

Využití informačních technologií na bázi internetu pro realizaci mezinárodního výzkumu

Dnešní doba klade na člověka stále rostoucí nároky, hlavně co se pracovní výkonnosti týče. Stejně tak se poměrně rychle rozrůstá množství informací, které je na pracovištích nutno zpracovat, vstřebat a vyvodit z nich příslušné závěry. Tato problematika je společná všem organizacím a pracovištím jak u malých, tak i u velkých organizací, jakou armáda bezesporu je.

Pokud bychom chtěli uvést některé konkrétní případy, kdy je objem informací tak obrovský, můžeme se podívat např. na oblast standardizace. Zde se zpracovává velké množství standardů NATO, včetně připojených dokumentů, podle kterých by se měla řídit činnost celé AČR. Dalším odvětvím, u kterého najdeme obrovský tok informací, je vědeckovýzkumná základna AČR. Už samotná podstata vědecké práce spočívá ve sběru a zpracovávání informací. Ještě větším problémem je zajistit spolupráci několika vědeckých skupin, spolupracujících např. na mezinárodním výzkumném projektu, ať už je z jakékoli oblasti.

Tím jsme samozřejmě ani zdaleka nevyčerpali všechna odvětví, ve kterých se problém zvládnutí velkého množství informací vyskytuje. Pro ilustraci, jak lze tento problém efektivně a elegantně řešit, budeme uvažovat právě realizaci mezinárodního vědeckého úkolu. Při práci vědeckého týmu je nutno zabezpečit dvě základní věci - komunikaci a výměnu dokumentů mezi vědeckými pracovišti, stejně jako práci s těmito dokumenty. Pojdme se nyní na tyto podívat podrobněji.

Prvním předpokladem pro zajištění efektivní práce vědeckého týmu je zajištění komunikace mezi jednotlivými vědeckými pracovišti. Telefony tuto problematiku neřeší uspokojivě, neboť v AČR není zcela běžné telefonovat ze svého služebního telefonu do zahraničí, a to ani nemluvíme o možnosti spojení na mobilní telefony. Dále - i kdyby bylo možno telefonovat přímo do zahraničí, máme tu další nevýhodu telefonního spojení - není vyřešena komunikace mezi odlišnými časovými pásmy. V rámci NATO není nijak nepravděpodobné, že budou spolupracovat naše vědecká pracoviště s pracovišti v USA. Zde už časový posun tvoří poměrně velkou překážku. V neposlední řadě je nutno také uvažovat ceny telefonních hovorů, které nejsou zrovna nejnižší. Ze všech těchto argumentů vychází jasně nevýhoda takovéto komunikace. Telefony jsme zavrhlí, musíme tedy hledat dále. Pokud bychom chtěli všechny nastíněné komunikační problémy uspokojivě řešit, je potřeba najít takové řešení, které vyhovuje všem, neklade velké nároky na realizaci a má ekonomický provoz. Takovým řešením je bezesporu internet. Celosvětová počítačová síť je v rámci všech zemí NATO již zavedená a všechna vědecká pracoviště k ní mají přístup. To přináší téměř nulové náklady spojené s realizací a provozem.

Další překážkou bude výměna a ukládání dokumentů. V AČR je dosud zcela běžná výměna dokumentů pomocí pošty. Nejen, že poštovní služba je nespolehlivá, ale dokumenty přicházejí často s tak velkým zpožděním, že jejich použití už není možné. Další nevýhodou je ukládání dokumentů. Při náročné vědecké práci je objem zpracovávaných informací skutečně obrovský. Pokud jsou dokumenty uchovávány v papírové formě, zabírají jednak velké množství prostoru a jednak práce s nimi (vyhledávání, třídění) je velmi neefektivní. Celkově vzato, je potřeba najít způsob, jak dokumenty uchovávat, aby zároveň byla umožněna efektivní práce s nimi. Řešením je přechod k elektronickým dokumentům. Dokument v elektronické podobě je snadno skladovatelný a výborně se s ním pracuje. A jak tyto elektronické dokumenty přenášet? Vynikajícím řešením je opět internet. Přes internet je možno zcela běžně přenášet velkou rychlostí dokumenty o několika stovkách stran.

Internet dnes pokrývá široké spektrum komunikačních služeb a jeho význam bude v budoucnosti stále růst. My jsme v naší úvaze naznačili použití internetu pro potřeby komunikace mezi vědeckými skupinami. Takto aplikované internetové služby v rámci organizace se označují jako **intranet**; pokud bychom chtěli sdílet informace také s uživateli mimo naši organizaci, mluvíme o tzv. **extranetu**. Neřekli jsme však jakým způsobem a které služby internetu budeme využívat. Neorganizované využití internetu by zcela jistě nebylo takovým přínosem, jaký očekáváme, protože ne každý vědecký pracovník umí plně využívat všechny internetové služby, jako například číst zprávy z newsových serverů. Od toho tu tento pracovník není a také po něm nemůžeme chtít, aby se tyto věci učil. My po vědci pouze chceme, aby pracoval na přiděleném vědeckém úkolu, který odpovídá jeho odbornosti. Jak tedy takovému vědci zpřístupnit výše uvedené služby? Pokud má vědecký pracovník na pracovišti internet, lze předpokládat, že umí pracovat s WWW prohlížečem a umí si zobrazit požadovanou stránku. To není vůbec těžké - napsat adresu WWW serveru dokáže jistě každý. Postavme tedy naše řešení na WWW stránkách. Takto zrealizovaná komunikace má několik velkých předností. Hlavní výhodou takového řešení je, že je naprosto nezávislé na prostředí (operační systém, pracovní plocha, konfigurace, ...), které má vědecký pracovník na svém počítači. Jedinou podmínkou je, že zde musí mít připojen internet a nainstalován WWW prohlížeč. Další výhodou je, že **WWW stránky nepotřebují ke svému zobrazování téměř žádný výpočetní výkon, proto takto postavený systém může pracovat na téměř libovolně „slabém“ počítači** (např. na počítači třídy IBM PC 386 s nainstalovaným MS-DOS 6.0 a prohlížečem).

Přejdeme nyní od teorie k praxi. Kde taková řešení najdeme a jak konkrétně je implementováno? Několik intranetových informačních systémů využíváme ve skupině informačních systémů katedry automatizovaných systémů velení a informatiky VA Brno. Jedná se o informační systémy vytvořené jednak za účelem podpory činnosti Rady pro informační technologie VA Brno, jednak za účelem podpory práce naší pracovní skupiny. Jednu intranetovou aplikaci vyvíjel po dobu asi tří měsíců tým tří lidí. Podařilo se nám informační systémy dopracovat do následující podoby:

Data aplikace a ukládané dokumenty jsou uloženy částečně v databázi, sloužící jako podklad pro WWW stránky, částečně jsou uloženy na FTP serveru. Veškerá práce s aplikací a dokumenty se děje prostřednictvím rozhraní WWW stránky. Uživatel nemusí vůbec vědět, jak se přenáší soubory na FTP server, nemusí dokonce ani tušit,

že nějaký FTP server existuje. Vše za něj udělá intranetový informační systém. Náš informační systém umí však více než jen ukládat soubory. Umí je také prohledávat podle zadaných klíčových slov, třídit, lze si vytvořit vlastní kopii souboru.

Dále je možno například domlouvat si s kolegy, kteří jsou na vzdálených pracovištích, schůzky. Toto „domlouvání“ probíhá tak, že vedoucí skupiny určí týden, ve kterém se schůzka bude konat. Každý člen skupiny potom označí ty dny v týdnu, které mu vyhovují. Informační systém zadané údaje vyhodnotí a stanoví datum schůzky, které vyhovuje nejvíce lidem. Tento systém se nám osvědčil jako nejlepší, neboť je velmi těžké nalézt termín, který vyhovuje všem členům pracovní skupiny.

Informační systém poskytuje i takové možnosti, jako evidenci kontaktů na zajímavé osoby. Tyto kontakty jsou obzvláště užitečné, pokud více lidí pracuje na stejném úkolu a kvůli nějaké problematice potřebují kontaktovat další odborníky po celém světě. Díky informačnímu systému je možno velmi rychle a jednoduše vyhledat ty kontakty, které vyhovují požadovaným kritériím. Osobám, na které máme evidován kontakt, je možno přímo z informačního systému zaslat elektronickou poštou zprávy.

Stejně jako kontakty je možno evidovat i odkazy do internetu. Moderní vědecká práce je založena na práci s internetem. V záplavě adres je nutno nějakým způsobem vytvořit systém, aby práce vědecké skupiny byla efektivní. Intranetový informační systém toto řešení poskytuje. Jednotlivé odkazy jsou uloženy v databázi a podle klíčových slov nebo názvu serveru je možno rychle a přehledně evidované odkazy procházet. Takto je možno například vyhledávat odkazy, které se týkají podobného tématu.

Jako poslední zmíníme schopnost našeho informačního systému spravovat diskuzní kluby. Diskuzní klub je (v našem pojetí) skupina WWW stránek, na kterých jsou prezentovány zaslané příspěvky k daným tématům. Uživatel systému se zobrazuje seznam diskuzních klubů (každý se zaměřuje na jiné téma). Po zvolení klubu uživatel vidí všechny příspěvky, které zaslali jednotliví uživatelé. Na každý příspěvek je možno reagovat. Tím je zajištěna dynamická diskuze nad vytyčenými tématy.

Náš informační systém umožňuje mnohem více funkcí, ale kdybychom je popsali všechny do podrobností, stačilo by to na menší knihu. Nebudeme zde také uvádět technické detaily realizace systému, jako použitý jazyk, systém řízení báze dat apod. Podstatným rysem celého intranetového informačního systému je, že pracuje na bázi internetových technologií, je otevřený, univerzální, nezávislý na klientském prostředí a dostupný z jakéhokoli místa, kde je připojen internet. Dále je podstatné, že tento informační systém řeší efektivně problematiku práce vědecké pracovní skupiny, a to nejen lokální, ale i mezinárodního rozsahu. Navíc, jelikož se jedná o systém otevřený, je možno celý informační systém provozovat nejenom na našem serveru, ale lze jej přenést téměř na jakoukoliv platformu. V neposlední řadě je celý systém snadno modifikovatelný a nenáročný na údržbu, což jsou vlastnosti, které umožňují levný a bezproblémový provoz.

Jedná se o výbornou zkušenost, která se jeví jako vhodná pro využití v nové politice MO pro proces vyzbrojování a vědeckotechnického rozvoje AČR. Nasazení těchto technologií by zcela jistě přineslo zlepšení a zefektivnění práce a v mnoha ohledech bychom se dostali i před leckteré členské země NATO.