

cobas IT middleware

dorazil na Vysočinu

Oddělení společných laboratoří Nemocnice Havlíčkův Brod je konsolidované pracoviště tří základních laboratorních odborností – biochemie, mikrobiologie a imunologie se sérologií.

Biochemické laboratoře jsou historicky trvale spojené s instrumentací a diagnostickými metodami firmy Roche.

Prvním strojem byl tradiční „hitašák“ 911, další etapa vedla přes Integry 400 a 800 s analyzátozem Elecsys 2010 na imunochemická vyšetření. Společně s Urisyssem a Omni S to již byla dostatečně početná flotila analyzátorů vedoucí k úvahám o zavedení nějakého zastřešujícího SW, a tak byl v roce 2005 u nás instalován program PSM. Analyzátoři byly po roce 2010 postupně vyměňovány za modernější z řady **cobas 6000**, ale PSM nové nároky vcelku bez problémů zvládal. Faktem je, že kvůli rostoucímu zatížení jak testy biochemickými, tak imunologickými a sérologickými jsme systém co do počtu cílů a podmínek distribuce dohnali k hranicím kapacity.

Osudným se však pro PSM stalo něco jiného – globální konec podpory Windows XP. A tak jsme, donuceni vnějšími okolnostmi, stáli před problémem, jak dále.

Firma Roche nám nabídla nový produkt svých IT vývojářů – **cobas IT middleware** (cITm), v průběhu roku 2016 jsme se tedy začali připravovat na výměnu tohoto – pro náš provoz naprosto klíčového – SW nástroje. Jak se záhy ukázalo, nešlo jen o software, ale i o velmi nákladný hardware. Nutno hned zkraje podotknout, že firma Roche velkoryse vzala většinu celkových nákladů na sebe.

Vlastní realizace instalace cITm, kterou prováděli pánové Ing. Petr Kopecký a Mgr. Ondřej Šimek, je časově poměrně



Pohled do laboratoře (po pravé straně jsou umístěny analyzátoři cobas 6000 a v levé části se nacházejí servery s cobas IT middleware)

náročný proces. Nákup serverů a jejich systémová instalace provedená „na firmě“ byly záležitostí zhruba měsíční práce (z našeho pohledu zákazníka) a vlastní instalace „železa“ a konfigurace nového SW v laboratoři včetně finálního doladění zabraly cca 10 pracovních dnů, rozložených kvůli vytíženosti kolegů do několika menších celků. Díky maximálně profesionálnímu přístupu byla instalace realizována v klidné a dělné atmosféře a samozřejmě při zachování plné funkčnosti stávajícího systému (PSM) po celou dobu instalace

i testování. A tak když nastal den D a hodina H (v našem případě čtvrtek 9. 2. 2017, 12 hodin), byl hladký přechod na **cobas IT middleware** logickým vyústěním precizní práce obou techniků.

A co vlastně pro nás cITm všechno dělá?

Především zajišťuje oboustrannou komunikaci analyzátorů s LISem (UNIS-Steiner), a to s velkou výhodou – jedním napojením serveru cITm do sítě LIS.



Převodníky Moxa NPort (převádějí komunikaci ze sériového portu do sítě LAN)

A analyzátorů napojených na server cITm nemáme málo: 3 analyzátoři řady **cobas 6000**, **cobas e 411**, **cobas b 221**, **Urisys 1800** a **Immolute 2000**.

Dále řídí distribuci a pohyb vzorku po laboratoři. To je pro naše laboratoře zásadní funkce, protože při řádově čtyřech stech nadefinovaných metodách (200 biochemických a 200 imunologických a sérologických) je potřeba biologický materiál rozdistribuovat buď ke konkrétním analyzátorům napojeným do cITm, nebo k non-Roche nenapojeným analyzátorům, či k manuálně prováděným metodám (což představuje řádově celkem 50 možných cílů). Navíc je vše podřízeno filozofii maximální šetrnosti vůči pacientovi i šetrnosti nákladové, a proto je až na výjimky (např. vážné infekty) systém nastaven na premisu: vše z jedné zkumavky. Potřeba alikvotace nastává cca u 40 % přijatých vzorků, a tak je distribuční modul cITm zatížen opravdu vydatně. Jeho konfigurace a množství našich přání typu „co se má stát, když...“ prověřily vysokou flexibilitu tohoto systému i trpělivost techniků. Pokud by se mělo na tomto modulu něco málo vývojářům vytknout, tak asi jen to, že v obecně aplikované snaze šetřit zákazníkům zrak před barevně agresivním rozhraním překročili jistou hranici a šetrná nenápadnost rozlišení jednotlivých cílů pouhým textem obsluze při distribuci práci zrovna neusnadní.

Nicméně při nereálnosti pořízení pravé hardwarové preanalytické linky nám v tomto ohledu poskytuje cITm velmi dobré služby.

Další funkcionalitou, kterou využíváme, je modul QC. Poskytuje v přehledné formě jak rychlý náhled na běžnou denní dávku výsledků kont-

rol, tak intuitivním prokliknutím zpřístupňuje detaily, grafy, historii a statistické parametry potřebné pro běžný život analytika. Při prohlížení dat je možno flexibilně měnit velikost pole prohlížených dat, otvírat více obrazovek, přecházet do hlubších vrstev detailů a zase se vracet. Z mého pohledu mohli tvůrci pro větší přehlednost zvolit hustější nebo flexibilní řádkování – na jednu obrazovku by se vešlo více dat. Program nabízí široké možnosti filtrování a grupování dat, takže si uživatel svoji podobu výstupu může snadno nakonfigurovat. Export dat QC (a ostatně i jakékoliv další sestavy v jiných částech cITm) je možný do formátu CSV souboru (čitelném např. v Excelu) a je uživatelsky snadno realizovatelný. Povedené je i zadávání nových šarží kontrol jednoduchým kopírováním staré šarže a následným editováním cílových hodnot.

Program má mnohé další funkce (např. řízení archivace vzorků, vyhodnocení TAT, statistiky počtu provedených vyšetření a kalibračních či kontrolních testů),

které však prozatím nevyužíváme buď vůbec, nebo se kryjí s osvědčenými funkcemi našeho LISu.

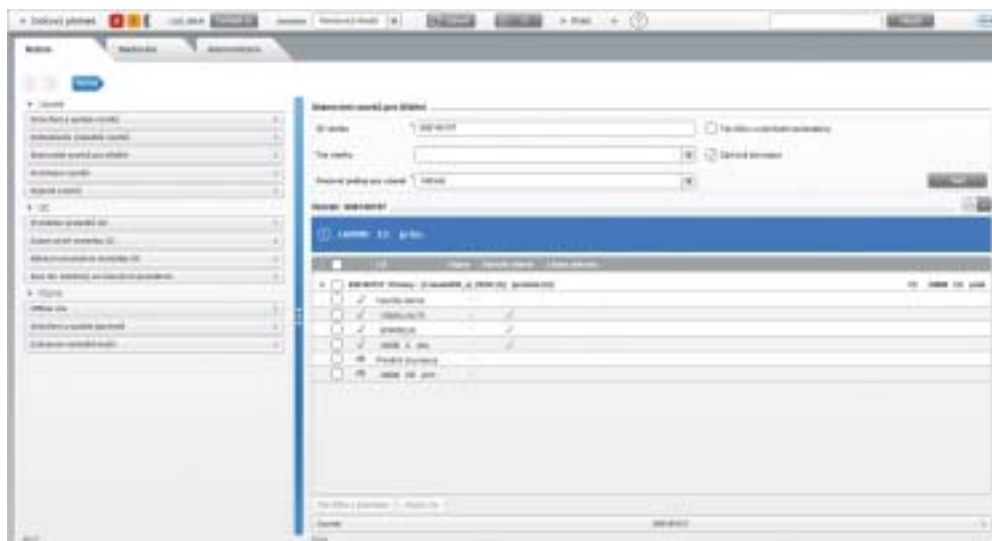
Modul cITm funguje přes webové rozhraní, takže jej lze provozovat na všech počítačích s nainstalovaným webovým prohlížečem, není tedy omezen počtem licencí, jako tomu bylo u PSM. Na většině počítačů je instalován uživatelský klient, na vybraných PC potom ještě oddělený administrátorský klient.

Nově nainstalované hardwarové vybavení zahrnuje dva zrcadlově pracující servery, v našem případě dvě nezávislé UPSky, a oproti instalaci PSM nové aktivní prvky – převodníky MOXA na každé línii připojeného analyzátoru.



Místo, kde byla provedena konfigurace v laboratoři (pod oknem je vidět hlavní a záložní server)

Celkově jsme instalací cITm získali důstojného nástupce systému PSM. Zavedení do provozu bylo hladké, SW byl personálem laboratoře bez potíží přijat a po 4 měsících provozu lze konstatovat, že tento nástroj plně vyhovuje našim potřebám a je zatím stabilním a doufejme perspektivním pomocníkem fungování našich laboratoří.



Příklad třídění a alikvotace vzorku