

Aplikace pro monitorování serverů s operačním systémem Linux

Diplomová práce

Autor práce: Bc. MARTIN KAČMARČÍK

Vedoucí práce: doc. Ing. DAN KOMOSNÝ, Ph.D.

Oponent: M.Sc. SARA RICCI, Ph.D.

Brno, 5. 6. 2019

- Seznámit se s aplikací pro vzdálenou práci se servery sítě PlanetLab (www.planet-lab.eu)
- Převést aplikaci do jazyka Python 3
- Přidat možnost vyhledávání serverů podle jejich aktuálního stavu činnosti.
- Provést její aktualizaci na repositáři PyPI

Co je PlanetLab a jaké jsou její cíle?

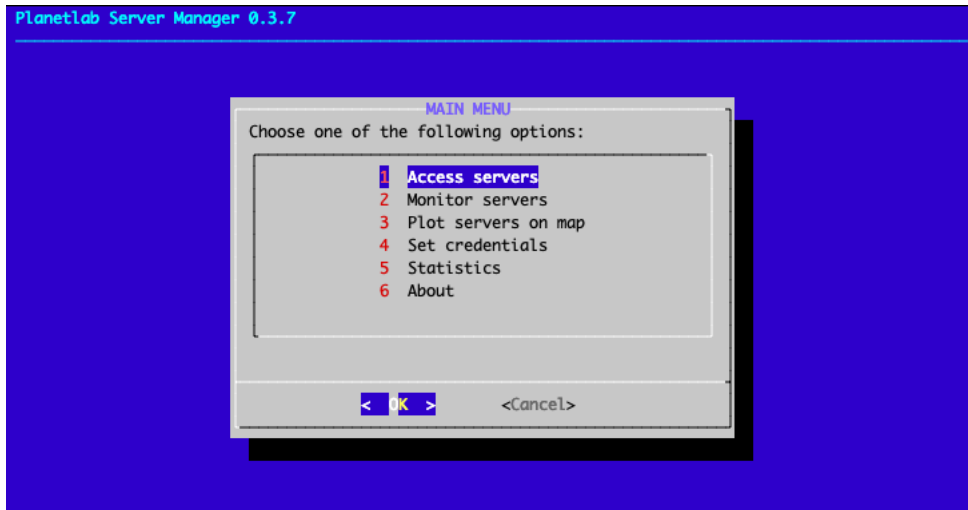
- Světová výzkumná síť
- Cílem je podpora síťových projektů
- Obsahuje přes 1000 serverů v různých lokacích



Obr. 1: Mapa zobrazující lokace serverů v síti PlanetLab.

Co je PlanetLab a jaké jsou její cíle?

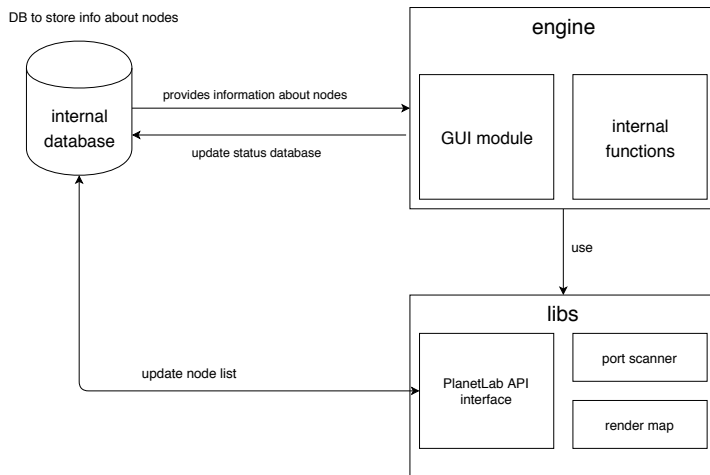
- Cíle aplikace plbmng
 - Zjednodušení vývoje projektů
 - Dynamický seznam serverů
 - Konektivita na servery, přenos a spouštění aplikací
- Grafické rozhraní v prostředí dialog
- Volně dostupná na repozitáři PyPI pod licencí MIT
- Aktuálně pouze pro operační systém Linux



Obr. 2: Nová menu obrazovka aplikace PlanetLab Server Manager (plbmng)

- Kód ve dvou jazycích
- Složitá implementace
- Zbytečné instalační kroky
- Chyby v aplikaci

- Kód ve dvou jazycích
 - Re-implementace Bash skriptu do Python 3
- Složitá implementace
 - Jeden hlavní soubor a příslušné knihovny
 - Výstižné názvy
 - Logické sekce kódu
- Zbytečné instalační kroky
 - Eliminace nutnosti instalace systémových balíčků
 - Eliminace nutnosti vyhledání instalační složky
 - Eliminace nutnosti zadat přihlašovací údaje v souboru
- Chyby v aplikaci
 - Pády aplikace při návratu v menu
 - Vyhledávání obsahuje hlavičku
 - Nefunguje nastavování přihlašovacích údajů a další



Obr. 3: Architektura nové verze aplikace.

- Filtrování serverů na základě jejich dostupnosti
- Více vláknová aktualizace databáze dostupnosti (1000 serverů pod 2 minuty)
- Přidání informací do popisků uzlů na mapě
- Rychlá volba posledního zobrazeného serveru
- Menu se statistikami
- Za poslední měsíc měla aplikace 168 stažení dle serveru pypistats.org

Následuje krátké video ilustrující
funkcionalitu.

Dosažené výsledky:

- Aplikace byla úspěšně převedna do jazyka Python 3
- Nová verze 0.3.7 vydána na repozitáři PyPI
- Příprava základů pro budoucí rozšíření
- Vylepšena funkcionalita a opraveny existující chyby
- Vyhledávání serverů dle jejich činnosti
- Větší míra informací o uzlech sítě (statistiky, mapa)

Děkuji za pozornost!

- Proč byla aplikace psána ve dvou programovacích jazycích, Bash a Python 3? Jaké to mělo výhody?
- Status database update: Předchozí verze vyžadovala 40 min, Vaše vyžaduje pouze 2 minuty. Čím je dáno toto vylepšení? Jedná se pouze o využití multiprocessingu, nebo má na výsledek také vliv vylepšení databázové struktury?