

Implementace videokonferenčního open source nástroje BigBlueButton pro komerční a nekomerční využití

Jan Vorel <vorel@ipcc.cz>
Petr Pražák <prazak@ipcc.cz>

Osnova

1. Proč dělat on-line meetingy sám (a použít opensource nástroj)?
2. BigBlueButton z pohledu serveraře
3. Webová aplikace umožňující praktické použití BBB
4. Co to přináší a jaké to má další důsledky?
5. Dotazy

1. Proč dělat on-line meetingy sám (a použít opensource nástroj)?

- Stav kolem roku 2010:
 - malý výběr konferenčních SW,
 - omezené množství,
 - drahé
- BigBlueButton, tehdy ve verzi 0.7, v některých ohledech už tenkrát lepší než komerční SW
- Děláním webinářů, setkávání se online

2. BigBlueButton z pohledu serveraře Petr Pražák

Co si povíme?

- Co je to BigBlueButton
- Setkání s BBB
- Zkušenosti z provozu BBB
- „Palčivá místa“ BBB
- Dotazy

Co je to BigBlueButton

- BigBlueButton je webový videoconferenční systém určený pro online výuku
- Jméno vychází z cíle, zjednodušit proces vytvoření virtuální učebny na obtížnost zmáčknutí velkého modrého tlačítka. (The name came from the goal of making the process to setup a virtual classroom as easy as pressing a (metaphorical) big blue button.)
- Trocha historie:
 - První vydání (v0.7) v červnu 2009
 - Flash + java
 - Verze 2.0 - duben 2019
 - HTML5 klient

Blízká setkání

- Kveten 2019
 - tvorba a nahrání cz lokalizace
 - ~ 450 řetězců
 - (v současnosti P.P.+M.S. cca 98% z 692 řetězců (v2.2))
- Prosinec 2019 → současnost
 - správa BBB serverů
 - doplňování cz lokalizace
 - vývoj podpůrných nástrojů

Zkušenosti z provozu BBB

Instalace

- Step-by-step vs install.sh
- Pokyny pro ruční instalaci neobsahují tolik co install.sh
- Nově i ansible role

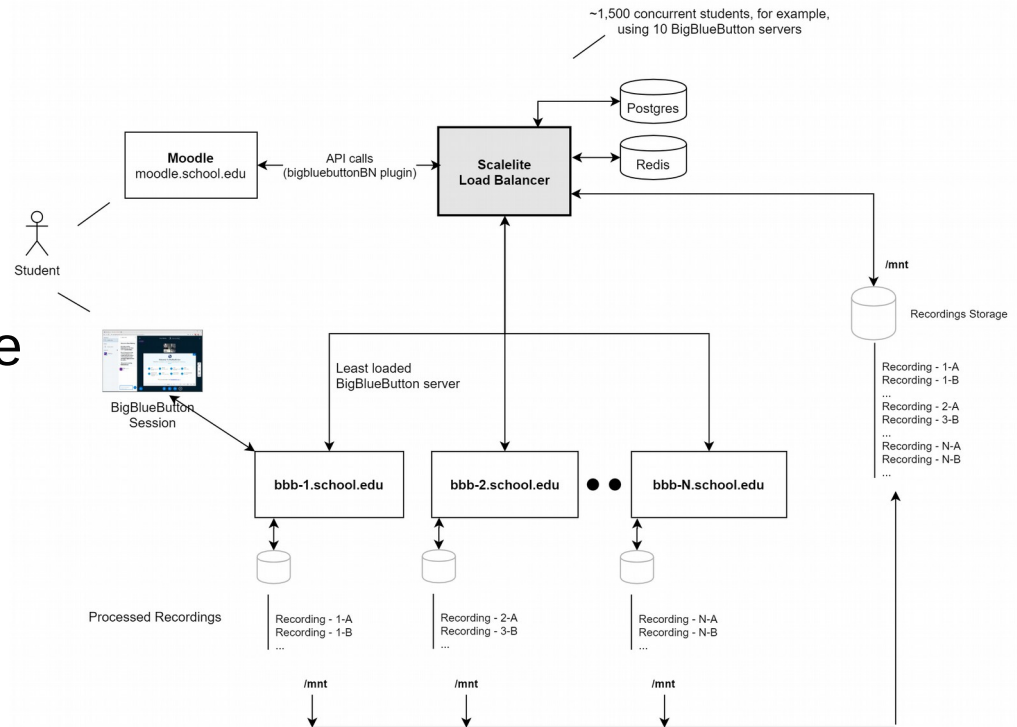
Zkušenosti z provozu BBB

Zátěž serveru

- Dříve: Flash klient
 - java na serveru
 - větší nároky na paměť než na CPU
 - po upravení parametrů javy 700 až 1000 sledujících
- Nyní: HTML5 klient
 - kurento a freeswitch na serveru
 - Nárůst nároků na CPU
 - O něco menší změna požadavků na RAM
 - Bottleneck v jádře psaném v Node.js → max cca 350 sledujících na meeting
 - Dle BBB je, ale BBB určeno jen do 300 lidí, takže “cajk”

Zkušenosti z provozu BBB

- Škálování provozu
 - bbb-scalelite
 - používáme vlastní řešení
 - Scalelite vidí pouze současnost
 - díky znalosti plánu můžeme “předvídat”



Zkušenosti z provozu BBB

- Updaty
 - BBB nežertuje, když říká, že si máte zálohovat změny → bez zeptání vše přepíše
 - Vyplatí se číst changenotes
 - Změna na defaultní mazání surových podkladů k záznamům

Zkušenosti z provozu BBB

- STUN/TURN je nutnost
 - NAT
 - STUN – zjištění veřejných IP adres pro zařízení za NATem
 - Firewally
 - 80+443/TCP - klient, tabule, poznámky atd.
 - 16384-32768/UDP – audio+video streamy
 - TURN – relay server
 - Klient používá 443/tcp a TURN předá dále po UDP
 - V realu cca 3-5% trafficu

Zkušenosti z provozu BBB

- Podpora OS/Prohlížeče
 - Obecně dobrá
 - Téměř cokoli kromě IE :)
 - Problémy s Edge
 - „Ach ta jablíčka“
 - 2 skupiny
 - Zvyklá na problémy
 - Ta co řve nejvíc, protože to je prece Apple za \$\$\$

„Palčivá místa“ BBB

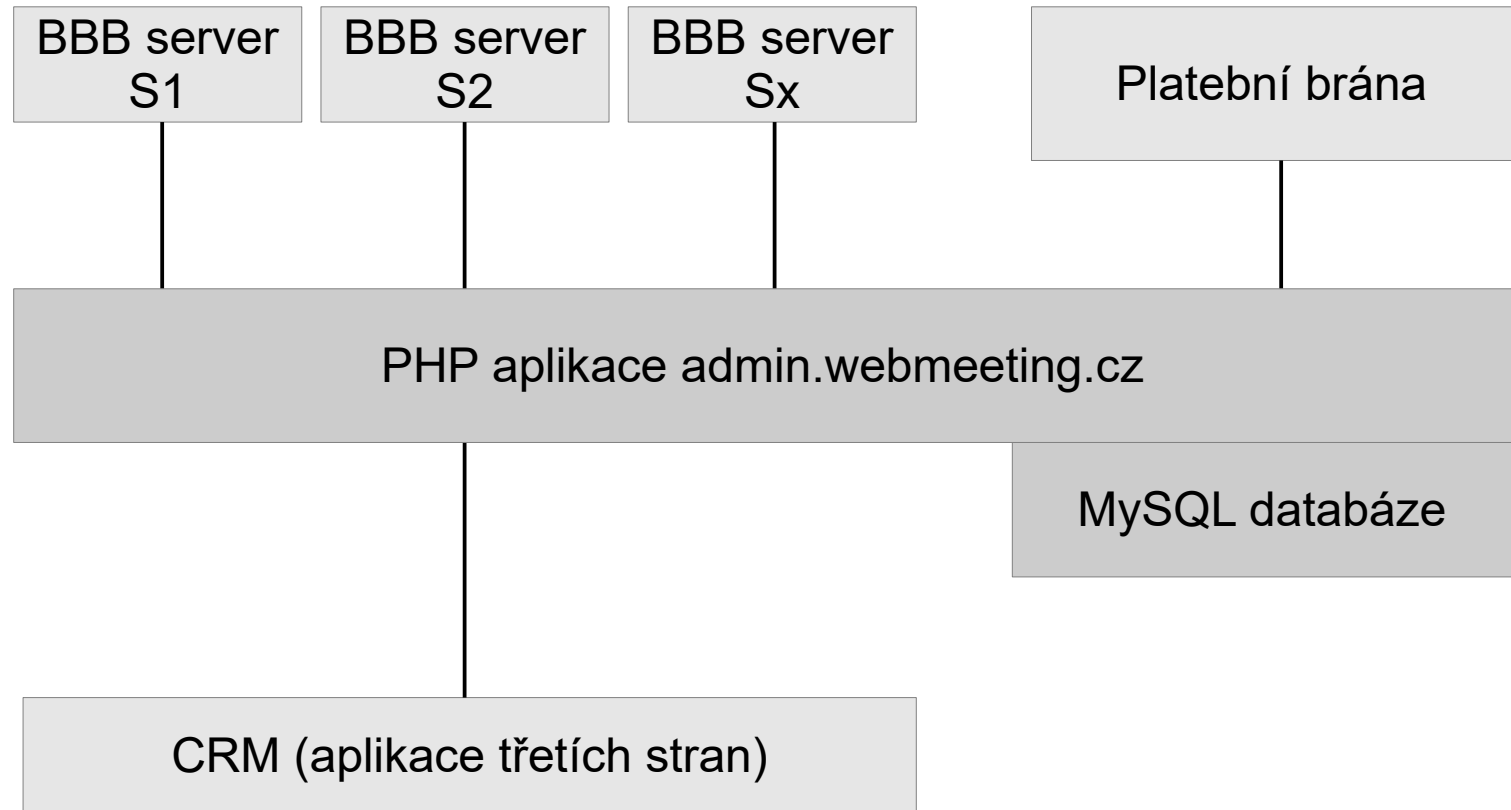
- Podpora OS ze strany BBB
 - Děláme jednu věc (distribuci) a děláme ji dobře/pořádně.
Rather than try to maintain them both and have them “kind of” work, which leads to many, many posts in our forums when users encounter difficulties with an install, we decided to invest heavily in testing and maintaining the Ubuntu packages.
 - Chválihodné, ale...
 - Ubuntu 16.04LTS
 - (EoL Duben 2021)

3. Webová aplikace umožňující praktické použití BigBlueButton

Proč?

- Samotný BigBlueButton umí samotné konference, pro praktické použití je potřeba spousta funkcionality okolo
- BigBlueButton s tím počítá a má k tomu patřičné API
- Navíc: rozkládání setkání na více BigBlueButton serverů (S1, S2...)
- (Projekty Greenlight, Moodle...)

Architektura WebMeeting



Technologie

- PHP aplikace nad Nette Frameworkem
- relační databáze (MySQL)
- bigbluebutton-api-php (implementace BBB API pro PHP)

BigBlueButton uživatelé

Místnosti ve WebMeetingu

V BigBlueButton uživatelé:

- dvě kategorie oprávnění: účastníci X moderátoři
- dvě role: posluchači X (jeden) přednášející

Místnosti ve WebMeetingu:

- setkání (plánovaný začátek, přihlášení účastníci)
- stálá setkání (obdoba setkání výše, pro periodicky se opakující setkání)
- kavárny (jedna na klienta, jednoduchý přístup bez přihlašování)

Setkání ve WebMeetingu – funkce navíc (1)

- Různé druhy setkání (lišící se maximální délkou a kapacitou, dostupné podle typu účtu klienta): porada, meeting, konference...
- Přihlašování účastníků pořadatelem (popř. import) či samotnými účastníky on-line (i s možností placeného přihlášení)
- Možnost přihlašování k on-line setkání a k prohlížení záznamu ze setkání
- Rozesílání e-mailových pozvánek

Setkání ve WebMeetingu – funkce navíc (2)

- Automatické připomenutí 30 minut předem
- Statistiky návštěvnosti
- Přístup a pozvánky pro moderátory (nejsou účastníky)
- Setkání pro veřejnost: možnost omezení kapacity, možnost sběru telefonních čísel..., potvrzování přihlášení se, GDPR informační povinnost pořadatele
- Veřejný seznam veřejných setkání (volitelné uvedení)

Kavárny

- jedna na klienta
- na jednoduché a snadno zapamatovatelné adrese
`kavarna.webmeeting.cz/neco`
- jednoduchý přístup bez přihlašování
- podle typu účtu s možností nahrávání

Typy účtů pro uživatele

- Interně: role v Nette
- Omezení oprávnění po vypršení trial účtu / neprodloužení placeného účtu
- Podle typu účtu dostupné různé služby (a různý měsíční poplatek)

Platební brána

- Využívá se jednak pro platbu za placené typy účtů ve prospěch provozovatele služby, jednak pro platby účastníků za placená setkání ve prospěch pořadatelů těchto setkání.
- Z legislativních důvodů nemůže provozovatel služby zprostředkovávat platby pořadatelům setkání.

Crony

- Monitoring a statistiky návštěvnosti (BBB umí jen aktuální návštěvnost)
- E-mailové připomenutí 30 minut před plánovaným setkáním
- E-mailový seriál newsletterů prezentujících funkce systému pro uživatele Trial verze
- E-mailové upozornění na blížící se konec Trialu nebo předplatného

Vlastní API

- Možnost integrace WebMeetingu do CRM třetích stran
- Přes API WebMeeting je dostupná většina funkcionality dostupné přes webové rozhraní
- S patřičným oprávněním i možnost zakládání nových klientských účtů ve WebMeetingu

Pod pokličkou

- Control-panel: aktuální informace pro administrátory systému
- Sledování „konzumace“ jednotlivých klientů
- Logování: naprosto klíčové pro hledání reportovaných (skutečných i domělých) problémů – klienti nejsou specialisté na reportování chyb
- Rozkládání zátěže na BBB servery: heuristika na základě dosavadních zkušeností, problematická plná automatizace

4. Co to přináší a jaké to má další důsledky?

Historie

- Požadavek na zajištění webinářů (webových seminářů): BBB + vlastní rozhraní má komerční potenciál (2014)
- Další webináře a vzdělávací projekty, m.j. pro profesní komory
- časem: využití i jako náhrada osobních schůzek (rychlejší, jednodušší, bez cestování) – vývoj admin.webmeeting.cz



Normální vs. online schůzka

- Co je stejně:
 - pozvánka,
 - adresa
 - termín
- Co je jinak?
 - přijít včas je on-line důležitější než v reálném světě
 - úskalí s HW (= nejen PC)

Jak nastavit cenu?

- Převážně měsíční předplatné (jednoduché pro klienty & je standardem)
- Kalkulace všech nákladů (strojový čas, vývoj, správa, podpora)
- Odhady skutečného využívání jednotlivých programů

Realizace

- Dát dohromady lidi, kteří to umí udělat
- Zapojení do komunity (česká lokalizace...)
- Podpora pro uživatele

- Inkrementální vývoj podle nových požadavků

COVID-19

- Silný nárůst potřeby on-line spolupráce
- Do roku 2019: co je to on-line schůzka a proč se něčím takovým vůbec zabývat?
- Od roku 2020: jak udělat naší on-line schůzku přes WebMeeting a proč právě přes něj?

Děkuji za pozornost.

Dotazy?