

# CEN ISO TS 17574 - Elektronický výběr poplatků – Směrnice pro systém bezpečnosti

Aplikační oblast: [Elektronický výběr poplatků \(EFC\)](#)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 1.7.2005, 72 stran

Zavedení normy do ČSN: originálem

Rok zpracování extraktu: 2008

Skupina témat: Zabezpečení a kontrola

Téma normy: Návod pro analýzu a specifikaci bezpečnostních aspektů EFC systémů

Charakteristika tématu: Návod pro tvorbu bezpečnostních profilů a jejich požadavků jímž musí elektronický mýtný systém vyhovovat.

## Úvod, vysvětlení východisek

### Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Definice vztahů mezi jednotlivými užátkníky služby elektronického mýtného z ohledem na bezpečnost. Nástin architektury z hlediska zabezpečení.

### Popis procesu / funkce / způsobu použití

Popis kroků tvorby bezpečnostního profilu pro systém elektronického mýtného. Specifikace výstupů bezpečnostní analýzy systému.

### Popis rozhraní / API / struktury systému

### Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

### Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

### Definice konstant / rozsahů / omezení

## Úvod

Tato technická specifikace je pokynem pro zpracování a posouzení specifikace požadavků na zabezpečení, označovaných jako **profily zabezpečení** (Protection Profiles (PP)). Profilem zabezpečení (PP) se míní sada bezpečnostních požadavků pro kategorii výrobků nebo systémů, které splňují určité potřeby. Typickým příkladem by byl PP pro palubní zařízení (OBE) používané v systému EFC, který by byl sadou bezpečnostních požadavků nezávislých na implementaci pro OBE splňující potřeby zabezpečení operátorů a uživatelů.

Po zpracování EFC/PP, jej lze mezinárodně zaregistrovat organizací, která jej zpracovala tak, aby se ostatní operátoři nebo země, které chtějí služby zabezpečení systému EFC rozvinout, mohli odkázat na již existující registrované profily EFC/PP.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

## Užití

Doporučuje se, aby operátoři EFC nebo ŘSD či MD ČR používali tento pokyn pro zpracování svých vlastních EFC/PP, neboť by bezpečnostní požadavky měly být popsány z pohledu operátora a/nebo organizací operátorů.

## 1. Předmět normy

Tato specifikace používá jako příklad zpracování a posouzení specifikace požadavků na zabezpečení (profil zabezpečení OBE s kartou s integrovaným obvodem (obvody) (ICC), na kterém popisuje jak strukturu profilu, tak navrhovaný obsah. K popisu specifikace hojně využívá obrázků.

Na obrázku 1 normy je popsán kontext a místo, jaké má tato specifikace v architektuře zabezpečení EFC. Hlavní účelem profilu zabezpečení PP je analyzovat bezpečnostní prostředí určitého subjektu a poté stanovit požadavky splňující opatření proti hrozbam, což je výstupem analýzy bezpečnosti prostředí. Zkoumaný subjekt se nazývá **Cíl posouzení** (Target of Evaluation (TOE)), zde jako příklad OBE s ICC.

Zpracování profilu zabezpečení EFC/PP spočívá v těchto krocích:

1. Zpracování úvodu;
2. Zpracování popisu cíle posouzení, který zařadí subjekt (nebo rozhraní) do kontextu, z něhož vyplývají určitá bezpečnostní rizika;
3. Zpracování popisu bezpečnostního prostředí výrobků EFC nebo rozhraní, ve kterém musí být konkrétně popsána analýza ohrožení bezpečnosti a bezpečnostní politika.
4. Zpracování cílů zabezpečování s údaji, do jaké míry a jakým způsobem se bezpečnostní potřeby mají splnit
5. Zpracování bezpečnostních funkčních požadavků a požadavků zabezpečení pomocí funkčních požadavků z ISO/IEC 15408. Bezpečnostní funkční požadavky udávají, co se musí provést s TOE a prostředím TOE, aby se splnily cíle zabezpečování.

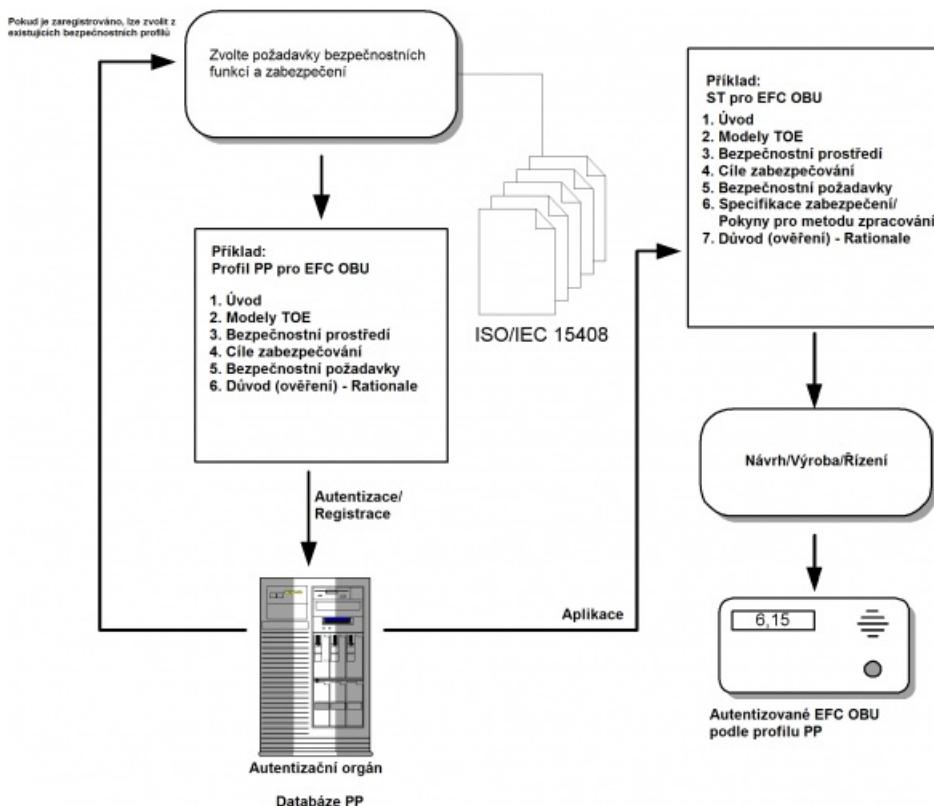
Požadavky na zabezpečení udávají stupeň spolehlivosti předpokládaný v bezpečnostních funkcích **TOE**.

6. Zpracování důvodu/ověření (rationale), ve kterém by se měly zkontovalovat cíle zabezpečování a bezpečnostní požadavky.

Cílem zabezpečení (Security Target (**ST**)) se miní sada požadavků a specifikací, která se použije jako základ pro posouzení zkoumaného **TOE**. Zatímco **PP** lze vnímat jako požadavky operátora **EFC**, **ST** je určeno pro účely dokumentace dodavatele a také shody výrobku a splnění **PP** pro dané **TOE**, např. **OBE**.

Norma ukazuje zjednodušenou formou příklad vazeb mezi operátorem **EFC**, dodavatelem zařízení **EFC** a posuzovatelem, viz obrázek 3 normy.

Obrázek 4 zobrazuje cíl zabezpečení **ST**, které slouží jako základ při návrhu současných bezpečnostních funkcí pro výrobky **EFC**. Pro příklad je uveden níže.



Obrázek 1 – Příklad návrhu založeném na profilu zabezpečení PP (obrázek 5 normy)

**TOE** pro **EFC** je omezeno na **EFC** specifické entity a rozhraní jako jsou uživatelé, poskytovatelé služeb a spojení (komunikační linky **DSRC** nebo mobilní síť **CN**) mezi uživateli a poskytovateli služeb, které jsou základem systémů **EFC**, jak uvádí schéma obrázku 5.

Obrázek 1 ukazuje entity zapojené do rozhraní zpoplatnění, např. uživatele, poskytovatele služby a nečestné strany, která se snaží profitovat falšováním segmentů nebo celé komunikace.

## 2. Související normy

Profily zabezpečení jsou stanoveny v ISO/IEC 15408 a ISO/IEC PDTR 15446. Zejména pro čtenáře přílohy A je zapotřebí seznámení s normou ISO/IEC 15408, která stanovuje sadu požadavků na bezpečnostní funkce a zabezpečení relevantních výrobků a systémů IT.

## 3. Termíny a definice

Norma uvádí 32 termínů a definicí, z nichž ty podstatné pro pochopení tohoto extraktu jsou uvedeny níže.

**3.1 požadavek zabezpečení** (*assurance requirement*) bezpečnostní požadavky pro zajištění důvěryhodnosti při implementaci funkčních požadavků

**3.2 audit** (*audit*) rozpoznání chyb jako protiprávní (protizákonné) systém či přístup; dále se jedná o záznam a analýzu informací a událostí spojených s bezpečnostními aktivitami tak, aby bylo docíleno řízení bezpečnosti v souladu s bezpečnostní politikou **EFC**

**3.9 utajení** (*confidentiality*) prevence proti úniku informací k neověřeným osobám, stranám a/nebo procesům

**3.10 hodnocení úrovně důvěryhodnosti** (**EAL**) (*evaluation assurance level* (**EAL**)) úroveň důvěryhodnosti pro hodnocení bezpečnosti jednotlivých produktů i celého systému

**3.21 důvod (ověření)** (*rationale (verification)*) proces stanovující, že produkt v každé fázi životního cyklu splňuje všechny požadavky specifikované v předchozí fázi

**3.25 zabezpečený aplikační modul** (*secure application module (SAM)*) modul, který je určený pro uložení algoritmů, relevantních klíčů, postupů zabezpečení a informací pro ochranu aplikace tak, že neoprávněný přístup není možný; aby toto

mohlo být dosaženo, modul je fyzicky, elektricky a logicky zabezpečen

**3.28 cíl zabezpečení (security target ST)** skupina bezpečnostních požadavků a specifikací, které tvoří bázi pro vyhodnocení identifikovaných **TOE**

**3.30 cíl posuzování (target of evaluation TOE)** produkt bezpečnosti informací nebo systém pro posouzení zabezpečení Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology ([www.ITSterminology.org](http://www.ITSterminology.org)).

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

## 4. Symboly a zkratky

Kapitola 4 uvádí 21 zkratky.

## 5 Přehled profilu zabezpečení PP

Tato kapitola je uvedena skladba profilu zabezpečení a jeho kontext, které jsou blíže popsány na příkladu v příloze A.

### Příloha A (informativní) Postup tvorby dokumentů

#### A.1 Úvod

Článek A.1.1 upozorňuje, že většina obsahu této přílohy je příkladem způsobu, jak zpracovat bezpečnostní požadavky pro zařízení **EFC**; v tomto konkrétním případě je to čipová karta s klíčovými daty potřebnými pro elektronický výběr poplatků. Článek A.1.2 uvádí identifikační údaje dokumentu, článek A.1.3 popis **TOE**, článek A.1.4 shodu s ISO/IEC 15408 a článek A.1.5 přehled **TOE**.

#### A.2 Cíl posuzování (TOE)

Článek A.2.1 uvádí cíle a metodiku **TOE**, článek A.2.2 funkce **TOE** a článek A.2.3 strukturu **TOE**.

#### A.3 Bezpečnostní prostředí

Článek A.3.1 uvádí provozní prostředí **TOE**, článek A.3.2 možnosti ohrožení bezpečnosti a článek A.3.3 bezpečnostní politiku provozované entity

#### A.4 Cíle zabezpečování

Na možnosti ohrožení bezpečnosti, uvedené v článku A.3.2, jsou cíle zabezpečování stanoveny z hlediska obou aspektů – technických možností, které vycházejí ze systému **EFC** nebo provozního prostředí, a možností řízení provozu.

Článek A.4.1 uvádí cíle/možnosti technického zabezpečení, pro ukázku je uvedeno torzo tabulky A.2.

Tabulka 1 – Příklad cílů zabezpečování TOE (tabulka A.2 normy)

| č. | Hrozby                                                                                                                                          | Cíle zabezpečování                                                                                                                |                                                                                       |                                  |                                        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                 | Řízení                                                                                                                            | Prevence                                                                              | Detekce                          | Náprava                                |
| 1  | Padělání a změny <b>OB</b> (média)<br>Analýza <b>OB</b> , padělání média <b>OB</b> a instalace ilegálních transakcí při komunikaci s <b>RSE</b> | Řízení jednotky informací (Opatření proti manipulaci)                                                                             | Identifikace/autentizace<br>Pověření k přístupu                                       | Ochrana dat (autentizace zprávy) | Řízení uživatele (zápis do blacklistu) |
| 2  | Padělání a zfalšování dat <b>OB</b> (Padělání údajů vozidla v OB za účelem snížení poplatků)                                                    | Řízení provozu (Kontrola údajů vozidla se smlouvou na služby EFC a data jsou zkontovala také zařízením na straně infrastruktury.) | Spolehlivost dat (šifrovací funkce)<br>Řízení data platnosti (Kontrola platnosti dat) | Ochrana dat (autentizace zprávy) | Řízení uživatele (zápis do blacklistu) |

#### A.5 Bezpečnostní požadavky

## A.6 Důvod ověření/efektivity

Článek A.6.1 uvádí obecnou charakteristiku článku A.6 a to, že obsahy Profilů zabezpečení jsou zkontovalovány pro stanovení nezbytnosti a míry naplnění bezpečnostních požadavků na TOE. Kontrolované položky jsou tyto:

- všechna bezpečnostní prostředí jsou pokryta;
- cíle zabezpečování by měly zcela splňovat bezpečnostní požadavky;
- Bezpečnostní požadavky by měly implementovat cíle zabezpečování.

Článek A.6 uvádí důvod/ověření (rationale) pro všechny položky popsané v článkách A.1 až A.5. Článek A.6.2 obsahuje důvod sily funkcí, článek A.6.3 důvod pro požadavky na zabezpečení, článek A.6.4 důvod pro požadavky na řízení provoz, článek A.6.5 důvod pro metodiku zabezpečení

## Příloha B (informativní) Příklady metody posuzování analýzy ohrožení

Tato příloha obsahuje informativní příklad metody posuzování analýzy ohrožení.

Článek B.1 třídí možné hrozby na zámerné ([Útoky](#)), administrativní a náhodné. Zámernými jsou podvodné použití zařízení, změna nasbíraných dat a „odposlouchávání“ osobních dat a jejich zneužití. Administrativní hrozby jsou Vniknutí do databáze smluvních odběratelů/uživatelů, Únik osobních dat do sítě, podvodný přístup do systémových databází nebo k řídicím funkcím sítě. Náhodnými hrozbami jsou ty, které jsou zapříčiněny provozními chybami a chybami při přenosu dat.

Článek B.2 uvádí klasifikaci posouzení rizik do pěti úrovní, článek B.3 uvádí vlastní posouzení a možnosti protiopatření.

## Příloha C (informativní) Abstrakt z dokumentu „Definice hrozeb a řízení zabezpečení pro rozhraní zpoplatnění v elektronickém výběru poplatků“

Tato příloha je abstraktem z dokumentu CEN/TC278 N780 „Definice hrozeb a řízení zabezpečení pro rozhraní zpoplatnění v elektronickém výběru poplatků“.

Článek C.1 obsahuje úvodní charakteristiky a bezpečnostní rámcem (tj. požadavky, služby a mechanismy zabezpečení), článek C.2 popisuje předmět dokumentu, článek C.3 uvádí model EFC (shodný s obrázkem 5), článek C.4 obsahuje cíle a požadavky ochrany soukromí, článek C.5 uvádí analýzu hrozeb včetně obrázku C.2 (shodného s obrázkem 6) a popisuje tři oblasti, do kterých může negativně zasáhnout Nečestná strana: do segmentu uživatele (palubního zařízení), do segmentu poskytovatele služeb (zařízení na straně infrastruktury) a do komunikace mezi těmito dvěma segmenty.

Pro segment uživatele se jedná o manipulaci s hardwarem nebo softwarem uživatele (např. čipovou kartou), napodobování segmentu uživatele imitováním jeho funkcí (nedotýká se hardwaru) a popřením využití služby podvodným uživatelem.

Nečestný poskytovatel služeb může využít stejných hrozeb, např. popře, že obdržel platbu za poskytnuté služby.

Specifikace dále popisuje čtyři možnosti ohrožení komunikace mezi uživatelem a poskytovatelem služeb nečestnou stranou: Odpislouchávání za účelem zneužití informací, Manipulace s vyměňovanými daty (např. pro snížení placené částky), útok vracející odposlechnutou komunikaci (znovupřehrání zpráv - pokus o platbu pomocí certifikátů z předchozích plateb) a Zabránění komunikaci např. vysláním rušícího signálu).

Článek C.6 obsahuje bezpečnostní služby. Pro přehlednost je uvedena celá tabulka C.1.

Tabulka 2 – Bezpečnostní služby jako opatření proti bezpečnostním hrozbám (tabulka C.1 normy)

| Obecná hroznba          | Bezpečnostní služba               | Popis bezpečnostní služby                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manipulace se segmentem | Integrita segmentu                | Poskytuje ochranu před fyzickou manipulací se segmentem.                                          |
| Napodobení segmentu     | Autentizace smluvního partnera    | Potvrzení, že partner je tím, za koho se vydává.                                                  |
|                         | Autentizace původu dat            | Potvrzení, že zdroj dat je ten, za co se vydává.                                                  |
| Popření                 | Neodmítnutí s prokázáním původu   | Příjemci dat je doručeno potvrzení původu dat.                                                    |
|                         | Neodmítnutí s prokázáním doručení | Odesílateli dat je doručeno potvrzení o doručení dat.                                             |
| Odpislouchávání         | Spolehlivost                      | Vlastnost, že údaj není dostupný nebo ukázán neautorizovaným jednotlivcům, entitám nebo procesům. |

|               |                |                                                                          |
|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Manipulace    | Integrita dat  | Vlastnost, že data nebyla změněna nebo poškozena autorizovaným způsobem. |
| Znovupřehrání | Časový přehled | Informace závislá na čase ve zprávě obsahující integritu dat.            |

Dále článek uvádí bezpečnostní profily, mechanismy a jejich standardizaci.

#### Příloha D (informativní) Vzájemná dohoda pro sjednocení hodnocení bezpečnostních kriterií (CCRA)

Článek D.1 obsahuje obecnou charakteristiku vzájemné dohody pro sjednocení hodnocení bezpečnostních kriterií (CCRA). Článek D.2 uvádí seznam jednotlivých organizací dohody CCRA a článek D.3 seznam registrovaných profilů zabezpečení PP. Tento seznam registrovaných profilů zabezpečení lze v současnosti nalézt na <http://www.commoncriteriaportal.org/pp.html>.

#### Související termíny

- [audit](#)
- [mezinárodní registrátor](#)
- [odpovědnost](#)
- [personalizační karta](#)
- [platnost](#)
- [požadavky na záruku](#)
- [profily ochrany](#)
- [provozovatel mýtného](#)
- [předmět hodnocení](#)
- [síla funkce](#)
- [soukromí](#)
- [správa klíčů](#)
- [výběrčí mýtného](#)
- [integrata](#)
- [informační technologie](#)
- [bezpečnostní funkce TOE](#)
- [bezpečnostní hrozba](#)
- [bezpečnostní politika](#)
- [centrální komunikační jednotka](#)
- [centrální zařízení](#)
- [certifikace](#)
- [cíl zabezpečení](#)
- [dohoda o uznání společných kritérií](#)
- [dostupnost](#)
- [důvěrnost](#)
- [globální navigační satelitní systémy](#)
- [hodnocení úrovňě důvěryhodnosti](#)
- [zdůvodnění; ověření](#)