

# Manažment komunikácie pre lokalizované a distribuované softvérové tímy

## Virtuálne softvérové spoločnosti

VLADIMÍR KRIVUŠ

*Slovenská technická univerzita  
Fakulta informatiky a informačných technológií  
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava  
vkrivus@gmail.com*

**Abstrakt.** Táto esej sa zaoberá predstavením pojmu Virtuálna softvérová spoločnosť a skladá sa z dvoch častí: v prvej sa zaoberám hlavne definíciou pojmu Virtuálna softvérová spoločnosť (Virtuálny distribuovaný tím) a opisom nástrojov, s ktorými VSC pracujú. Pri týchto nástrojoch sa sústreďujem na komunikáciu a nie na zdieľanie dokumentov. V druhej časti sa na základe výsledkov reálnych výskumov v tejto oblasti zaoberám problémami, s ktorými sa VSC stretávajú, aké výhody poskytujú, ale aj ich porovnaním s lokálnymi tímami.

## Úvod

Koniec 20. a začiatok 21. storočia sú nepochybne obdobím rozvoja a rozkvetu informačných technológií. Preto snáď nikoho neprekvapí, že priaznivá geopolitická situácia, ktorá podporila globalizáciu a vznik nadnárodných koncernov, zanechala vplyv aj na tomto odvetví.

Tento vplyv je možné vidieť nielen na tom, že jednou zo základných vecí nutných riešiť pri vývoji nového softvéru je podpora lokalizácie, ale aj na vzniku takzvaných Virtuálnych softvérových spoločností (VSC – Virtual Software Corporation).

Vzniku týchto VSC napomohol nielen veľký dopyt po nových softvérových produktoch, pre ktorých implementáciu bolo (a je) nutné získať odborníkov, ktorí sa len zriedka vyskytujú na jednom mieste v dostatočnej koncentrácii, ale hlavne rozvojom Internetu a telekomunikácií ako celku. To umožnilo spojiť kvality rôznych ľudí, ktorých od seba často delia tisíce kilometrov, do spolupráce na jednom projekte.

V tejto eseji sa chcem zaoberať hlavne opisom toho, s akými nástrojmi VSC pracujú, s akými problémami sa stretávajú, aké výhody poskytujú, ale aj ich porovnaním s lokálnymi tímami.

## Čo je to VSC

Pri definícii tohto pojmu si pomôžem citátom z [1]: *VSC je tímové prostredie, v ktorom všetci jeho členovia pracujú spoločne na dosiahnutí spoločných záujmov alebo cieľov. Typicky sú takéto tímy rozmiestnené na rôznych miestach a dokonca v rôznych krajinách a väzby medzi nimi sú dočasné a sporadické – viazané na špecifické projekty alebo úlohy.*

Ako synonymum pojmu VSC je možné chápať tiež pojem Virtuálny distribuovaný softvérový tím.

To, že na projekte môžu pracovať ľudia z rôznych časových pásiem, môže dokonca viesť k tomu, že v čase, keď jedna skupina končí svoju prácu (pracovnú dobu) na projekte, ďalšia začína. Tak sa vlastne na projekte pracuje 24 hodín denne, čo značne urýchľuje jeho vývoj. (Pod prácou na projekte je možné chápať aj testovanie, vytváranie dokumentácie, či iné.)

## Manažment VSC

Ako predchádzajúca kapitola napovedá, na jednom projekte môže naraz pracovať dosť nesúrodá skupina ľudí. Už samotná kooperácia ľudí v lokálnych tímoch môže byť veľmi ťažká, pretože je nutné riešiť medziľudské vzťahy, nedôveru či neochotu, antipatie, či až prílišnú náklonnosť. Toto je však takmer vždy možné vyriešiť vzájomným vyjasnením stanovísk a zvolením toho správneho kompromisu.

Práve o túto možnosť jednoduchého spôsobu komunikácie sú členovia VSC (zvlášť tých distribuovaných) ukrátení. Tu vystupuje do popredia manažment, od ktorého kvality môže záležať zlyhanie samotného projektu. Je vhodné, aby každú takúto lokálnu podskupinu (ak existujú a nejde o jednotlivcov) riadil jeden reprezentant, ktorý sa bude starať o akúsi hlavnú komunikáciu a šírenie správ. Tieto správy totiž môžu byť aj všeobecného charakteru a nemusia si nutne vyžadovať osobitnú pozornosť každého člena tímu – zahltenie informáciami je vždy kontraproduktívne.

Každý takýto lokálny manažér by mal v prvom rade mať prehľad o tom, čo sa v jeho podskupine deje, kto na čom pracuje, s akými problémami sa stretáva a ako sa plní plán projektu. V tom by mu mali pomáhať lokálne komunikačné nástroje (viď. ďalšia kapitola). Toto potom tvorí základ pre synchronizáciu tímu ako celku, kedy medzi sebou pravidelne a v dohodnutej forme komunikujú títo manažéri – komunikácia medzi podskupinami. V prípade, že je nutné, aby sa vytvoril nový komunikačný kanál medzi podskupinami, malo by to ísť cez manažéra (minimálne jeho vytvorenie). Ten rozhodne, kto zo skupiny je vhodný na spracovanie požiadaviek druhej strany, čo mu umožňujú jeho znalosti podskupiny.

## Komunikačné nástroje VSC

Hlavným nástrojom sú produkty telekomunikačného odvetvia, a to hlavne Internet. To je spôsobené tým, že VSC, ako každý tím, musí vo väčšej či menšej miere komunikovať. Analýzou niekoľkých produktov (napríklad [2] produkt ProjectCollaboration), ktoré sú zamerané na podporu VSC a jeho manažmentu, ako aj výsledkov výskumných projektov, ktoré skúmali prácu virtuálnych distribuovaných tímov z psychologického hľadiska [3] či z hľadiska efektivity práce [4], je možné zistiť, že k tým najpoužívanejším patria:

- e-mail,
- interaktívna komunikácia (ICQ, IRC, ...),
- telefón,
- zdieľaná *plocha* (ide o možnosť simultánne písať a kresliť na plochu viacerými používateľmi) – writeboard, fórum, ...,
- hlasová komunikácia cez Internet,
- obrazová (video) komunikácia cez Internet.

## Spôsoby komunikácie v tíme

Ako bolo spomenuté v kapitole Manažment VSC, komunikácia musí prebiehať v podskupine ako aj v tíme ako celku. Pre komunikáciu v lokálnej podskupine je najvhodnejšia priama schôdzka všetkých zúčastnených, ktorá je vedená lokálnym manažérom. Tu sa má možnosť každý člen tímu vyjadriť k tomu, na čom pracoval, čo a ako chce robiť ďalej, prípadne aké problémy nastali a aké budú mať tieto problémy vplyv na projekt (napr. plán) – pritom zaujme stanovisko aj manažér.

Netreba však zabudnúť, že aj táto podskupina je súčasťou tímu, a teda treba informovať o problémoch, návrhoch a zmenách aj zvyšok tímu. Na toto je vhodné použiť e-mail či zdieľanú plochu. Pre čo najskoršie upozornenie na problémy je možné použiť aj telefón. Nesmie sa však zabudnúť na vytvorenie zápisu o takejto udalosti – vždy je dobré mať dôležité informácie na papieri. Zdieľanie týchto dokumentov je už záležitosťou nástrojov a manažmentu zdieľania dokumentov, ktorou sa v tejto eseji nezaobieram. Spomeniem iba jeden produkt, s ktorým mám osobnú skúsenosť: MS Visual SourceSafe.

## Výsledky reálneho výskumu

Aby som sa dostal z teoretickej hladiny a mojich osobných názorov, zhniem tu výsledky dvoch skôr spomenutých pokusov, z ktorých každý sa zaoberal iným pohľadom na prácu virtuálnych distribuovaných tímov, a to hlavne pre otázky, ktoré

ich výsledky načrtávajú. Oba tieto výskumy prebiehali na študentoch univerzít, ktoré sa nachádzali vždy v dvoch rôznych krajinách.

### **New methods for Studying Global Virtual Teams**

Tento výskum sa snažil čo najviac sa priblížiť skutočným podmienkam, ktoré môžu nastať, a tak boli aj projekty zadané študentom skutočnými firmami. Výskum prebiehal na 10 skupinách súčasne. Zapojené boli univerzity z USA, Ruska, Číny ako aj z Holandska. Na vypracovanie mali študenti jeden semester (12 týždňov). Študentom bol poskytnutý nástroj, ktorý umožňoval interaktívnu (obdoba ICQ), pasívnu (e-mail), hlasovú (prenos hlasu po Internete), ako aj obrazovú (prenos videa po Internete) komunikáciu – záležalo iba na ich preferenciách. Počas priebehu projektu bola monitorovaná ich vzájomná komunikácia. Na záver mali za úlohu vyplniť dotazník, v ktorom sa mali vyjadriť k vzájomnej dôvere a miere pohodlia pri práci v podskupine, ako aj k druhej časti tímu.

Najlepšie vzájomné ohodnotenie dôvery si vyjadril ten tím, ktorý na komunikáciu používal prevažne formu videokonferencie. Toto mu umožnilo oveľa lepšie sa navzájom spoznať, a tak sa študenti priblížili ku charakteru lokálnej skupiny. To iba dokazuje, aká je komunikácia v skupine dôležitá. Takáto *spoločenská* skupina však vznikla iba jedna. Ostatné tímy po počiatočnom odskúšaní všetkých ponúknutých foriem komunikácie zvolili buď ICQ alebo e-mail. Toto, ako aj skutočnosť, že vzájomné hodnotenia študentov *cez oceán* boli horšie ako hodnotenie študentov v rámci kontinentu, by mohlo viesť k názoru, že vytváranie takýchto distribuovaných tímov je nevhodné. Alebo tu išlo o kultúrne rozdiely? Pred kontaktom s druhou podskupinou v rámci tímu sa jej členovia najskôr poradili a potom vybrali toho, ktorý mal o výsledku informovať druhú stranu. Chceli týmto šetriť čas a vyhnúť sa duplicitnému zdieľaniu informácií alebo sa snažili mať čo najmenší kontakt s druhou skupinou?

Najväčšia nedôvera vznikla medzi študentmi Holandska a USA. Holanďania boli vedomostne nadradení a to vyvolalo nedôveru k skupine z USA. Keď skupina z USA nezdieľala informácie v čase, v ktorom to robila holandská skupina, táto (bez toho, aby to konzultovala s druhou stranou) prešla do určitej formy vzbury a dokumenty s druhou skupinou tiež začala zdieľať iba chvíľku pred vzájomným pravidelným stretnutím. Americká strana si pritom vzniknutého napätia počas celého priebehu výskumu nebola vedomá. Toto poukazuje na ďalšiu nevýhodu, ktorú prináša neexistencia osobného kontaktu, a to prenášanie svojich postojov a názorov na *človeka* na druhej strane *kábla*, ktoré sa nie vždy zhodujú so skutočnosťou.

Paradoxne vznikla situácia, že študenti, ktorí mali doma rýchly Internet, uprednostňovali prácu z pohodlia domova. Bol toto spôsob, ako odbúrať stres vzniknutý komunikovaním s *cudzími* ľuďmi? Bola istota domova záplatou na tento problém?

I keď tento výskum priniesol veľké množstvo výsledkov, treba priznať, že prebehol na dosť malej vzorke a nebol tu zahrnutý tím, ktorý by tvorili aj dve podskupiny z tej istej krajiny, čo by mohlo napomôcť k zodpovedaniu otázky o zvýšenej neochote spolupracovať s podskupinou inej národnosti.

### Team Performance Factors in Distributed Collaborative Software

Pri druhom výskume sa stretli opäť študenti, tentoraz z USA a Švédska. Rovnako sa stretli s projektom, ktorý trval jeden semester. Tentoraz im nebol priamo poskytnutý nástroj, ktorý by mali používať pre komunikáciu – výber bol ponechaný na nich samotných. Na rozdiel od predchádzajúceho výskumu, komunikácia medzi skupinami tímu bola povinná a vzťahovala sa na jednotlivé podúlohy, ktoré museli byť prerokované. Stretnutie viedol vždy jeden človek, ktorého výber podliehal pravidlám striedania.

Za najzaujímavejší výsledok tohto pokusu považujem skutočnosť, že si skupiny opäť zvolili skôr možnosť použiť *anonymné* IRC, e-mail či webové fórum pred možnosťou hlasovej či obrazovej komunikácie.

Tiež sa zistili väzby medzi množstvom komunikácie v tíme a výsledným hodnotením projektu.

Tento výskum podľa mňa nepatrí k tým kvalitnejším – autori dospeli k záverom rýchlo a neanalyzovali získané údaje zo všetkých strán (málo kategórií).

### Záver

Dúfam, že cieľ tohto dokumentu, ktorým je predstaviť pojem Virtuálna softvérová spoločnosť, bol splnený.

Ako z praktických výsledkov vyplýva, VSC je vhodné voliť iba v krajnom prípade – po vyčerpaní iných možností, pretože napriek postupujúcej globalizácii sú kultúrne a spoločenské rozdiely v komunikácii stále citeľné. Pre VSC je situácia obdobná, i keď je možné vziať do úvahy typ ľudí, ktorí softvér vyvíjajú – introverti – aj pri takomto type projektu je komunikácia potrebná.

### Použitá literatúra

1. Technical Research Centre of Finland, VTT Publications 409: Towards virtual software configuration management. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2000/p409.pdf>, 12.12.2005
2. JDH Technologies: Web-4M for Team/Project Collaboration. <http://www.jdhtech.com/pages/whitepapers/ProjectCollaboration.pdf>, 12.12.2005
3. IEEE, Published in the Proceedings of the Hawaii's International Conference On System Sciences, January 3-6, 2001: New Methods for Studying Global Virtual Teams: Towards a Multi-Faceted Approach. <http://cscw.msu.edu/reports/HICSSweb.pdf>, 12.12.2005
4. Hause & Woodroffe, 2. PPIG 2001, Bournemouth UK, University (GVSU) in Michigan, USA: Team Performance Factors in Distributed Collaborative Software Development. <http://www.ppig.org/papers/13th-hause.pdf>, 12.12.2005

**Annotation***Management of Communication for Local and Distributed Software Teams – Virtual Software Companies*

This essay deals with introduction of term Virtual Software Company and has two parts: in the first part is defined term Virtual Software Company (Virtual Distributed Team) and are described the tools which are VSCs using. While describing these tools, I focus on those which are used to communicate, not those which are used to share the documents. Context of the second part is composed problems with which are VSCs facing and which are based on results of real researches in this area.