Vysoká škola ekonomická v Praze

# Pivotal Tracker

## Semestrální práce z předmětu 4IT421

Michal Maňák

2013

## Obsah


1 Úvod ... 3

2 Základní informace o aplikaci Pivotal Tracker ... 3

3 Představení základních komponent aplikace ... 4

3.1 Story ... 5

3.2 Current ... 5

3.3 Epics ... 6

3.4 Charts ... 6

3.5 Releases ... 7

3.6 Labels & searches ... 7

3.7 My Work ... 7

3.8 Project history ... 8

4 Funkční specifika Pivotal Trackeru ... 9

4.1 Velocity ... 9

4.2 Iterace ... 10

4.3 Odhadovaná týdenní velocity ... 10

4.4 Management uživatelů a částí projektů ... 10

5 Příklad reálného nasazení ... 11

5.1 Založení projektu ... 11

5.2 Založení Epic ... 12

5.3 Vložení Story do Epic ... 12

5.4 Schválení Story, přesun do Backlog ... 13

5.5 Current, Pivotal Tracker z pohledu pracovníka ... 13

5.6 Dokončení Story ... 13

5.7 Releases ... 14

6 Platební podmínky ... 14

7 Přístup z mobilních telefonů ... 16

7.1 Turning Point ... 16

8 Zhodnocení, závěr ... 17

9 Obrazové přílohy ... 18

# 1 Úvod

Malé a střední firmy vyžadují kontinuální dodávky funkcí a služeb svých informačních systémů. Klasické, rigorózní metody vývoje ale často nedokážou postihnout dynamiku nutnou pro zajištění konkurenčních výhod.

Druhým důvodem pro preferování agilních metodik je jejich menší finanční náročnost. Většinu práce pro malou firmu je schopen zajistit i tým složený jen z jednotek programátorů, pro které je, více než samostatné vypracování úkolu, náročné stanovení harmonogramu vývoje. Externí vývoj je rovněž složitější na komunikaci a delegaci jednotlivých zadání.

Z tohoto důvodu je kladen vysoký důraz na univerzální, jednoduché a intuitivní prostředky zaznamenávání komunikace a zadavatelem a vývojářem.

Pivotal Tracker patří mezi takové prostředky podpory vývoje. Tato práce si klade za cíl tuto aplikaci představit, popsat její specifika, případně vyzdvihnout jeho klady a zápory a vytvořit návod, jak začít Pivotal Tracker používat.

# 2 Základní informace o aplikaci Pivotal Tracker

Softwaru, který se specializuje na vývoj programů či zjednodušuje vedení projektů je mnoho. Některé se cíleně snaží zabezpečit co největší porci úkolů a integrovat i prvky z čistě vývojových prostředí. Takové aplikace umožňují uživatelům skládat dohromady přímo kód. Dá se říci, že takový software dokáže i integrovat funkce verzovacích systémů, jako např. SVN.

Jiné aplikace se vydaly opačnou cestou se snahou co nejvíce zjednodušit administrativu projektů a klást důraz na samotný vývoj a používat metodiku agilních postupů i v obslužných scénářích. Místo záznamů z jednání a protokolů tak využívají jednoduché rozhraní, snadný přístup pro více platforem a automatizované plánování.

Z těchto priorit se zrodil Pivotal Tracker. Pokud bych tuto aplikaci extrémně zjednodušil, jedná se o systém pro zaznamenávání úkolů s podporou jejich plánování a odhadováním času vypracování. Ze snahy o maximální přívětivost pro uživatele vymizela

veškerá návaznost na programovací jazyky, která z Pivotal Trackeru zároveň činí nástroj použitelný nejen mezi programátory.

Právě v zacílení na neutrální půdu na pomezí technicky založených vývojářů a prakticky uvažujících zákazníků dělá z Pivotal Trackeru unikátní systém, neboť je dokáže ve webovém prostředí spojit požadavky obou stran do projektu pochopitelného pro kohokoli zúčastněného.

Pro manažery jsou zásadní funkce pracující s měřením výkonnosti a termíny dokončení, pro vývojáře část s přehledným zadáváním a rozdělování implementací zadaných funkcí a pro zákazníky sekce vyhrazená pro zlepšovací návrhy či reportování chyb.

Jeho reálné nasazení však spadá do oblasti extrémního programování, pro větší týmy nedodává Pivotal Tracker dostatečnou podporu.

# 3 Představení základních komponent aplikace[1]

Vzhledem k tomu, že Pivotal Tracker není aplikace cílená konkrétně na vývoj software, využívá méně technické a snáz pochopitelné webové rozhraní. To je členěno do svislých sloupců několika kategorií, které budou dále podrobně představeny. Díky tomu je základní interface přehledný, snadno pochopitelný i jednoduše transformovatelný do podoby mobilní aplikace.

V rozhraní se klade důraz na přívětivé ovládání, většina nabídek svůj obsah přizpůsobuje aktuálnímu stavu. Intuitivnosti napomáhá i podpora drag & drop pro přesun jednotlivých položek mezi sloupci.

Vzhledem k tomu, že je Pivotal Tracker webovou aplikací, nepodporuje přímou návaznost na vytvářený kód, jediným způsobem exportu dat je formát CSV. Kvůli tomu není možná ani migrace mezi podobnými nástroji, jako je JIRA nebo Bugzilla.

[1] Pivotal Tracker: Help: FAQ. PIVOTAL LABS. *FAQ* [online]. 2013 [cit. 2013-12-19]. Dostupné z: http://www.pivotaltracker.com/help/faq

## 3.1 Story

Základní stavební kámen projektu. Při vývoji software představuje typicky funkci, kterou vývojář přidává k aplikaci a jejíž popis by se měl vejít do jedné věty. Případně se dá rozdělit na menší úkoly (to-do list, v tasks).

Story může spadat do jedné ze čtyř kategorií:

- Feature je základní a nejběžnější typ, který symbolizuje přidání nové funkce k programu, respektive dílčí úkol, který přináší určitou přidanou hodnotu, kterou využijí i spotřebitelé výsledného produktu.
  Tento typ Story je oceňovaný body, které lze měnit v několika měřítkách, v základním nastavením na stupnici složené z 0, 1, 2 a 3.
- Chores označují aktivity nutné pro celkové fungování, zároveň ale nepřinášejí žádný viditelný přínos. Do této kategorie by se pravděpodobně zapisovaly i požadavky na testy či řešení komplikací, které ztěžují použitá výsledného software. Webové stránky[2] pro Pivotal Tracker jako příklad scénáře patřícího do Chores řadí např. úkol „Zjistit, proč detailní testy trvají tak dlouho."
  Protože Chores jsou interní povahy, nejsou ani bodovány.
- Bugs zaznamenávají negativní vlastnosti programu, které je nutno odstranit. Stejně jako Chores nejsou Bugy bodované, protože jejich výskyt není plánovaný.
- Releases jsou milníky ve vývoji, kterým je možné přiřazení dat. Umožňují zachovávat v systému konkrétní cíle, prezentovatelné zákazníkům, např. spuštění nového modulu informačního systému. Příkladem Release může být spuštění internetových plateb na e-shopu.

## 3.2 Current

Pole nejvýznamnějších úkolů, de facto aktuální úkoly z backlogu. Přemisťují se sem z backlogu podle velocity, tak, aby na konci iterace byl úkol splněn – Pivotal Tracker tedy automaticky vybírá úkoly podle priority tak, aby se nemusely dělit a zároveň aby měla

[2] Pivotal Tracker: Getting Started. PIVOTAL LABS. *FAQ* [online]. 2013 [cit. 2013-12-19]. Dostupné z: https://www.pivotaltracker.com/help/gettingstarted

důležitější zadání vyšší prioritu. Probíhající úkoly se nemažou (ani po vypracování) ručně, ale na konci iterace.

## 3.3 Epics

Obsáhlé úkoly, které se skládají z dílčích story. Významným prvkem při vytváření Epicu je využití jeho názvu jako štítku pro třídění úkolů. Vzhledem k tomu, že Pivotal Tracker nepodporuje závislost úkolů, která je v realitě velmi častá (nejdřív navrhnout kroky košíku, poté implementovat logiku aplikace), je nutné respektovat toto omezení.

To je možné jednoduchým a na první pohled čitelným zadáním úkolu i pro ne-vývojáře a štítkování souvisejících úkolů. Pokud by však byl nevhodně zvolen Epic, např. příliš obecně, mohlo by se stát, že se pod ním seskupí příliš mnoho Story a ani použití tagů nedokáže přehledně strukturu organizovat.

## 3.4 Charts

Pro odhad i reporting plnění úkolů v grafické formě slouží sloupec Charts. V něm můžeme najít čtyři typy grafů[3]:

- Velocity graf sleduje vývoj splněných počtů bodů v minulých obdobích. Z těchto údajů je možné vyčíst zvyšující se produktivitu i data, ze kterých se odhaduje velocity do budoucna.
- Current Iteration Burn-up je grafické zhodnocení současné iterace.
  V souřadnicích dosažených bodů a času tým zjišťuje, nakolik plní plán pro danou iteraci. Začíná v levém dolním rohu a cílem je držet se odhadované linie. Pokud je tým nad ní, znamená to, že má rezervy před zhodnocením období a pokračuje vyšším než odhadovaným tempem.
- Story Type Breakdown je graf znázorňující rozdělení bodů mezi iteracemi. Barevně jsou odlišeny typy Story. Tento graf je užitečný pro dlouhodobější a přesnější plánování tempa vývoje – pokud by se spolus s rostoucím počtem

[3] Burndown Charts: Analytics for Pivotal Tracker and regular Scrum boards. SYN APPS. *Burndown charts* [online]. 2013 [cit. 2013-12-19]. Dostupné z: http://www.burndown-charts.com/

Features objevilo více bugů, projeví se to i v grafu a management může zvážit, zda se nebude více věnovat ladění programu.

- Release Burn Down graficky znázorňuje, nakolik vývojáři plní plán do stanoveného termínu vydání. V grafu je start práce umístěn v levém horním rohu v souřadnicích zbývajících bodů na svislé ose a iterací na vodorovné ose. Termín vydání je tedy v pravém dolním rohu. Cílem týmu je zpracovávat Story tak rychle, aby v poslední iteraci nezbýval žádný bod před vydáním.
  Pokud je stanoveno více termínů vydání, lze je zároveň zobrazovat v roletkovém menu a sledovat tak průběh např. do vydání beta verze.

Charts se určitě hodí na vývoj projektu, pokud by ale měl manažer zjišťovat, kdo se na odvedené práci podílel nejvíce, grafy mu pomoci nedokážou a bude muset sáhnout po

## 3.5 Releases

Sloupec Releases slouží pouze jako filtr pro všechny Story označené jako odevzdání.

## 3.6 Labels & searches

Sloupec sloužící primárně pro sledování jednotlivých vláken projektů. Sem totiž směřují Story setříděné podle popisků (labels). Vyhledané záznamy jsou setříděny podle času, kdy dávnější Story jsou níže než ty čerstvější.

## 3.7 My Work

Pokud na projektu pracuje více lidí, je nutné, aby si mezi sebou práci rozdělili. Pro zobrazení aktuálních úkolů slouží sloupec Current, Ten však slouží spíše jako seznam pro celý tým, ze kterého si členové vybírají pro danou iteraci.

Pokud ale potřebují zobrazit výhradně své Story, je lepší používat sloupec My Work. Toto chování jsem sledoval při použití více uživatelských účtů. Pokud si člověk A vybral z backlogu, objevil se v Currents u všech zúčastněných účtů, včetně člověka B (vedoucího projektu). Pokud ale aplikujeme filtr My Work, zjistíme, že jeho obsah se pro různé uživatele logicky liší.

## 3.8 Project history

Uplynulé dění na projektu je třeba zaznamenávat. Sloupec Project History však má spíše funkcionalitu logu. Jeho zobrazení vyvolá seznam časově seřazených operací.

Jejich členění je zpřehledněno segmenty v podobě souvisejícího Story – pokud člen týmu několikrát měnil status úkolu, objeví se soupis všech jeho operací, ale v jednom odstavci, který oddělí až záznam od jiného uživatele nebo Story.

Pokud se jedná o změnu, která si vyžádala upřesnění od uživatele (změna bodů velocity, přidání poznámky), objeví se změny včetně původní varianty.

Pokud uživatel A přidává novou Feature, objeví se log v podobě:

A **added** this feature

Set *name* to „zadani_ukolu“

Set *current state* to „unscheduled“

Set *estimate* to „unestimated“

Set *requested by* to „A“

Realizované změny je snadné dopátrat, pokud se odehrají v rámci několika minut bez přerušení. Pokud by se tak nestalo, může dohledávání původních hodnot být náročnější, v Project history se u změny velocity u Story objeví jen tento záznam:

Set *estimate* to "1"

Set *story type* to "feature"

Bez uvedení předchozího stavu, který byl „unestimated“.

Project history má v Pivotal Trackeru spíše kontrolní charakter, přesto nemohu jeho vlastnosti hodnotit čistě jako nedostatečné a dovolávat se možností třeba vrátit změny provedené od určitého data. V agilním prostředí je vývoj software rychlý a pravděpodobně žádného vývojáře ani zákazníka příliš nezajímá, kdo může za který nedostatek, když prioritou je funkční řešení.

# 4 Funkční specifika Pivotal Trackeru

## 4.1 Velocity

Velocity[4] je v pojetí Pivotal Trackeru jakýmsi měřákem výkonnosti vývoje, případně indikátorem rychlosti postupování v projektu. V tomto nástroji se vyjadřuje počtem bodů, které tým dokončí v rámci jedné iterace.

Díky této jednotce je aplikace schopna učit se z dosažených výsledků a plánovat podle nich další průběh a tedy i případné odchylky od plánu.

V pilotním provozu je Pivotal Tracker nastaven na hodnotu 10 bodů za týdenní iteraci, toto hodnocení však není striktní, závisí na délce iteraci a použitému bodování. Je proto možné nastavit body úkolů na třech stupnicích:

- Lineární, tedy od nuly do tří, jeden krok se rovná jednomu bodu
- Powers of 2, kdy se boduje po dvou, tedy 2, 4, 6 a 8
- Fibonacciova posloupnost – 1, 2, 3, 5 a 8
- Custom – pokud by z jakéhokoli důvodu nevyhovovaly přednastavené hodnoty, lze Story obodovat jakýmkoli počtem bodů od 0 do 999. Takové hodnocení se však nedoporučuje, protože tím aplikace ztrácí na přehlednosti

Zatímco velocity je v ideálním případě, kdy nedochází k chybám, jednoduchá na odhadnutí, Pivotal Tracker umožňuje s „výrobní kapacitou“ týmu pracovat variabilněji.

Může se stát, že bude (např. při dovolené) produktivita vývojářů omezena. V takovém případě se však neztrácí velocity týmu, jen poměr k maximálnímu výkonu. Pivotal Tracker proto umožňuje v okně Currents a Backlog omezit v procentech poměr k normálu oběma směry. Pokud tedy před plánovaným dodáním služby je třeba nadstandardní výkon týmu a pracovníci se podílejí na úkolech 7 dní v týdnu, je možné výkonnost modifikovat nad hranici 100%. Tento parametr nazývá aplikace Síla týmu (Team Strength)

V reálném čase se podle těchto údajů generuje seznam úkolů přidělených do jedné iterace.

---

[4] Velocity Matters: Pivotal Tracker. In: PODSEDLY, Dan. *Pivotal Tracker Blog* [online]. 2012 [cit. 2013-12-19]. Dostupné z: http://www.pivotaltracker.com/community/tracker-blog/velocity-matters/

Odhadovaná výkonnost se počítá z různých zdrojů, na kterých se podílí počet měřených iterací (od jedné do čtyř) a zpočátku manuálně přidělená velocity.

V prvních iteracích umožňuje Pivotal Tracker obejít automatické plánování úkolů (nastavení Project/Edit Settings/Enable Commit Mode). V takovém případě se aplikace dostane do režimu, kdy se úkoly schvalují manuálně a program se učí základní produktivitu týmu.

## 4.2 Iterace

Vývoj v prostředí Pivotal Trackeru je rozdělen do časových jednotek, nazvaných iterace. Jejich délka je v základním nastavení jeden týden, začínající pondělím. I tento údaj lze měnit podle potřeb, případně použít alternativní vyjádření.

Doba periody lze měnit v menu Project/Edit Settings, kde se rovněž objevují možnosti pro stupnici bodování Story. Iterace mohou začínat jakýmkoli dnem týdnu s délkou od jednoho do čtyř týdnů.

Pokud je některý Story příliš dlouhý, aby byl splnitelný v jedné iteraci, je možné poměrně restriktivní politiku Trackeru, který dokončuje automaticky úkoly na konci iterace, obejít tím, že se nastaví produktivita týmu na 0%, což je jednodušší, než plošně měnit délku iterace.

## 4.3 Odhadovaná týdenní velocity

Pivotal Tracker je schopen z uplynulých iterací odhadovat výkonnost týmu do budoucna. Zohledňuje přitom poslední čtyři období. Odhad vychází pouze z bodových ohodnocení, nejedná se tedy o žádnou složitou analýzu úkolů.

## 4.4 Management uživatelů a částí projektů

Aplikace Pivotal Tracker odděluje uživatelské účty od jejich přihlašovacích údajů. Samotní uživatelé jsou vázáni k projektům. V praxi to znamená, že pod jedněmi přihlašovacími údaji lze přistupovat k několika projektům a v každém z nich mít jinou roli. Důvod pro toto oddělení je pravděpodobně umožnění nezávislým vývojářům spolupracovat

s více subjekty, v aplikaci není žádná překážka pro to, aby programátor vystupoval s jedním loginem ke dvěma účtům.

Platební podmínky se vztahují i k funkcím jednotlivých účtů. Pivotal Tracker rozlišuje tyto úrovně[5]:

- Project owner je zakladatelem projektu a jako jediný má právo měnit platební plán
- Admin je role umožňující spravovat veškeré aspekty projektu s výjimkou platebního plánu
- Member je běžný participující na projektu. Jedinou možností pro omezení jeho práv je přpnout jeho status na pozorovatele.

Jak je patrné, Pivotal Tracker v uživatelských účtech řeší jen to nejnutnější a počítá s důvěryhodností všech zúčastněných.

Zároveň je třeba z pohledu vlastníka projektu důležité, že jeho smazání zruší všechny projekty pod něj spadající. Vzhledem k tomu, že není možné vytvořit zálohu ani nemusí projekty opustit všichni jejich členové, je bezpečnost administrativy práce čistě na důvěře ke cloudu.

Jediným řešením odcházejícího vedoucího je tak předání mu vlastnických práv, stejně tak je možné i přenášet projekt mezi uživateli, na celé aplikaci je ale evidentní, že se drží principů agility a nevnáší do aplikace složité organizační struktury.

# 5 Příklad reálného nasazení

## 5.1 Založení projektu

Veškerá práce v Pivotal Trackeru startuje založením projektu. V horní nástrojové liště se proto třeba vybrat menu Projetcs a následně kliknout na Create Project.

[5] The Viewer Role: Giving read-only access to your projects - Pivotal Tracker. In: WEB, Joanne. *Pivotal Tracker Blog* [online]. 2012 [cit. 2013-12-19]. Dostupné z: http://www.pivotaltracker.com/community/tracker-blog/the-viewer-role-giving-read-only-access-to-your-projects/

Samotný projekt je spíše virtuální jednotka, jediné, co je možné nastavit, je jméno projektu, účet, ke kterému projekt patří a případné zveřejnění (public).

## 5.2 Založení Epic

Založení nového vlákna úkolů je automatickou nabídkou ve sloupci Epics, který lze volitelně skrývat. Kromě defaultních tlačítek pro přepnutí do celého okna a zavření nabízí i vytvoření nového Epicu.

Důležité při vytváření Epicu je vytvoření připojené nálepky, kterou je název epicu. Pod tímto tagem se následně sdružují všechny aktivity k němu připojené, což pomáhá organizaci i orientaci v celém projektu. Pokud třeba chceme vyselektovat všechny záznamy vztahující se k jednomu Epicu, stačí kliknout na graficky znázorněný tag a otevře se sloupec Labels & Searches, který relevantní data zobrazí.

Vzhledem k tomu, že se předpokládá, že Epic obsahuje více úkolů než standardní Story, je nabídka k jejich přidání rovnou v nabídce při zahajování.

## 5.3 Vložení Story do Epic

Základní jednotkou úkolů jsou Story. Pivotal Tracker by měl postup řešení projektu hierarchizovat a organizovat tak, aby bylo v každém bodě patrné, kdo na čem pracuje a jaký je termín ukončení. Protože Story jsou jen dílčími body projektu, přiřazují se většinou pod Epics.

Samotnému Story lze přiřadit několik parametrů, z nichž první je typ. Např. ve scénáři, ve kterém Pivotal Tracker mapuje způsob vypracování tohoto dokumentu, můžeme navrhnout iluminaci výsledné práce.

Ve sloupci Icebox tedy přidáme Story, jejíž název může být „Bohatě iluminovat semestrálku“. Této aktivitě přiřadíme typ, v tomto případě je nejvhodnější Feature, iluminace by potenciálně měla vliv na zákazníka projektu, tedy kantora.

Bohužel Pivotal Tracker neumožňuje navazovat úkoly na sebe[6], závislosti lze tedy obcházet maximálně štítkováním story. Pokud tedy iluminaci předchází tisk, měl by se u Story s tiskem objevit stejný tag, jako u iluminace.

[6] http://pivotallabs.com/pivotal-tracker-pro-tip-parallel-tracks-with-labels/

Následně se přidělí body, které v bezrozměrných jednotkách indikují prioritu či délku trvání vypracování.

Důležitý bod je state, tedy v jakém stavu se Story nachází. Vzhledem k tomu, že řadoví pracovníci úkoly zpracovávají a případně navrhují další vývoj, který schvaluje nadřízený, nyní nezvolíme žádný State a Story jen uložíme.

V našem testovacím scénáři jsme si zvolili relativně neakceptovatelný úkol, není třeba si vytvářet seznam úkolů, který je možné vložit do řádku Tasks.

## 5.4 Schválení Story, přesun do Backlog

V momentě, kdy je úkol z Iceboxu schválený k vypracování, přepne se jeho stav tlačítkem Start, čímž se Story přesune do sloupce Backlog, případně Current v našem případě, protože je volná kapacita a k projektu je přihlášen jediný uživatel.

Tím se ze Story stává reálná část projektu, kterou je třeba přiřadit konkrétnímu člověku. K tomu slouží právě přehled ve sloupci Current, kde vývojář, přijímající úkol, zaklikne tlačítko Start.

## 5.5 Current, Pivotal Tracker z pohledu pracovníka

V tuto chvíli ve vývoji nastává období, kdy není třeba s Pivotal Trackerem pracovat, tato aplikace nemá žádnou návaznost na jiný software.

Velkou výhodou této aplikace je flexibilita. Pokud např. vývojář přisoudí Story jinou důležitost či časovou náročnost, může i ze svého pohledu změnit bodové ohodnocení.

Problematické v této fázi je posuzování chyb a vnitřních procesů vývoje, které nepřináší hmatatelný výsledek (Bugs a Chores). Tyto aktivity nejsou bodované.

## 5.6 Dokončení Story

Dokončení Story probíhá automaticky na konci iterace, Finish je tedy spíše otevřením prostoru pro další úkoly. Pokud je Story možné prezentovat, je možné potvrdit jeho stav na prezentovatelný zákazníkovi – Deliver. Automaticky se tím změní tlačítka pro reakci zákazníka, tedy Accept a Reject.

Přijetí, v případě Pivotal Tracker spíše achválení, přesune Story do historie projektu, zajímavější je volba Reject. Její zvolení automaticky otevře kontextové okno, do kterého se vkládá zdůvodnění pro zamítnutí Story.

Zároveň je možné úkol znovu aktivovat.

## 5.7 Releases

Pakliže Epics sdružují ucelenější bloky vývoje spíše z funkčního hlediska, je třeba systematizovat průběh i z pohledu zákazníka. K tomu slouží Releases, které fungují jako cílové mety.

Pivotal Tracker doporučuje využití Releases na vydávání aktualizací programu tak, aby splnění předurčených cílů (právě v Releases) znamenalo pokyn k vydání nové verze. Tím je pevně stanoveno, které funkce byly implementovány, které budou patřit do následujícího vydání a je tak zajištěna čitelnost pro uživatele i management, který dokáže konkrétně sumarizovat body, které je třeba naplnit k dalšímu kolu distribuce aplikace, i když nemá o dílčích procesech patřičné znalosti a soustředí se čistě na komunikaci se zákazníkem.

# 6 Platební podmínky

Pivotal Tracker používá distribuční model Software as a Service a je proto zpoplatněn v závislosti na počtu jeho uživatelů za měsíc, čemuž odpovídá i objem datového úložiště vyhrazeného pro tým. Pro větší přehlednost je platební portál aplikace rozdělen na sféru domácího použití (Startup) a profesionálního (Pro):

| Počet vývojářů | Maximální počet projektů | Velikost úložiště* | Podpora** | Cena/měsíc |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 5 | 1 GB | Běžná | $7 |
| 7 | 10 | 3 GB | Běžná | $18 |
| 10 | Neomezený | Neomezená | Prioritní e-mailem | $50 |
| 25 | Neomezený | Neomezená | Prioritní e-mailem | $100 |
| 50 | Neomezený | Neomezená | Prioritní e-mailem | $175 |

*) velikost úložiště se vztahuje pouze na soubory

**) na prioritní e-maily je odpověď očekávána do několika hodin, u běžné podpory v rámci dní

Z tohoto rámce vyčnívají některé speciální programy.

Jedním z nich je dvouměsíční neomezená zkušební verze. Pro její uplatnění je třeba pouze registrace prostřednictvím e-mailu. V tomto režimu se chová Pivotal Tracker jako Pro verze včetně prioritní podpory mailem, dokumentace aplikace se však nezmiňuje o velikosti cloudového úložiště. Pokud během testovacího období uživatel zadá číslo kreditní karty, nebude mu stržen poplatek za používání dříve než po uplynulých 60 dnech.

Vzhledem k tomu, že Pivotal Tracker umožňuje odeslání pozvánky i uživatelům bez účtu náležejícího k této aplikaci, je třeba mít ošetřenou dostupnost i pro takovéto případy. Dle licence tedy start trial verze začíná v momentu vytvoření Pivotal Tracker účtu přizvaným člověkem.

V momentě, kdy skončí testovací lhůta a zakoupen žádný z výše zmíněných programů, transformuje se účet automaticky volný individuální plán, jehož služby dovolují pouze 5 projektů zároveň, 200 MB úložiště a žádného spoluúčastníka – v tomto módu se z Pivotal Trackeru stává skutečně jen osobní deník. Pokud by uživatel překročil tyto limity v průběhu testovací verze, přejdou jeho data do režimu pro čtení a budou takto zapečetěna do doby přihlášení k placeným službám.

Speciální platební podmínky jsou pro veřejné projekty, neziskové organizace a vědecké pracovníky.

Zdarma jsou veřejné projekty, které umožňují participaci neomezeného počtu lidí. O verzi pro neziskové instituce a akademickou obec je nutné požádat, k čemuž je třeba založit standardní účet, v sekci „manage account“ přejít na dotazník vyzývající k zadání jména, popisu a URL instituce a vyplněný formulář odeslat. O lhůtě na reakci se dokumentace Pivotal Trackeru nezmiňuje, pouze o informování e-mailem při vyřizování požadavku.

Mezi plány je možné kdykoli přecházet, změny se projeví na konci zúčtovacího období. Pokud se tedy vedoucí projektu rozhodne přejít v půlce období z levnější varianty na dražší plán, bude mu naúčtována částka adekvátní ke zbývající době předplatného období.

K platbě je možné použít platebních karet Visa, Mastercard, American Express a Discover.

# 7 Přístup z mobilních telefonů

Vzhledem k tomu, že API aplikace Pivotal Tracker jsou volně dostupná pro další využití, nebránilo nic vývojářům mobilních aplikací naprogramovat klienta pro mobilní operační systémy.

To umožňuje vývojářům participujícím na projektu lépe rozložit svou pracovní zátěž. Převážně v agilním vývoji se často uplatňují postupy, kdy programátoři pracují z doma, někdy i pro více zadavatelů zároveň a neustálým propojením s příchozími požadavky sami dokážou nejlépe organizovat čas.

Druhou výhodou propojení s mobilními zařízeními je relativní nezávislost na místě působení vývojáře. Veškeré změny v zadáních se zrcadlí všem kolegům, ať už žijí v jakémkoli časovém pásmu.

Pro účely této práce jsem klienta pro platformu Android, Turning Point of společnosti Dydro. Ta je dostupná zdarma přes portál Google Play. Existují i další programy, např. P-Tracking nebo Pivot AndTracker, účelem této práce však není zacházet do přílišných podrobností možností nasazení v přenosných zařízeních.

## 7.1 Turning Point

Jednoduchá struktura oken ve webové verzi Pivotal Trackeru se odráží i ve vzhledu aplikace Turning Point[7] pro Android. Její možnosti jsou sice omezené, nejdůležitější okna zůstala zachována za použití principů ovládání na mobilních zařízeních.

Zůstává tak setřídění do sloupců Current, Backlog, Icebox a My Work, nově se objevuje vytřídění ukončených úkolů v kolonce Done. Mezi sloupci se přechází gestem swipe.

Překvapivě není možnost přenést na mobil či tablet výsledky z reportu nebo grafu. Pokud by Turning Point měl sloužit i manažerům na cestách, administrační funkce, jako je export do CSV či grafické zobrazení průběhu, by měly být zahrnuty mezi funkce aplikace.

[7] Turning Point. *Google Play* [online]. 2013 [cit. 2013-12-19]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dydro.turningpoint&hl=cs

Celkově je tento klient Pivotal Trackeru koncipovaný pouze jako vylepšený úkolníček nebo poznámkový blok. Presto, že Turning Point je nejlépe hodnocenou kompatibilní aplikací, stará se jen o Story - přidávání členů nebo zakládání projektů možné není, postrádal jsem i Epics, které značně pomáhají strukturalizaci činnosti.

Samotná funkcionalita Stories zůstala zachována. Jednotlivé úkoly jsou popsatelné v klasifikacích feature, bug, chore a release, z mobilního klienta je možné definovat i vývojové stupně od unstarted po odmítnuti či přijetí odevzdáni.

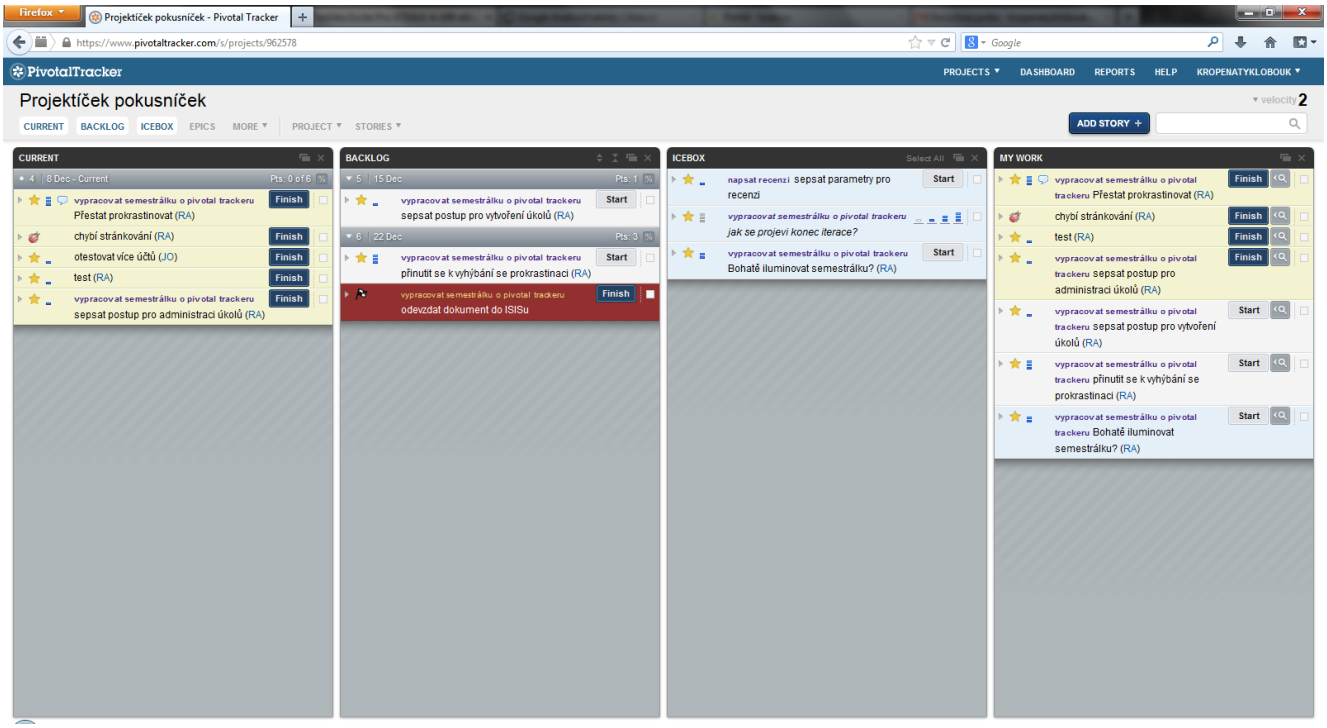
Turning Point bohužel neaplikuje chování mateřské aplikace, po odmítnutí delivery nevyžaduje program žádné zdůvodněni, pouze restart celého Story.

# 8 Zhodnocení, závěr

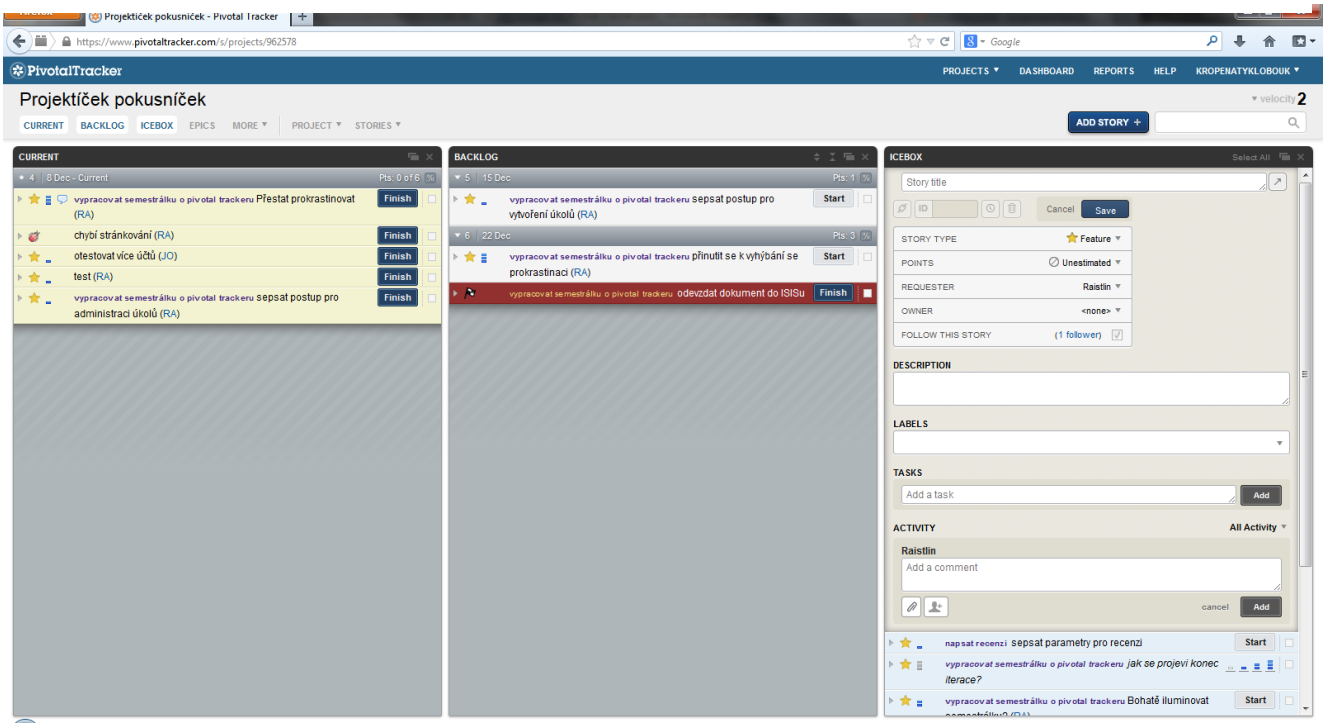
Pivotal Tracker je velmi jednoduchou aplikací pro řízení projektů. Jeho intuitivnost a ovládání bez potřeby studia manuálu je jeho výhodou i slabinou. Ideálním prostředím pro nasazení tohoto nástroje je malý tým extrémních programátorů, přibližně do tří členů, jejichž úkoly na sebe nenavazují. Při vývoji software Pivotal Tracker může sloužit jako prezentační nástroj pro zákazníky. Přehledně je schopen ukázat, v jaké fázi se program pohybuje, jsou komu rozděleny úkoly a kdy je v plánu vydat další verzi.

Bohužel jakékoli náročnější využití padá s nepropojitelností s jinými systémy. Pivotal Tracker není ani nijak inovativní, kromě vydařeného prostředí tedy nevidím důvod, proč do této aplikace investovat.

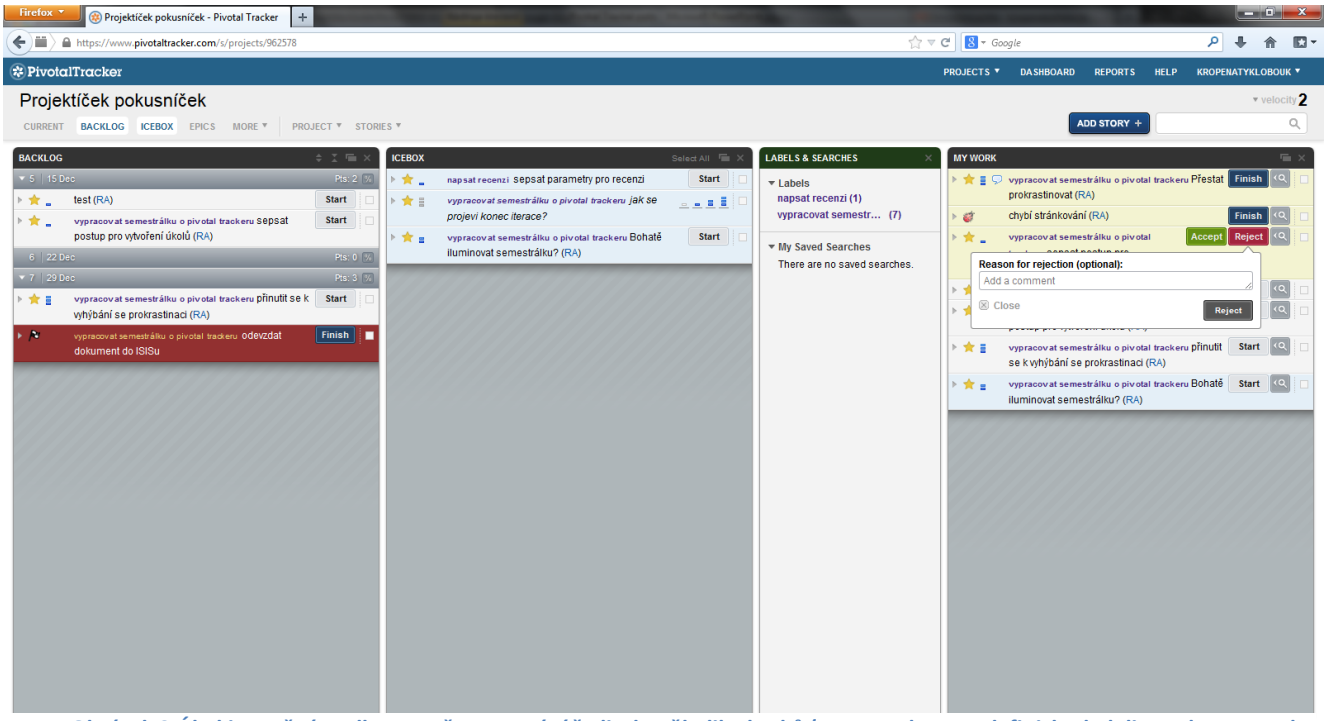
# 9 Obrazové přílohy



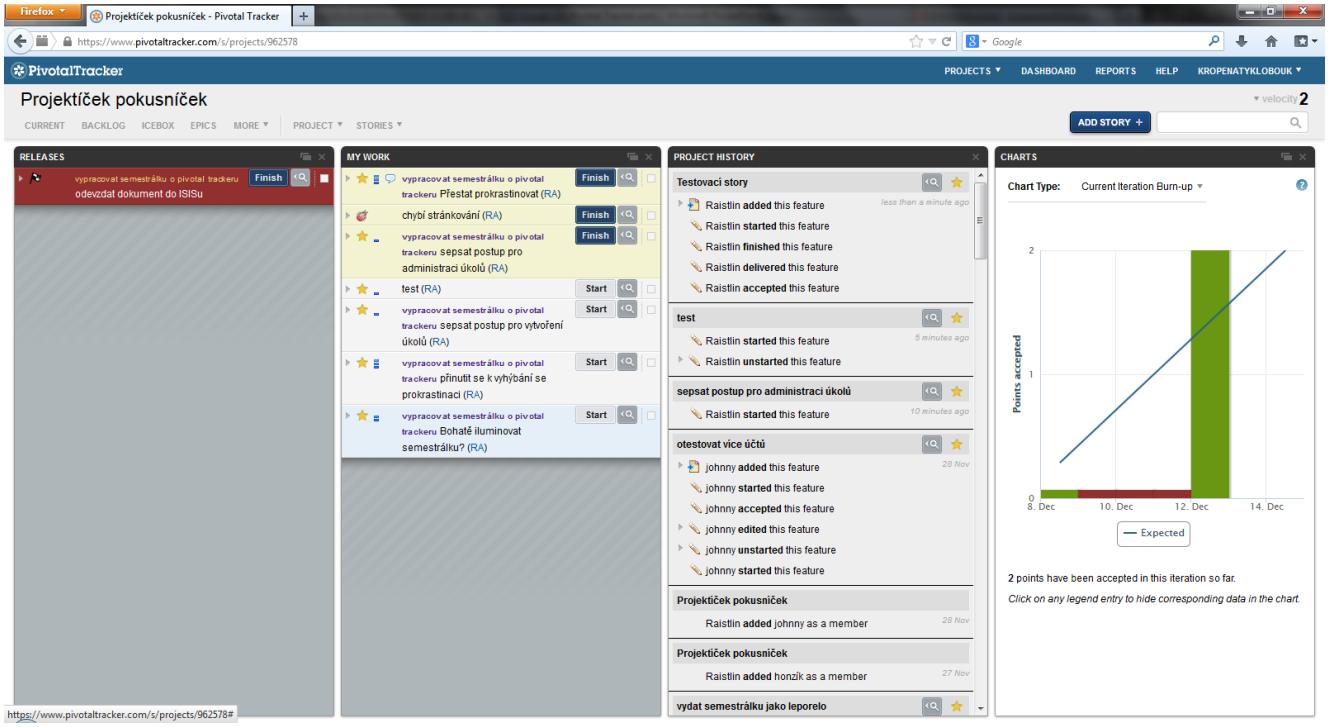

Obrázek 1 Základní sloupcové rozhraní aplikace




Obrázek 2 Postup vytváření story




Obrázek 3 Úkol je možné podle stupně zpracování řadit do několika kroků (unstarted, started, finished, delivered, accepted – rejected).




Obrázek 4 Pivotal Tracker podporuje základní grafické výstupy v grafech.