

Integrace počítačové podpory na katedře kybernetiky

Daniel Večerka, vecerka@fel.cvut.cz,

Václav Hlaváč, hlavac@fel.cvut.cz,

Tomáš Pajdla, pajdla@fel.cvut.cz

Verze 04, 1.10.2010

Tento pracovní dokument by měl sloužit k ujasnění co, jak a proč integrovat v počítačové podpoře na katedře kybernetiky. Současný stav v GL je pouze odhadem, na základě toho co je vidět zvenčí. Přesné informace je třeba doplnit. Krátkodobým cílem integrace by mělo být jednak zjednodušení směrem k uživateli, ale také zefektivnění práce správců. Dlouhodobým cílem je vybudovat infrastrukturu, která bude efektivně využívat zdroje katedry a podporovat výuku, výzkum a vývoj, který se odehrává v dynamickém prostředí množství nezávislých spolupracujících skupin.

Současný stav

Počítačová podpora na katedře by se dala rozdělit na tři oblasti:

- Celokatederní (federální) podpora, která zahrnuje:
 - celokatederní servery (v tuto chvíli webserver cyber, novellský server K333, server pro podporu výuky CW)
 - podpora administrativy (instalace a údržba stanic, správa několika intranetových aplikací, tiskárny)
 - tři počítačové učebny (E132, E220, G3 - dohromady 43 stanic)
 - síťová infrastruktura (počítačová síť od hlavního přepínače až po zásuvku na zdi či podlaze).
 - Údržba SW a HW pro projekční televize na KN a Dejvicích
- CMP podpora zahrnuje:
 - Výpočetní grid (18 uzlů + diskové pole)
 - Linuxové pracovní stanice (15 stanic jednotně spravovaných, distribuce Gentoo)
 - Hlavní server haar (pošta, interní www, tiskový server, NFS, SAMBA, LDAP, VPN, DHCP server pro segment 147.32.84.x , mysql)
 - Externí www a FTP server CMP
 - Několik málo Windows stanic
 - Dva Windows výpočetní stroje pro vzdálené počítání na standardizovaném software
 - Instalace služebních notebooků (notebooky se většinou pouze nainstalují, pak se o ně uživatelé starají sami. Zasahuje se pouze ve vážných případech).
 - Zálohování a archivace klíčových částí systému a uživatelských adresářů. Obojí probíhá automaticky bez účasti uživatelů.
 - Podpora pro zálohování disků z notebooků uživatelů.
 - Software pro pomoc administrativě s webovským rozhraním (absence, rezervace seminárních místností, kde kdo sedí, atd.)

- Podpora plánování a oznamování seminářů CMP, částečně již integrováno na katederní úrovni
- Podpora údržby databáze publikací
- Podpora vykazování výsledků výzkumu a vývoje
- Podpora v rámci GL je rozdrobena do jednotlivých skupin, každá skupina se stará o své stroje sama, včetně serverů. Společné zdroje jsou:
 - Server Labe (pošta, samba, DHCP server pro segment 147.32.85. x – správce Doc. Lažanský)
 - Web server Gerstner (fyzicky na stroji cyber, správce obsahu neznámý)

Celokatederní a CMP podporu zajišťuje IT tým: D.Večerka (nyní 0.5 úvazku, v budoucnu 0.75), M.Horejsek (odchází na konci října 2010), J. Kreps a P. Vosátka (student, 0.4 úvazku). V GL si každá skupina zajišťuje podporu sama. U jednotlivých skupin to jsou:

- ATG – A. Komenda, M. Svoboda
- IMR – J. Fajgl
- IDA – M. Holec
- BIO – M. Burša
- NIT - ???

Správa uživatelů na katedře je v tuto chvíli poněkud nepřehledná. Hlavní katederní novellský server K333 slouží hlavně pro administrativu a také pro autorizaci učitelů v učebnách. V CMP se také K333 používá pro autorizaci na Windows stanicích. Na K333 mají konto všichni zaměstnanci a doktorandi. Konta vznikají automaticky na základě dat v kartičkovém systému. Pro hosty je možné vytvářet konta ručně. Uživatelé mají možnost využívat poštovní adresu username@k333.felk.cvut.cz.

V CMP existuje tzv. linuxový účet, umožňující práci na linuxových stanicích, výpočetním gridu a přihlášení do intranetu. Konta vznikají semiautomaticky na základě vyplnění webovského formuláře. Uživatelé mají možnost využívat poštovní adresu username@cmp.felk.cvut.cz.

V GL může mít uživatel účet na serveru Labe, který hlavně slouží jako poštovní server (username@labe.felk.cvut.cz) a také jako fileserver přes SMB protokol. Konto pravděpodobně vzniká ručně na základě požadavku zaslání doc. Lažanskému.

Dále si každá skupina GL spravuje uživatele na svých serverech. Většina skupin má i vlastní mail server.

Indikované problémy

Z výše popsaného stavu vyplývající problémy, které by se integrace počítačové podpory na katedře měla pokusit vyřešit:

- Příliš mnoho serverů znamená příliš mnoho práce, příliš mnoho spotřebované elektrické energie a zbytečně příliš mnoho zabraného místa v servrovně. S tím souvisí i nejednotné zálohování serverů.
- 2 DHCP servery způsobují zmatky. Uživatelé nevědí na koho se obrátit.

- Nejednotná správa uživatelů.
- Různé stupně úrovně počítačové podpory v CMP a GL.
- V GL není výpočetní grid. Otázka je, zda je potřeba. Agentní skupina i skupina mobilní robotiky naznačují, že by výpočetní server využila.
- Řada věcí se řeší na několika místech, z toho plyne zmatenost uživatelů, kteří nevědí, na koho se mají obrátit.
- O www server gerstner se podle všeho nikdo nestará.
- Příliš mnoho poštovních serverů. Otázka zda nepřejít na fakultní IMAP. Řada pracovníků katedry již fakultní IMAP používá.

Navrhované řešení

Je třeba si uvědomit, že integrace počítačové podpory na katedře, bude jednak stát čas, úsilí na straně pracovníků zajišťujících podporu, ale také nějaké finanční prostředky. Od listopadu bude mít IT tým pouze 3 členy s 2.15 úvazkem což pro podporu naší katedry s více než 100 uživateli a více jak 200 počítači není mnoho. Nelze tedy jednoduše vzít model podpory z CMP a rozšířit ho do GL. Na to naše katedra nemá v tuto chvíli kapacity. Přesto je tu mnoho oblastí, které by se měly v rámci katedry, popřípadě v rámci GL sjednotit nebo výrazně vylepšit a tím celkově zlepšit podporu uživatelů. Sjednocení je také základem přechodu katedry do zamýšlené nové budovy Českého institutu informatiky a kybernetiky v Dejvicích.

1. Je třeba odstranit historické rozdělení sítě na 2 segmenty a spravovat síť jednotně, tzn. zrušit DHCP server na stroji Labe a mít pouze jeden DHCP server, který bude sloužit pro celou síť naší katedry. Technicky to není nic těžkého.
2. Vznikne helpdesk na intranetu, kam uživatelé budou zadávat své problémy, které pak propadnou k příslušným správcům. Na stránkách helpdesku bude jasně napsáno, jakou podporu může očekávat uživatel CMP, GL a katedry a kdo mu ji zajistí. Ideální stav je, aby byla podpora pro všechny stejná, ale je nutné vzít v potaz omezené lidské zdroje.
3. Je třeba zvážit, zda nepřemigrovat většinu serverů GL pomocí virtualizace na jeden či dva větší servery. Ušetřilo by se tak místo v servrovně, spotřeba energie, jednoduše by se daly instalovat nové servery. IT tým by se staral o vlastní HW, jednotliví správci by se buď starali o své virtuální stroje sami, popřípadě to přenechali IT týmu. Ten by zajistil také zálohování buď celých virtuálních strojů, popřípadě jen určených dat na centrální zálohovací server. Většina skupin vyžaduje více méně ty samé služby, dalo by se tedy uvažovat o spojení serverů jednotlivých skupin. Je třeba zbytečné, aby každá skupina měla vlastní webový externí server, když to může jednoduše zastat server jeden. Migrace by vyžádala investici do nového HW. V závislosti na množství migrovaných serverů by šlo cca o 80-100 tisíc Kč na HW pro virtualizaci a cca 100 tisíc na centrální zálohovací stroj.
4. Server gerstner by se měl buď zrušit (stejně funguje pouze jen jako rozcestník pro jednotlivé skupiny, a to může dělat i katederní server) nebo by se měl delegovat zodpovědnou osobu.

5. Pokud by v GL byla indikována potřeba výpočetního gridu, IT tým pomůže s jeho budováním. Využití stávajícího CMP gridu členy GL není v tuto chvíli možné díky nejednotné správě uživatelů, více viz níže. Paralelně budovaný výpočetní grid GL by po sjednocení správy uživatelů mohl být sloučen s CMP gridem a tak by došlo k efektivnějšímu využití zdrojů. Pro zájemce z řad členů GL, není problém vytvořit jednorázový účet na CMP gridu.
6. Sjednocení správy uživatelů je třeba dobře promyslet. Současná představa je taková, že vznikne katederní LDAP server, pomocí něhož se budou uživatelé přihlašovat na jednotlivé servery či stanice. Správu uživatelů budou přes webovské rozhraní zajišťovat administrativní pracovníci (či spíše pracovnice). Správci serverů budou moci určovat, komu konto vytvořit či nikoliv. Uživatelé budou mít, ale na katedře jen jedno uživatelské jméno a jedno heslo, kterým se budou logovat na stanice, různé servery a webové aplikace. Nejprve se tato technologie nasadí v CMP, pokud se osvědčí, rozšíří se na celou katedru. Časový plán je 6 – 12 měsíců.
7. Je třeba zvážit, zda nezrušit nebo nesloučit některé poštovní servery. Příliš mnoho serverů znepřehledňuje situaci. Zrušení všech katederních poštovních serverů (při zachování původních adres pomocí aliasu na serverech pro zpětnou kompatibilitu) a přejítí na fakultní server IMAP by vše výrazně zjednodušilo a nepřineslo by žádný podstatný problém. Argumentem proti je nemožnost vytvářet poštovní konta pro různé hosty, kteří se nedostanou do fakultní databáze. Ale ti mají stejně většinou účet někde jinde.
8. Do budoucna je také třeba zvážit, zda a jakým způsobem sjednotit softwarovou a administrativní podporu evidence vědeckých a výzkumných výsledků a jejich vykazování. Předběžná jednání mezi CMP a Agentní skupinou odhalila společný zájem a vůli, ale také nutnost dobře potenciální sloučení promyslet, aby se dosáhl maximální efekt s minimem vynaložených prostředků a s možností rozvoje.

Historie dokumentu

- 01, 27.09.2010 D. Večerka
- 02, 29.09.2010 V. Hlaváč, několik drobností
- 03, 01.10.2010 T. Pajdla
- 04, 01.10.2010 D. Večerka, již pouze drobnosti