

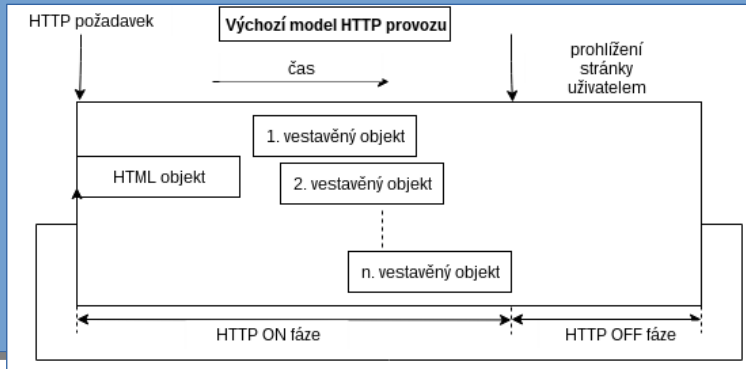
Generátor síťového provozu na úrovni aplikačních protokolů

Autor: Jan Karafiát, vedoucí práce: Rudolf B. Blažek

Fakulta informačních technologií ČVUT v Praze

Model webového provozu

Vybraný model HTTP provozu sledoval velikosti HTML objektu a v něm vestavěných objektů, časy mezi jejich příchody ke klientovi a čas prohlížení stránky uživatelem. Přesnost zachycení webového provozu tímto modelem jsem zpřesnil vytvořením speciálních kategorií pro vybrané typy vestavěných objektů. Vestavěné objekty jsem rozdělil na obrázky, css soubory, javascriptové soubory a ostatní.



Data pro tvorbu modelu

V závislosti na požadované úrovni detailů generovaného provozu jsem analyzoval možnosti získání dat pro tvorbu modelu ze souborů formátu pcap a ze síťových toků formátu IPFIX. Implementované bylo zpracování pcap souboru a to v části softwaru nazvané PcapAnalyzer. Výstupem tohoto zpracování jsou soubory obsahující množiny dat pro výpočty hodnot modelovaných veličin.

Generátor webového provozu

Generátor zajišťuje výpočet parametrů modelu z dostupných dat a umožňuje generování ve třech režimech:

- 1) Přeposílání paketů zaznamenaných v pcap souboru, model se využívá pro úpravu časování.
- 2) Posílání souborů obsahujících extrahované objekty z pcap souboru.
- 3) Stochastické generování plně využívající všechny modelované veličiny.

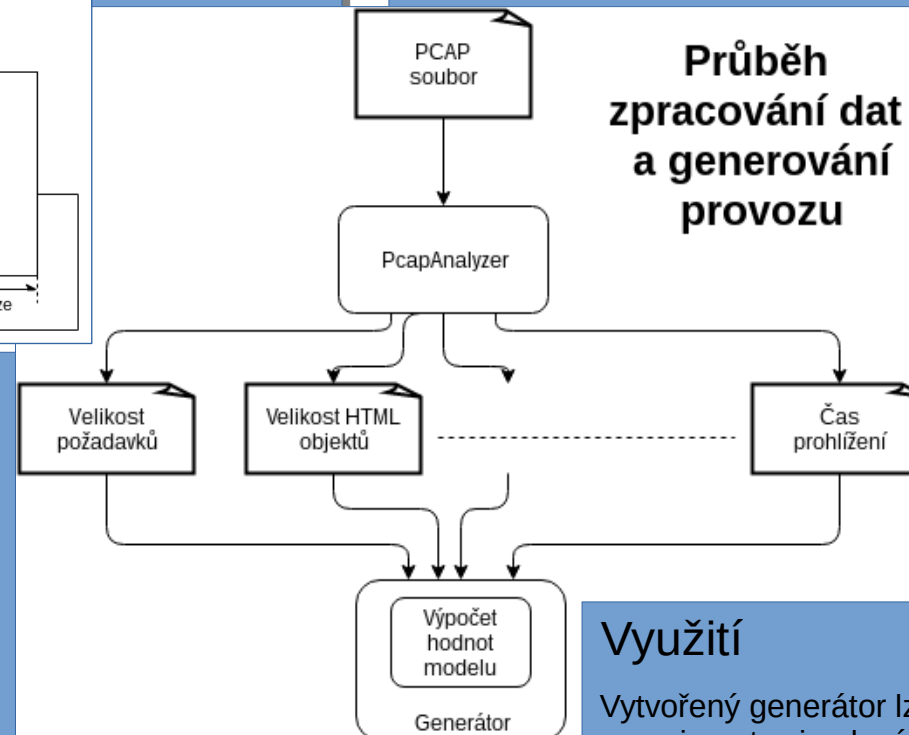
Generátor je možné spustit jak v režimu serveru, tak v režimu klienta. Oba režimy využívají pro svou činnost více programových vláken. Serverový režim podporuje paralelní komunikaci s více

klienty. Náhodná sekvence je generovaná na serveru, což umožňuje provedení distribuovaného experimentu s náhodnou sekvencí sdílenou jednotlivými klienty.

Opakovatelnost experimentu je zajištěna možností zvolit semínko náhodného generátoru.

Generovaná data obsahují hlavičky HTTP provozu, díky čemuž je generovaný provoz automaticky rozpoznán, např. Wiresharkem, jako HTTP provoz.

Průběh zpracování dat a generování provozu



Využití

Vytvořený generátor lze snadno použít pro distribuované experimenty simulování webového provozu na jeden webový server dle parametrů automaticky odvozených z reálného webového provozu.