

DISTRIBUOVANÝ VÝVOJ – KROK DOPREDU ALEBO SPÄŤ?

Keď nevieš čo hovoriť, tak nehovor.

Miroslav Ort

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
miroslavort[zavináč]gmail[.]com

Abstrakt. Vývoj softvéru je náročný proces, ktorého neodmysliteľnou súčasťou je participácia veľkého množstva ľudí. Vplyvom globalizácie nastupuje trend distribuovaného vývoja softvéru. Tímy analytikov, návrhárov, programátorov, testerov sú rozptýlené po celom svete. Ich vzájomná spolupráca je založená na komunikácii na diaľku. V eseji sa zaoberám dôležitosťou a dôvodom vzniku distribuovaných tímov. Zároveň rozoberám komunikačné prostriedky, ktoré distribuovaný vývojový tím k svojej práci potrebuje s výhodami a úskaliami, ktoré prinášajú. Ďalej v eseji upriamim pozornosť na efektívnosť komunikácie na diaľku a opíšem svoje vlastné skúsenosti. V závere sa pokúsim bližšie pozrieť na udržiavanie tímového ducha pri komunikácii s tímovými kolegami na druhej strane planéty.

Kľúčové slová: komunikácia, distribuovaný vývoj, komunikačné nástroje

Úvod

V minulosti sa softvér vytváral tímom expertov, ktorí sídlili na jednom mieste a navzájom spolupracovali na projekte. Časy sa ale menia a v súčasnosti je bežná prax vyvíjať jeden softvér vo viacerých mestách prípadne štátoch súčasne. Takýto spôsob vývoja softvéru, distribuovaný vývoj, má svoje nesporné výhody. Umožňuje pracovať na jednom projekte nepretržite najmä ak ide o tímy nachádzajúce sa v rôznych častiach sveta, a teda aj rôznych časových zónach. Distribuované tímy však musia spolu aj komunikovať. Komunikácia je dôležitá súčasť vývoja softvéru. Bez nej by nebola práca na softvérovom projekte koordinovaná a softvér by bol pre zákazníka nepoužiteľný. Dnes majú tímy na výber

veľké množstvo dorozumievacích nástrojov. Nie však všetky majú rovnakú efektivitu a dokážu plnohodnotne preniesť všetku požadovanú informáciu od adresáta k prijímateľovi.

Distribuované tímy

Dnešná doba priniesla zmenu organizácie vývojových tímov z lokálnych na distribuované vývojové tímy [1]. Prečo je to tak? Môžem len súhlasiť s autorom článku [1], že hlavný dôvod na vznik distribuovaných tímov je cena ľudskej práce. Schopnosť programovať a algoritmicky myslieť majú ľudia po celom svete. Ale cena ich práce nie je v každej krajine na svete rovnaká. Preto sú spoločnosti náchylné na delegovanie časti práce na softvéri na programátorov v chudobných častiach sveta. Ale domnievam sa, rovnako ako autor článku [1], že existujú aj spoločnosti, ktoré potrebujú zvýšiť rýchlosť vývoja a pracovať 24 hodín denne. V takom prípade je distribuovaný tím nezastupiteľný. Na projekte pracuje omnoho viac expertov. Ich pracovný čas, najmä ak sú tímy distribuované po celej zemeguli, sa neprekrýva, a teda sa na softvérovom projekte pracuje 24 hodín denne.

Takže výhoda distribuovaných tímov pre vývoj softvéru je z môjho pohľadu najmä v rýchlosti vývoja a zapojení expertov z rôznych končín sveta, ktorí majú rozličné pohľady, ktorých konzensus môže v konečnom dôsledku viesť k spokojnosti zákazníka. Tímy vývojárov musia spoločne komunikovať bez ohľadu na to, či sú od seba vzdialené jedno poschodie v budove alebo 10 000 kilometrov.

Komunikačné prostriedky

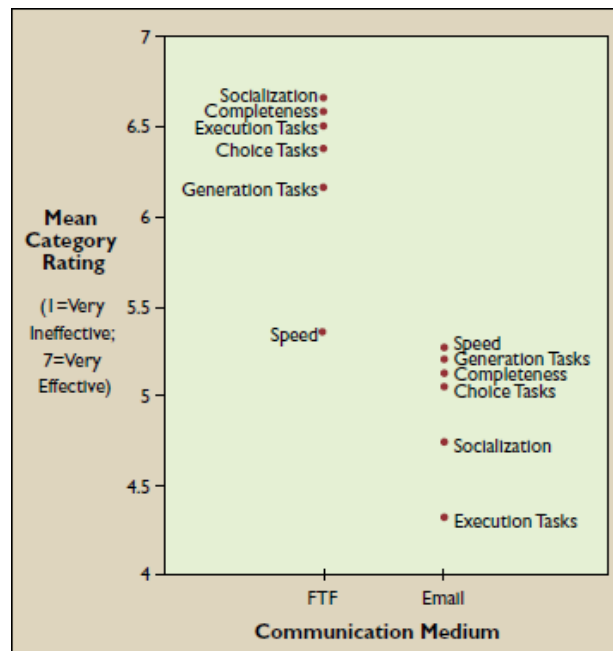
Distribuované tímy používajú rôzne komunikačné nástroje na vzájomnú komunikáciu. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené najpoužívanejšie komunikačné nástroje a ich vlastnosti.

Tab. 1. Nástroje podporujúce komunikáciu na diaľku [2].

Nástroj	Príklad nástroja	Použitie a výhody	Bezprostrednosť
Chat	Yahoo Messneger MSN Messenger AOL Instant Messenger Internet Relay Chat	Okamžitá interakcia Menej dotieravý ako telefón Prehľad o tom, kto je dostupný Malá námaha pri inštalácii	Okamžitá komunikácia Synchronná alebo asynchronná komunikácia
Systémy pre podporu spolupráce	Lotus Notes Microsoft Exchange Novell Groupwise	Kalendáre Zoznamy kontaktov Plánovanie stretnutí Rôzne náklady a úsilie na inštaláciu	Asynchronná komunikácia
Vzdialený prístup a kontrola	NetMeeting WebEx Remote desktop pcAnywhere	Prístup k PC bez nutnosti priameho kontaktu Rôzne náklady a úsilie na inštaláciu	Okamžitá komunikácia Synchronná komunikácia

Web konferencia	NetMeeting WebEx Citrix GoToMeeting	Živý audio-vizuálny zážitok Whiteboard Zdieľanie aplikácií Priemerné náklady a úsilie na inštaláciu	Okamžitá komunikácia Synchronná komunikácia
Prenos súborov	File Transfer Protocol (FTP) Kolaboratívne web stránky Intranet	Zdieľanie všetkých typov súborov Priemerné náklady a úsilie na inštaláciu	Asynchronná komunikácia
Email	Množstvo výrobcov aj voľne dostupných aplikácií	Posielanie správ a súborov Rôzne náklady a úsilie na inštaláciu	Asynchronná komunikácia
Telefón	Plain Old Telephone Service (POTS) Voice Over Internet Protocol (VOIP)	Priame volania Konferenčné telefonáty Rôzne náklady Malá námaha pri inštalácii	Okamžitá komunikácia Synchronná komunikácia Asynchronná komunikácia (záznamník)

Uvedené systémy na podporu komunikácie na diaľku sa v praxi používajú a sú aj nápomocné. Majú však aj určité obmedzenia. Určite mi každý dá za pravdu, keď poviem, že mail je dobre etablovaný prostriedok na komunikáciu medzi členmi vývojového tímu. Jeho výhody sú nesporné. Ide o veľmi lacný spôsob komunikácie. Zároveň je všetko, čo sa napíše, uchované pre prípadné ďalšie použitie alebo riešenie nedorozumení a konfliktov. Čo ste raz napísali a poslali, už nevymažete. Porovnajme však efektívnosť emailu s osobnou komunikáciou. Toto porovnanie na vzorke amerických študentov riešiacich spoločný projekt už prebehlo a nasledujúci obrázok prináša grafické znázornenie dotazníka, ktorý študenti vyplnili [3].



Obr. 1. Vnímaná efektívnosť mailovej komunikácie pre podporu tímov pracujúcich na projekte [3].

S názormi a vnímanou efektívnosťou mailovej komunikácie súhlasím až na jeden bod. A tým je rýchlosť. Rýchlosť komunikácie je podľa môjho názoru diametrálne odlišná pri osobnom stretnutí a pri posielaní mailu. Mail je predsa asynchrónny! Pri osobnom stretnutí vieme na názory kolegu okamžite reagovať. Ale na odpoveď kolegu z druhej strany planéty niekedy čakáte aj niekoľko hodín alebo deň. Možno však študenti mysleli rýchlosť vypovedania myšlienky. Ale ani teraz by som nesúhlasil. Čas povedania ucelenej myšlienky je rozhodne kratší ako čas potrebný na napísanie myšlienky. A to ešte neuvažujem čas potrebný na prenos dát cez sieť. Ako posledný, a výrazný, problém komunikácie mailom vidím fakt, že nie všetci sme schopní naformulovať myšlienku do jedného mailu tak, aby nás kolega na druhej strane pochopil. V takom prípade je nutné napísať ďalší mail na doplnenie požadovanej informácie a čas na získanie relevantnej odpovede sa výrazne predlžuje.

Členovia tímov, ktorí si uvedomujú časovú náročnosť mailovej komunikácie, môžu na komunikáciu medzi sebou použiť chat. Tento prostriedok považujem za efektívnejší. Chat je vo väčšine prípadov použitý na komunikáciu dvoch ľudí riešiacich daný problém. Jeho obsah sa častokrát nechováva, takže návrat k už vyriešeným problémom je nemožný. Ale stále je to len text, aj keď môže byť doplnený jednoduchou grafikou, čo je podľa môjho názoru nedostatočné na plnohodnotnú komunikáciu.

V prípade potreby okamžitej potreby kontaktu tímového kolegu sa dá použiť telefón. Keďže dnes už asi každý má na pracovnom stole telefón, tak je komunikácia pomocou telefónu je rýchla, synchrónna, pohodlná. Zároveň čas povedania vety je kratší ako jej napísania, ako som sa už zmienil. Zároveň kolega, ktorému telefonujete, má možno vycítiť z vášho hlasu aj emócie, ktoré pri riešení problému máte. Môže s vami zdieľať radosť so spoločného úspechu.

Telefonovať však nemusia len dvaja kolegovia medzi sebou. Existuje aj možnosť konferenčného hovoru. Ten sa dá navyše doplniť o obraz zúčastnených členov. Dnešné rýchle internetové siete nám umožňujú navyše zdieľať aj spoločný priestor, či už ide o prezentáciu, ktorú vidia všetci účastníci alebo zdieľaný desktop. Takáto komunikácia poskytuje všetky predpoklady na plnohodnotnú diskusiu. Nahrádza takáto komunikáciu osobné stretnutie? Podľa mňa áno, ale o jej efektívnosti sa už dá diskutovať. Ako píše autor v [4], veľký priestor sa na takomto stretnutí venuje ubezpečeniam, či sa všetci počujeme, vidíme. Môže sa stať, že komunikácia na istý čas vypadne. Tieto zdržania môžu byť veľmi nepohodlné a pracovný čas členov konferencie je týmto premrhaný.

Problémy distribuovaných tímov

Krehkosť komunikačných prostriedkov a ich nemožnosť plnohodnotne nahradiť osobnú komunikáciu nie je jediný problém distribuovaných tímov. Distribuované tímy sa častokrát skladajú z ľudí patriacich do rôznych národov a národností. Ich rôzny spôsob komunikácie a odlišná kultúra môže predstavovať zťaženie spoločného vývoja softvéru. A to je presný opak toho, čo by nám mal distribuovaný tím vývojárov poskytnúť. Zároveň sa musia dohodnúť na jednom jazyku, v ktorom budú spoločné stretnutia viesť. Vo väčšine prípadov ide o anglický jazyk. Môže sa však stať, že anglický jazyk nie je rodným jazykom ani jedného z členov distribuovaného tímu. Aj tu môžu vzniknúť ťažkosti pri vzájomnom porozumení si. Z vlastnej skúsenosti viem potvrdiť, že neraz je nutné preformulovať

vypovedanú myšlienku tak, aby ju kolegovia pochopili. Ak sme ale našli ľudí, ktorí ovládajú spoločný jazyk a sme ochotní pochopiť inú kultúru, ešte stále sme nevyhrali. Ešte sme nenašli spoločný čas na stretnutia! Členovia distribučovaného tímu môžu sídlieť na rôznych kontinentoch v rôznych časových pásmach. Môže sa preto stať, že jedni idú do práce a druhí z práce domov. Mám osobnú skúsenosť s tým, že kolegovia, ktorí by vedeli pomôcť pri vývoji softvérovej súčiastky, už nie sú zastihnuteľní. Vtedy sa vývoj softvéru predlžuje. Preto sa musí nájsť aspoň nejaký spoločný prienik pracovných dôb členov tímov. V tomto čase by bolo možné dohodnúť sa na spoločnom postupe. Krátka spoločná pracovná doba kladie na videokonferenciu, prípadne iný spôsob hromadnej komunikácie, nároky v podobe prísneho časového limitu. Zároveň musia byť účastníci plne koncentrovaní na rozoberané problémy. Existujú aj spoločnosti, ktoré takéto stretnutia využívajú na prehliadky zdrojového kódu [4].

Načo vlastne distribučovaný vývoj?

Je však pri rôznorodosti kultúr, krátkych spoločných stretnutiach a neprecizovanom spoločnom dorozumievacom jazyku možné vytvoriť spoločný tímový duch? Je vôbec distribučovaný vývoj efektívny? Myslím si, že áno. Softvér sa dá rozložiť na menšie súčiastky, ktoré je možné vyvíjať nezávisle alebo s minimom interakcií. Na podporu tímového ducha sú tu manažéri, ktorí sa môžu stretávať aj osobne oveľa častejšie ako celé tímy. Prekážky pri vývoji softvéru, ktoré majú ich lokálne tímy, by mali vedieť vydiskutovať a následne odstrániť vo svojom tíme. Pri takomto prístupe považujem distribučované tímy vývojárov za veľmi silné a efektívne pri tvorbe softvéru.

Záver

Na záver by som chcel len opäť pripomenúť, že komunikácia pri tvorbe softvéru je veľmi dôležitá a to v každej fáze vývoja. Je preto nevyhnutné vzájomnú komunikáciu podporovať. Ak sa už členovia tímov nemôžu z geografických dôvodov stretávať osobne, je potrebné im vytvoriť všetky predpoklady na komunikáciu pomocou moderných zariadení a softvéru. Spoločnú reč, jednoliaty produkt si želáme predsa všetci a najmä zákazník.

Použitá literatúra

1. Ferguson, Ernest: *Impact of Offshore Outsourcing on CS/IS Curricula*, The Journal of Computing Sciences in Colleges, vol. 19, issue 4, Consortium for Computing Sciences in Colleges, April 2004
2. Thissen, M. R.; Page, J. M.; Bharathi, M. C.; and Austin, T. L.: *Communication tools for distributed software development teams*, ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research, pp 28-35, ACM, April 2007.
3. Wilson Vance E.: *Email Winners and Losers*, Communications of the ACM, vol. 45 issue 10, pp. 121-126, ACM, October 2002.

4. Bertrand Meyer: *Design and code reviews in the age of the internet*, Communications of the ACM, vol 51 issue 9, pp. 66-71, ACM, September 2008.

Annotation

Distributed Development – a step forward or backward?

Software development is a difficult process, which the integral part is the cooperation of a large number of people. Due to a globalization trend distributed software development becomes very common. Teams of analysts, designers, programmers and testers are scattered all over the world. Their mutual cooperation is based on communication at a distance. In the essay I discuss the importance of distributed teams and the reason of their existence. In addition I discuss communication tools, which members of distributed teams need to communicate with each other and advantages and disadvantages of the communication tools. Furthermore, I focus on the effectiveness of communication at distance and I describe my own experiences in the essay. In the conclusion I try to look closer at the team spirit building when team members are distributed all over the world.