31 23:59:59"/>
  <voucher-initialization card-id="0012008A88FE01" medium="desfire"
    balance="1340.80" deposit-amount="80.00" deposit-vat="5"/>
  ...
  <voucher-initialization card-id="8A88FE4E" appl-id="1" balance="280.0"
    deposit-amount="900.00" deposit-vat="5" deposit-person-type="student"
    valid-from="2006-12-01 00:00:00" valid-to="2007-02-28 23:59:59 />
</voucher-initializations>
```

Pro každý kupón, který chceme inicializovat, zpráva obsahuje specifikaci kupónu card-id, medium, appl-id a případně contract-id. Pro bližší specifikaci je dodána i platnost časového kupónu v attributech valid-from a valid-to. Pokud platnost není specifikována, pak se vybírá kupón platný v okamžiku udaném atributem when.

Následující další atributy kupónu: objem projetých peněz, který bude aplikaci nastaven (atribut balance) a informace o dobítky kupónu (atribut deposit-amount obsahuje cenu kupónu, deposit-vat sazbu DPH a deposit-person-type specifikuje typ osoby – bližší popis těchto atributů najdete při popisu dobíjecí transakce kupónu v kapitole 4.2.9 na straně 24). Atribut when a subject-id mají stejný význam jako v při inicializaci elektronické peněženky (viz kapitola 4.3.2).

Odpověď je seznam úspěšných a neúspěšných nastavení (spolu s důvodem neúspěchu):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE initialized-vouchers PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Initialized Vouchers 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/initialized-vouchers-2_0.dtd">
<initialized-vouchers version="2.0" lang="cs" subject-id="25">
  <initialized-voucher card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"/>
  <not-initialized-voucher card-id="041258FE" medium="classic" appl-id="0"
    reason="Neexistuje"/>
  ...
  <initialized-voucher card-id="0012338A88FE33" medium="desfire" appl-id="0"/>
</initialized-vouchers>
```

Zpráva obsahuje seznam inicializovaných (tag initialized-voucher) a neinicializovaných (tag not-initialized-voucher) aplikací (kupónů). Oba tagy obsahují číslo karty (atribut card-id), typ karty (atribut medium), číslo aplikace (atribut appl-id), případně číslo kontraktu (atribut contract-id) a platnost kupónu (atributy valid-from a valid-to). Neinicializované časové kupóny obsahují atribut reason, který udává důvod, proč nebyla inicializace provedena.

Specifikace DTD viz kapitola 4.3.4.2.



#### 4.3.4. DTD jednotlivých zpráv

V této kapitole jsou uvedeny DTD všech výše zmiňovaných zpráv.

##### 4.3.4.1. DTD inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Požadavek

```
<!ELEMENT ewallet-initializations (ewallet-initialization*)>
<!--ATTLIST ewallet-initializations version CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST ewallet-initializations lang CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST ewallet-initializations subject-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST ewallet-initializations when CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT ewallet-initialization EMPTY-->
<!--ATTLIST ewallet-initialization card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST ewallet-initialization medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST ewallet-initialization appl-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST ewallet-initialization contract-id CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST ewallet-initialization balance CDATA #REQUIRED-->
```

Odpověď:

```
<!--ELEMENT initialized-ewallets (initialized-ewallet|not-initialized-ewallet)*-->
<!--ATTLIST initialized-ewallets version CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-ewallets lang CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-ewallets subject-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT initialized-ewallet EMPTY-->
<!--ATTLIST initialized-ewallet card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-ewallet medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-ewallet appl-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-ewallet contract-id CDATA #IMPLIED-->
<!--ELEMENT not-initialized-ewallet EMPTY-->
<!--ATTLIST not-initialized-ewallet card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-initialized-ewallet medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-initialized-ewallet appl-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-initialized-ewallet contract-id CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST not-initialized-ewallet reason CDATA #REQUIRED-->
```

##### 4.3.4.2. DTD inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón

Požadavek:

```
<!--ELEMENT voucher-initializations (voucher-initialization*)>
<!--ATTLIST voucher-initializations version CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST voucher-initializations lang CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST voucher-initializations subject-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST voucher-initializations when CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT voucher-initialization EMPTY-->
<!--ATTLIST voucher-initialization card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST voucher-initialization medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST voucher-initialization appl-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST voucher-initialization contract-id CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST voucher-initialization balance CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST voucher-initialization deposit-amount CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST voucher-initialization deposit-vat CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST voucher-initialization deposit-person-type (adult|student|child)
"adult"-->
<!--ATTLIST voucher-initialization valid-from CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST voucher-initialization valid-to CDATA #IMPLIED-->
```



Odpověď:

```
<!ELEMENT initialized-vouchers (initialized-voucher|not-initialized-voucher)*>
<!--ATTLIST initialized-vouchers version CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-vouchers lang CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-vouchers subject-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ELEMENT initialized-voucher EMPTY-->
<!--ATTLIST initialized-voucher card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-voucher medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-voucher appl-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST initialized-voucher contract-id CDATA #IMPLIED-->
<!--ELEMENT not-initialized-voucher EMPTY-->
<!--ATTLIST not-initialized-voucher card-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-initialized-voucher medium (classic|desfire) #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-initialized-voucher appl-id CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST not-initialized-voucher contract-id CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST not-initialized-voucher reason CDATA #REQUIRED-->
```

#### 4.4. Jak převést data

V této kapitole si popíšeme co od dat očekává clearingové centrum CARDS EXCHANGE a jak skutečná data dopravce vyexportovat, aby byla z pohledu clearingů CARDS akceptovatelná a správná.

Na úvod je nutné si uvědomit, že datový model clearingů CARDS je stavový, takže není např. možné nahrávat transakce, pokud neexistuje zařízení. Tato skutečnost komplikuje testování, protože pro testování je vždy potřeba připravit prostředí.

Pro clearingový systém jsou zajímavé účetní jednotky na kartě (elektronická peněženka, kupón, jízdenka), které se nějakým způsobem rozúčtovávají. Clearingové centrum na ně pohlíží jako na samostatné části, které jsou umístěné na jedné kartě. Tj. pokud nějaká transakce operuje nad více těmito jednotkami najednou, pak clearingové centrum vyžaduje tuto transakci "rozepsat" do více tak, aby symbolizovaly operace nad každou takovou jednotkou zvlášť.

V této kapitole se pokusíme postupovat podle jednotlivých operací reálného života (např. prodej kupónu v předprodeji, zakoupení jízdenky v autobuse) a naznačit jakým způsobem by se provedl export do XML zpráv.

##### 4.4.1. Vydání karty

Akt vydání karty je většinou spojen s inicializací (prvotním nahráním obsahu na kartu). Na kartu může být nahrána peněženka s nulovým zůstatkem, případně nahrány MAD aplikace. Z hlediska clearingového systému se nevydávají karty, ale až konkrétní aplikace / kontrakty. Většinou je přímo s vydáním karty spojen i akt nahrání některých aplikací.

Formát podporuje ve svém důsledku 2 možnosti vydání karty: (a) každý subjekt si vydává karty sám nebo (b) je použito centrální vydávání.

Pokud jde o případ (a) pak je použita zpráva vydání aplikace na kartě z kapitoly 4.2.3, kde každý tag card-issue reprezentuje vydání jedné aplikace. Touto zprávou není možné vydat kontrakt a vydavatelem karty a aplikací na ní je subjekt, který zprávu zaslal.

```
<card-issues ... >
...
<card-issue ... />
...
</card-issues>
```

Pokud se inicializace provádí centrálně, pak je pro systém vydavatelem jeden subjekt a máme opět případ (a). Pokud je centrální vydávání karet, ale vydavatelé z hlediska clearingového systému (někdy se též používá termín kmenoví dopravci) jsou různé subjekty, jde o případ (b). Pak je nutné použít zprávu hromadné vydání aplikací na kartách z kapitoly 4.2.5, kde každý tag bulk-card-issue reprezentuje vydání aplikace a vydavatelem karty a aplikace na ní je subjekt specifikovaný v atributu provider-id. Ani touto zprávou není možné vydat kontrakt.





```
<bulk-card-issues ... >
```

```
...  
<bulk-card-issue provider-id="..." ... />
```

```
...  
</bulk-card-issues>
```

#### 4.4.2. Dobití peněženky

Pokud je peněženka vydána (viz. předchozí kapitola), pak její zůstatek je nastaven na 0. Není-li tomu tak, protože karty s elektronickými peněženkami jsou v oběhu již před spuštěním clearingů, pak existují dvě varianty, jak jim nastavit správný zůstatek: nastavení zůstatku z první došlé transakce a nebo inicializace (viz. zpráva inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka v kapitole 4.3.2).

Dobití elektronické peněženky (tj. navýšení zůstatku) je realizováno transakcí (viz. kapitola 4.2.9):

```
<transactions version="2.2" ... >
```

```
...  
<card-transaction tx-id="..." type="deposit" ... />
```

```
...  
</transactions>
```

#### 4.4.3. Reklamáce elektronické peněženky

Dojde-li k reklamaci zůstatku elektronické peněženky zákazníkem a tento zůstatek je změněn, pak zde máme speciální typ transakce (popis viz. kapitola 4.2.9), která nastaví zůstatek elektronické peněženky a zamezí kontrole návaznosti zůstatku proti předchozí transakci (stejně pro verzi 2.1 i 2.2):

```
<transactions version="2.2" ... >
```

```
...  
<claim-transaction tx-id="..." ... />
```

```
...  
</transactions>
```

Stejné řešení v případě verze 2.0:

```
<transactions version="2.0" ... >
```

```
...  
<card-transaction tx-id="..." type="reset" ... />
```

```
...  
</transactions>
```

#### 4.4.4. Jízda na elektronickou peněženku

Jízda placená elektronickou peněženkou je variace na dané téma (opět blíže v kapitole transakce za zřízení 4.2.9):

```
<transactions version="2.2" ... >
```

```
...  
<card-transaction tx-id="..." type="pay" dopravní informace ... />
```

```
...  
</transactions>
```

U transakce jízdy (ale nejenom u jízdy na elektronickou peněženku, ale i u jízdy na kupón) mohou být vyžadovány *dopravní informace*, kterými jsou výstupní/nástupní zastávka, linka, spoj, tarif atd (blíže viz. kapitola 4.2.9).

#### 4.4.5. Vrácení elektronických peněz

Tato transakce je identická s předchozí transakcí (tj. jízdou), ale je rozdílná pokud jako její součást má být elektronická peněženka vrácena a již dále nepoužívána (dále viz. kapitola 4.2.9):

```
<transactions version="2.2" ... >
```

```
...  
<card-transaction tx-id="..." type="refund" ... />
```

```
...  
</transactions>
```



Ve verzi 2.1 je nutné použít claim-transaction:

```
<transactions version="2.1" ... >
...
<claim-transaction tx-id="..." ... />
...
</transactions>
```

Ve verzi 2.0:

```
<transactions version="2.0" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="pay" ... />
...
</transactions>
```

#### 4.4.6. *Prodej nového případně prodloužení existujícího kupónu – hotovostní platba*

Tyto dvě operace jsou z pohledu clearingů CARDS totéž. Proč? Kupón má platnost od a do. Na konci platnosti je podle pravidel rozúčtování rozdělena cena kupónu. Pokud je kupón za cenu X prodloužen o Y dní, pak z pohledu clearingů CARDS se jedná o vydání nového kupónu s cenou X a platností Y dní od konce platnosti kupónu prodloužovaného. V případě, že nový kupón bude mít stejné číslo jako kupón předcházející (jde-li o aplikaci pak číslo je v atributu appl-id, jde-li o kontrakt, pak v contract-id), platnost tohoto druhého kupónu musí začínat minimálně o sekundu později než končí platnost kupónu předcházejícího.

Navíc se situace komplikuje tím, že z pohledu prodeje kupónu v předprodeji se jedná o jednu operaci, z pohledu clearingů CARDS se jedná o záznamy na dvou místech, protože je nejprve nutné kupón vydat a pak poslat dobíjecí transakci, která mu nastaví cenu, sazbu DPH apod. Pokud je kupón vydán v autobuse, pak se dokonce může jednat až o 3 operace, protože je na něj okamžitě uskutečněna i jízda, což je pro clearing CARDS třetí operace. Nejprve si povíme jak kupón vydat a pak teprve si předvedeme ukázkou transakcí.

Kupón je reprezentován buď aplikací a nebo kontraktem. Pokud je reprezentován aplikací, pak k jeho vydání (informování clearingů o jeho existenci) může dojít pomocí 2 zpráv: (a) pokud je zpráva posílána subjektem, který kupón prodal a nebo (b) jiným subjektem (centrálním) - např. je-li při centrálním vydání karty na kartu nahrán i kupón (třeba promo akce).

V případě (a) se použije zpráva vydání aplikace na kartě z kapitoly 4.2.3, kde každý tag card-issue reprezentuje vydání jednoho kupónu:

```
<card-issues ... >
...
<card-issue ... />
...
</card-issues>
```

Pro případ (b) se použije zpráva hromadné vydání aplikací na kartách z kapitoly 4.2.5, kde každý tag bulk-card-issue reprezentuje jeden kupón (vydavatel kupónu je reprezentován atributem provider-id):

```
<bulk-card-issues ... >
...
<bulk-card-issue provider-id="..." ... />
...
</bulk-card-issues>
```

V případě, že je kupón reprezentován kontraktem, pak k jeho vydání vždy slouží zpráva vydání kontraktu pro MAD aplikaci z kapitoly 4.2.4, kde každý kupón je reprezentován tagem contract-issue (není tedy možné vydat kupón jako kontrakt centrálně):

```
<contract-issues ... >
...
<contract-issue ... />
...
</contract-issues>
```

V tomto případě musí již na kartě existovat aplikace typu mad, ve které bude kontrakt kupón umístěn.





A jak exportovat transakce spojené s prodejem či prodloužením kupónu? Opět máme dvě varianty: (c) prodej v předprodeji (tj. bez okamžité jízdy na kupón) nebo (d) prodej v autobuse (tj. s okamžitou jízdou). Příklad (d) se může ještě rozpadnout na dva pod-případy: (da) prodej kupónu a jízda jsou na strojků provedeny v rámci jedné transakce (tj. počítadlo transakcí za zařízení se inkrementuje o 1) a (db) prodej a jízda jsou provedeny jako dvě transakce (tj. počítadlo transakcí za zařízení se inkrementuje o 2).

Takže případ (c) bude vypadat ve zprávě transakcí (blíže viz. kapitola 4.2.9), každá transakce je reprezentována jedním tagem card-transaction:

```
<transactions version="2.2" ... >
...
  <card-transaction tx-id="..." type="deposit" ... />
...
</transactions>
```

Pokud se bude jednat o případ (da), pak budeme tyto dvě transakce reprezentovat jedním tagem multi-transaction a dvěma podtagy card-sub-transaction:

```
<transactions version="2.2" ... >
...
  <multi-transaction tx-id="..." ... >
    <card-sub-transaction type="deposit" ... />
    <card-sub-transaction type="pay" dopravní informace ... />
  </multi-transaction>
...
</transactions>
```

Budeme-li posílat transakce ve verzi 2.1 pak využijeme card-transactions-with-items se dvěma podtagy item:

```
<transactions version="2.1" ... >
...
  <card-transaction-with-items tx-id="..." ... >
    <item type="deposit" ... />
    <item type="pay" dopravní informace ... />
  </card-transaction-with-items>
...
</transactions>
```

A poslední možností je případ (db), kdy máme 2 transakce a proto i 2 tagy card-transaction:

```
<transactions version="2.2" ... >
...
  <card-transaction tx-id="..." type="deposit" ... />
  <card-transaction tx-id="..." type="pay" dopravní informace ... />
...
</transactions>
```

#### 4.4.7. Jízda na kupón

Tato možnost je velmi jednoduchá, protože se jedná o kousek z předcházející kapitoly, tj. vždy reprezentujeme pomocí tagu card-transaction:

```
<transactions version="2.1" ... >
...
  <card-transaction tx-id="..." type="pay" dopravní informace ... />
...
</transactions>
```

Jízda na kupón se může zkomplikovat pokud je k uhrazení jízdného použit kupón a zároveň je účtován doplatek: (a) je zaplacen hotově (b) a nebo je zaplacen z elektronické peněženky.

Případ (a) může být zapsán pouze ve verzi 2.2 a to:

```
<transactions version="2.2" ... >
...
  <multi-transaction tx-id="..." ... >
    <sub-transaction dopravní informace ... />
    <card-sub-transaction type="pay" dopravní informace ... />
  </multi-transaction>
...
</transactions>
```



Případ (b) ve verzi 2.2:

```
<transactions version="2.2" ... >
...
<multi-transaction tx-id="..." ... >
  <card-sub-transaction type="pay" dopravní informace ... />
  <card-sub-transaction type="pay" dopravní informace ... />
</multi-transaction>
...
</transactions>
```

A ve verzi 2.1:

```
<transactions version="2.1" ... >
...
<card-transaction-with-items tx-id="..." ... >
  <item type="pay" dopravní informace ... />
  <item type="pay" dopravní informace ... />
</card-transaction-with-items>
...
</transactions>
```

#### 4.4.8. Prodej kupónu placeného elektronickou peněženkou s okamžitou jízdou

Jedná se asi o nejsložitější možný případ, tj. v autobuse si koupím nový kupón (nebo prodloužím existující), ten zaplatím z elektronické peněženky a ihned na něj pojedou. Jde o podobný případ jako byl uveden v předcházejících kapitolách, ale je zkomplikovaný o skutečnost placení z elektronické peněženky.

Opět budeme mít 2 varianty, jak se toto dá exportovat a opět to záleží na tom jak se chová zařízení, kde se tyto operace provedou: (a) každá operace bude znamenat navýšení počítadla transakcí za zařízení (máme 3 operace) a nebo (b) se počítadlo zvýší pouze o 1.

Případ (a) bude zapsán pomocí 3 tagů card-transaction:

```
<transactions version="2.1" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="pay" ... /><!--peněženka-->
<card-transaction tx-id="..." type="deposit" ... /><!--kupón-->
<card-transaction tx-id="..." type="pay" dopravní informace ... /><!--kupón-->
...
</transactions>
```

Případ (b) bude reprezentován jedním tagem card-transaction-with-items a třemi podtagy item:

```
<transactions version="2.1" ... >
...
<card-transaction-with-items tx-id="..." >
  <item type="pay" ... /><!--peněženka-->
  <item type="deposit" ... /><!--kupón-->
  <item type="pay" dopravní informace ... /><!--kupón-->
</card-transaction-with-items>
...
</transactions>
```

Obdobný problém je možné řešit např. v předprodeji, kde si vlastník karty může dobít elektronickou peněženku a zakoupit 2 kupóny. Pak opět záleží, zda se počítadlo transakcí předprodeje navýší s každou operací (případ (a)) a nebo jenom jednou (případ (b)).

## 5. PRAVOMOCI A ODPOVĚDNOSTI

Vzhledem k tomu, že se jedná o popis, pravomoci nejsou uvedeny.

## 6. DOKUMENTACE A ZÁZNAMY VÝSLEDKŮ

Vzhledem k tomu, že se jedná o popis, záznamy nejsou vytvářeny.





## 7. ZMĚNOVÁ SLUŽBA

Za údržbu tohoto popisu odpovídá vedoucí útvaru IDS. Za potřebnou aktualizaci řízených výtisků tohoto popisu odpovídá příslušný správce dokumentace.

## 8. PŘEHLED REVIZÍ

0. revize 3. vydání vznikla zásadním přepracováním formátu příručky, revize proti 2. vydání 8. revizi nejsou v souladu s dokumentací SJ uvedeny.

Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
1	5	Přidána kapitola 3.2.6 popisující kontrakt v aplikaci.	1. 3. 2009
1	13-14	V kapitole 4.2.3 byl vylepšen popis specifikace počítadel transakcí za aplikaci a do odpovědi byla přidána platnost aplikace (atributy valid-from a valid-to).	1. 3. 2009
1	14-15	V kapitole 4.2.4 byl vylepšen popis specifikace počítadel transakcí za kontrakt, byl změněn atribut when v požadavku za valid-from a do odpovědi byla přidána platnost aplikace (atributy valid-from a valid-to).	1. 3. 2009
1	15	V kapitole 4.2.5 byla do odpovědi přidána platnost aplikace (atributy valid-from a valid-to).	1. 3. 2009
1	17	V kapitole 4.2.8 byly opraveny chyby v požadavku (ukázka XML)	1. 3. 2009
1	20	V kapitole 4.2.9 byl k nekarétní transakci přidán nepovinný atribut amount.	1. 3. 2009
1	31	V kapitole 4.2.18.2 byly v DTD požadavku správně specifikovány atributy max-tx-id a max-card-tx-id a do DTD odpovědi přidána platnost aplikace (atributy valid-from a valid-to).	1. 3. 2009
1	32	V kapitole 4.2.18.3 byly v DTD požadavku správně specifikovány atributy max-tx-id, max-appl-tx-id, max-card-tx-id a změněn atribut when za valid-from. Do DTD odpovědi byla přidána platnost aplikace (atributy valid-from a valid-to).	1. 3. 2009
1	32	V kapitole 4.2.18.4 byla do DTD odpovědi přidána platnost aplikace (atributy valid-from a valid-to).	1. 3. 2009
1	35-37	Do DTD v kapitole 4.2.18.9 přidán atribut contract-id a atribut amount u transaction tagu.	1. 3. 2009
1	37-38	Do DTD v kapitole 4.2.18.10 přidán atribut contract-id a atribut amount u transaction tagu.	1. 3. 2009
2	14	V kapitole 4.2.4 opraven název tagu z contracts-issues na contract-issues	16. 3. 2009
2	21	Vylepšen popis atributu cross.	16. 3. 2009
2	48-51	Dodána kapitola 4.4 o popisu jak exportovat	16. 3. 2009
3	13-14	Do kapitoly 4.2.3 přidána specifikace atributu max-riding-tx-id	30. 3. 2009
3	14-15	Do kapitoly 4.2.4 přidána specifikace atributu max-riding-tx-id	30. 3. 2009



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
3	15-16	Do kapitoly 4.2.5 přidána specifikace atributu max-riding-tx-id	30. 3. 2009
3	20-23	V kapitole 4.2.9 přidána možnost do tagu item vložit tag add-data a dummy-transaction může obsahovat identifikaci aplikace/kontraktu a hodnotu čítače transakcí za aplikaci/kontrakt (pro případ stornování karetní transakce při použití čítače transakcí za aplikaci/kartu)	30. 3. 2009
3	32-33	Do DTD v kapitole 4.2.18.2 přidána specifikace atributu max-riding-tx-id	30. 3. 2009
3	33	Do DTD v kapitole 4.2.18.3 přidána specifikace atributu max-riding-tx-id	30. 3. 2009
3	34	Do DTD v kapitole 4.2.18.4 přidána specifikace atributu max-riding-tx-id	30. 3. 2009
3	35-36	Do DTD v kapitole 4.2.18.9 přidána možnost do tagu item vložit tag add-data a dummy-transaction může obsahovat identifikaci aplikace/kontraktu a hodnotu počítadla transakcí za aplikaci/kontrakt	30. 3. 2009
4	8	Smazána kapitola 4.2.1.4 - rušení aplikací / kontraktů (řeší se pomocí claim-transaction)	7. 5. 2009
4	15	Smazána kapitola 4.2.6 - rušení aplikací / kontraktů (řeší se pomocí claim-transaction)	7. 5. 2009
4	19	V kapitole 4.2.8 doplněno, že amount je kladné číslo	7. 5. 2009
4	22-24	V kapitole 4.2.8 doplněn popis reklamací (claim-transaction)	7. 5. 2009
4	31	V kapitole 4.2.14 opravena specifikace typů karet, které se musí specifikovat	7. 5. 2009
4	32	V kapitole 4.2.17.2 atribut valid-to je povinný.	7. 5. 2009
4	34	Smazána kapitola 4.2.17.5 - rušení aplikací / kontraktů (řeší se pomocí claim-transaction)	7. 5. 2009
4	37-38	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD o reklamační transakci (claim-transaction)	7. 5. 2009
4	43	V kapitole 4.2.17.17 opraveno DTD odpovědi.	7. 5. 2009
4	49	V kapitole 4.4.3 opraven popis generování reklamace elektronické peněženky	7. 5. 2009
5	8	V kapitole 4.2.1.2 přidáno omezení na platnost kontraktu	16. 10. 2009
5	12	V kapitole 4.2.3 opraveno jméno atributu obsahující ridding	16. 10. 2009
5	14	V kapitole 4.2.4 opraveno jméno atributu obsahující ridding	16. 10. 2009
5	18-19	V kapitole 4.2.8 tag read-out dostal nepovinný atribut last-tx-id	16. 10. 2009
5	19	V kapitole 4.2.8 přidán popis dvou nových typů dummy-transaction, tj. cancel a login.	16. 10. 2009





Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
5	36-37	V kapitole 4.2.17.8 do DTD k tagu add-data přidány volitelné atributy zones a zone-route a k atributu type u tagu dummy-transaction přidány 2 typy: cancel a login	16. 10. 2009
5	38-39	V kapitole 4.2.17.9 do DTD k tagu add-data přidány volitelné atributy zones a zone-route a k atributu type u tagu dummy-transaction přidány 2 typy: cancel a login	16. 10. 2009
5	39-40	V kapitole 4.2.17.10 do DTD k tagu add-data přidány volitelné atributy zones a zone-route a k atributu type u tagu dummy-transaction přidány 2 typy: cancel a login	16. 10. 2009
5	49	V kapitole 4.4.3 opraven překlep v příkladu ve verzi 2.0	16. 10. 2009
6	21	V kapitole 4.2.8 v popisu transakce jízdy na kupón byl přidán atribut previous-contract-id	1. 6. 2011
6	24	V kapitole 4.2.8 do příkladu odpovědi na nahrání transakcí verze 2.1 přidán tag processing-statistic	1. 6. 2011
6	27	V kapitole 4.2.8 do příkladu odpovědi na nahrání transakcí verze 1.9 přidán tag processing-statistic	1. 6. 2011
6	37	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD pro nahrávání transakcí o atribut previous-contract-id	1. 6. 2011
6	38	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD odpovědi na nahrání transakcí za zařízení o tag processing-statistic	1. 6. 2011
6	41	V kapitole 4.2.17.11 doplněno DTD odpovědi na nahrání transakcí za zařízení po odpočtech o tag processing-statistic	1. 6. 2011
7	20	V kapitole 4.2.8 byl změněn popis atributu type (smazána zakázaná volba reset a přidána volba refund)	20. 9. 2011
7	21	V kapitole 4.2.8 přidán popis kupónové transakce refund.	20. 9. 2011
7	25	V kapitole 4.2.8 změněn popis tagu processing-statistic	20. 9. 2011
7	36-37	V kapitole 4.2.17.8 upraveno DTD (atribut type a new-valid-to tagu card-transaction)	20. 9. 2011
8	20	V kapitole 4.2.8 doplněn popis pro zadání celosíťové jízdenky	1. 11. 2012
8	21	V kapitole 4.2.8 dodána možnost zaslat ke kupónu více cen v různých tarifech	1. 11. 2012
8	23	V kapitole 4.2.8 zrušení elektronické peněženky obsahuje objem vrácených peněz v atributu amount	1. 11. 2012
8	23	V kapitole 4.2.8 při rušení kupónu před začátkem jeho platnosti je platnost do vždy platnost od + 1s	1. 11. 2012



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
8	23	V kapitole 4.2.8 převod peněz z jedné peněženky na druhou obsahuje specifikaci převáděné částky v atributu amount	1. 11. 2012
8	24	V kapitole 4.2.8 při převodu kupónu z jedné karty na druhou je nutno v amount uvést jeho cenu	1. 11. 2012
8	24	V kapitole 4.2.8 u claim-transaction možnost specifikovat více cen u kupónu pomocí vnoření add-data tagu	1. 11. 2012
8	25-26	Smazána kapitola 4.2.8.2 obsahující formát pro zaslání dat o vydání papírového opisu kupónu na ČD	1. 11. 2012
8	36	V kapitole 4.2.17.8 do add-data tagu přidán atribut amount a claim-transaction může obsahovat vnořený add-data	1. 11. 2012
8	38-39	Smazána kapitola 4.2.17.10 obsahující DTD formátu pro zaslání dat o vydání papírového opisu kupónu na ČD	1. 11. 2012
9	17	Přejmenována kapitola 4.2.7	
9	17-18	V kapitole 4.2.7 zmíněna možnost upravit platnost aplikace MAD	
9	37	Přejmenována kapitola 4.2.17.7	
10	12	V kapitole 4.2.3 upraven popis atributu when	1. 5. 2012
10	19-24	V kapitole 4.2.8 přidán popis atributů zones-interval a info-ids, atributy přidány do příkladů. Změněn popis atributu zones. Doplněna věta o nutnosti vydat cílovou aplikaci při převodu kupónu	1. 5. 2012
10	38-39	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD transakcí za zařízení verze 2.1 o atributy zones-interval a info-ids.	1. 5. 2012
11	19	V kapitole 4.2.8 doplněn popis nepovinných atributů hotovostní transakce o atributy vat, valid-from, valid-to, zones, zone-route a zones-interval	25. 7. 2012
11	38	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD transakcí za zařízení verze 2.1 o atributy hotovostní transakce vat, valid-from, valid-to, zones, zone-route a zones-interval.	25. 7. 2012
12	12	V Kapitole 4.2.2 byl doplněn popis atributu network-id i o možnost uvedení u transakcí.	1. 6. 2013
12	20-21	V kapitole 4.2.8 doplněny příklady použití atributu network-id.	1. 6. 2013
12	39-40	V kapitole 4.2.17.8 doplněn atribut network-id do DTD.	1. 6. 2013
13	21	V textu doplněn výčet atributů nesoucích informaci o jízdě o network-id. V příkladu opraven atribut tariff na tariff.	27. 9. 2013
13	22	V kapitole 4.2.8 doplněn příklad použití atributu network-id v tagu add-data.	27. 9. 2013





Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
13	39	V kapitole 4.2.17.8 k tagu add-data doplněn atribut network-id do DTD	27. 9. 2013
14	9	V kapitole 4.2.1.6 byly doplněny možnosti zasílání transakcí	5. 9. 2014
14	18-25	V kapitole 4.2.8 je nyní popsán nejnovější způsob zasílání transakčních dat ve verzi 2.2	5. 9. 2014
14	26-27	V kapitole 4.2.8.1 je popis verze 2.1 vzhledem k verzi 2.2	5. 9. 2014
14	31	V kapitole 4.2.9 byla změněna odpověď na zaslání lokálního seznamu zařízení	5. 9. 2014
14	39-41	V kapitole 4.2.17.8 je popis DTD transactions verze 2.2	5. 9. 2014
14	41-43	V kapitole 4.2.17.9 je obsah původní kapitoly 4.2.17.8 (tj. transactions verze 2.1)	5. 9. 2014
14	53	V kapitole 4.4.1 upravena formulace ve čtvrtém odstavci	5. 9. 2014
14	54	V kapitole 4.4.2 odstraněn překlep	5. 9. 2014
14	54-55	V kapitole 4.4.5 byl dopracován popis i pro transactions verze 2.2	5. 9. 2014
14	55-56	V kapitole 4.4.6 byl dopracován popis i pro transactions verze 2.2	5. 9. 2014
14	56-57	V kapitole 4.4.7 byl dopracován popis i pro transactions verze 2.2	5. 9. 2014
15	10	Kapitola 4.2.1.6 doplněna o popis předplacených položek (greenlist)	19. 9. 2014
15	11	Přidána kapitola 4.2.1.7 o prodeji předplacených položek (greenlist)	19. 9. 2014
15	11	Přidána kapitola 4.2.1.8 o statusu předplacených položek (greenlist)	19. 9. 2014
15	11	Přidána kapitola 4.2.1.9 o zaslání předplacených položek (greenlist)	19. 9. 2014
15	26-27	Kapitola 4.2.8 doplněna o popis předplacených položek (greenlist).	19. 9. 2014
15	28-29	Přidána kapitola 4.2.8.1 o transakcích ve verzi 2.2 (de facto verze 2.1 s předplacenými položkami - greenlistem)	19. 9. 2014
15	30-31	Kapitola 4.2.8.2 změněna na popis transakcí 2.1 oproti verzi 2.2.	19. 9. 2014
15	33-34	Přidána kapitola 4.2.9 o prodeji předplacených položek (greenlist)	19. 9. 2014
15	34	Přidána kapitola 4.2.10 o statusu předplacených položek (greenlist)	19. 9. 2014
15	34-35	Přidána kapitola 4.2.11 o zaslání předplacených položek (greenlist)	19. 9. 2014
15	44-46	Doplněn popis DTD transactions 3.0 v kapitole 4.2.20.8 o předplacené položky (greenlist)	19. 9. 2014



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
15	46-49	Přidána kapitola 4.2.20.9 s popisem DTD transactions 2.2	19. 9. 2014
15	52-53	Přidána kapitola 4.2.20.13 s popisem DTD store-greenlist-items 1.0	19. 9. 2014
15	53	Přidána kapitola 4.2.20.14 s popisem DTD get-greenlist-items-status 1.0	19. 9. 2014
15	53	Přidána kapitola 4.2.20.15 s popisem DTD get-greenlist 1.0	19. 9. 2014
16	5	V kapitole 3.1 změněny odkazy na u následujících zkratk: ISO-639, ISO-3166, ISO-8601, MAD	23. 10. 2014
17	9	V kapitole 4.2.1.1 bylo zrušeno předvydání kupónů	3. 11. 2014
17	9	Přidána kapitola 4.2.1.4 o vydání karty	3. 11. 2014
17	14-15	V kapitole 4.2.3 smazáno předvydání kupónu	3. 11. 2014
17	17	Přidána kapitola 4.2.6 o vydání karty	3. 11. 2014
17	35	V kapitole 4.2.11 s lokálním greenlistem přidán tag no-item	3. 11. 2014
17	41-42	V kapitole 4.2.21.2 smazáno předvydání	3. 11. 2014
17	43	Přidána kapitola 4.2.21.5 s DTD vydáním karty	3. 11. 2014
17	55	V kapitole 4.2.21.15 přidáno v DTD no-item	3. 11. 2014

## PŘÍLOHY

Číslo přílohy	Název přílohy, verze	Vydání / revize	Počet listů