

Data FN v Motole

má pod palcem GMAS

PŘÍPADOVÁ STUDIE ROKU 2009

V mnohých oborech je informace tím nejcennějším zbožím. V nemocnicích je stále nejdůležitější zkušený lékař, ani ten se ale bez informací neobejde.

Zatímco ještě před několika lety existovala většina informací psaná na papíře a v podobě fotografií či negativů získaných z různých lékařských zařízení, dnes už mají informace téměř výhradně podobu nul a jedniček. To lékařům usnadňuje práci, na druhou stranu musí nemocnice řešit problém, jak data zpracovávat a skladovat. Jde přitom o ohromné objemy, neboť některé lékařské přístroje generují obrázky o velikostech v řádu stovek megabajtů. Nejde však jen o to, kam obrovské objemy dat uložit, ale také o jejich bezpečnost. Jednou otázkou je technické zabezpečení pro případ výpadku datového úložiště, další pak představuje ochrana dat před neoprávněným přístupem. Tuto oblast ošetřují nejruznější předpisy a zákony, jejichž cílem je zajistit pacientům soukromí a jistotu, že se informace o jejich zdravotním stavu dostanou pouze do rukou oprávněných lékařů.

Výchozí situace

A právě proto společnost IBM vytvořila speciální řešení pro archivaci medicínských dat (Grid Medical Archive Solution – GMAS), které bere v potaz specifika správy dat v nemocničním provozu. Tuto novinku už využívá několik zařízení po celém světě. První nemocnicí v Evropě, která se rozhodla pro GMAS, se stala Fakultní nemocnice v Motole. Pilotní projekt odstartoval už v prosinci 2007 a do ostrého provozu přešel přesně o rok později. V současné době je plně k dispozici všem klinikám nemocnice.

„Naším cílem je zlepšovat lékařskou péči o naše pacienty. K tomu potřebují lékaři nepřetržitý přístup k přesným informacím. Implementací technologie GMAS získaly digitální informace pro lékaře novou hodnotu. Nemocnice v rámci postupné digitalizace svých klinik čelí velkému

nárůstu dat, a proto jsme potřebovali inteligentní technologii, která nám umožní jejich efektivní archivaci a zároveň k nim zajistí okamžitý přístup. Společnost IBM nabídla řešení, které poskytuje lékařům data rychle a v nejvyšší kvalitě, aby mohli pacientům zajistit tu nejlepší lékařskou péči,“ říká Miloslav Ludvík, generální ředitel Fakultní nemocnice v Motole.

System GMAS umožňuje například přístup k diagnostickým snímkům, takže lékaři mohou jednoduše sledovat třeba vývoj nádoru a jeho změny v čase. Stejně tak vidí ošetřující personál údaje ze všech vyšetření, které pacient v nemocnici podstoupil.

Hlavní výhody technologie GMAS:

pokročilá a inteligentní správa dat

pokročilé plánování datových toků mezi datovými úložišti a z toho vyplývající optimální finanční náklady na vlastnictví 1 MB

vysoká úroveň zabezpečení dat pacientů

100% dostupnost dat pro lékaře a ostatní zdravotnický personál

neomezené škálování gridu (možnost zvyšování celkové kapacity)

univerzální úložiště pro všechny systémy nemocnice

široké možnosti správy životního cyklu dat (ILM – Information Lifecycle Management), které zajišťují efektivní rozhodování o přesunu dat mezi jednotlivými typy úložišť, což přináší úsporu finančních nákladů

Technologie GMAS je ideálním řešením všech legislativních a organizačních požadavků, které musí zdravotnická zařízení v současné době splňovat. Jedná se především o požadavek bezpečného uložení a archivaci všech lékařských záznamů o pacientech na základě vyhlášky 385/2006 Sb. po dobu minimálně deseti let. V některých případech se však data archivují i déle, a to až do doby úplného vyléčení. To představuje obrovské množství dat, které musí být bezpečně uloženo a u kterého má zdravotnické zařízení povinnost kdykoliv prokázat jeho vlastnictví a neporušenost.

Technologie bez výpadků

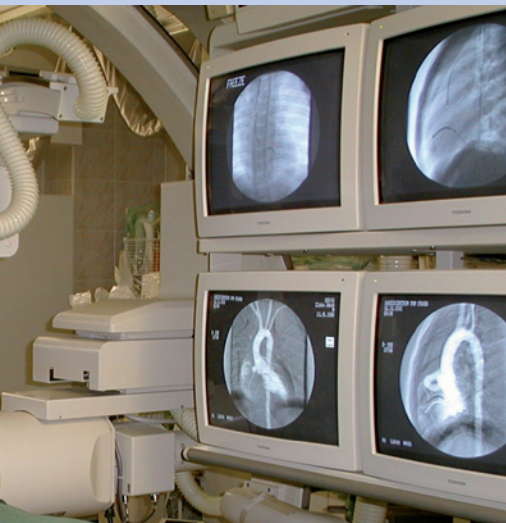
Zatímco běžné technologie neumožňují obnovu velkého objemu dat v reálném čase, GMAS zajišťuje absolutní dostupnost díky komplexnímu systému, který data nezalohuje, ale rozkopírovává v rámci tzv. mřížky (gridu) na více míst. Každý soubor je také opatřen elektronickým podpisem, který je periodicky v rámci celého gridu kontrolován. System tak v kterémkoli okamžiku zná aktuální dostupnost



a konzistenci dat. Pokud dojde k výpadku disku, pole, switche, celé serverovny nebo jiných částí infrastruktury, GMAS začne automaticky poskytovat data z jiných datových úložišť.

Pro tyto účely Fakultní nemocnice v Motole využívá datová úložiště IBM řady DS4700 a DS4800 a také síťové technologie společnosti CISCO. Díky znalosti vlastní architektury je grid navíc schopen v případě požadavku na zápis nebo uložení dat zvolit v daný okamžik nejvýhodnější (nejrychlejší a zároveň nejlevnější) místo pro vykonání dané úlohy. Cena je známa na základě typu úložiště a ceny komunikačních tras mezi jednotlivými datovými úložišti. Tato inteligence umožňuje efektivnější využití infrastruktury a tedy úsporu nákladů na provoz.

Jednotlivým typům dat je dále možné přiřazovat různé typy chování v rámci jejich životního cyklu (ILM). Systém ILM definuje parametry souborů podle jejich důležitosti a tím určuje, na jakých datových úložištích mají být data uložena, např. rentgenové snímky na levnějším úložišti, naopak CT snímky onkologických pacientů na dražších úložištích, aby je měl lékař co nejpohotověji k dispozici. GMAS pak bez jakéhokoliv zásahu administrátorů



přesouvá data z blízkých datových úložišť na vzdálená a z rychlých datových úložišť na pomalejší.

FN v Motole

Fakultní nemocnice (FN) v Motole je s 2410 lůžky největší nemocnicí v České republice a patří mezi největší i v Evropě. Nemocnice poskytuje základní, specializovanou a superspecializovanou zdravotní péči a služby v lékařských oborech formou ambulantní a lůžkové péče pro děti, dospělé a seniory. Celý areál, ve kterém pracuje kolem pěti tisíc zaměstnanců, zaujímá plochu 39 ha a dominují mu dva spojené monobloky hlavní budovy a několik samostatných pavilonů. Každoročně ambulantně ošetří více než 860 tisíc pacientů, na lůžku pak přes 70 tisíc pacientů.

Nemocnice vznikla v roce 1970 sloučením DFN a Městské nemocnice v Motole. V současnosti je FN v Motole příspěvkovou organizací v přímé řídicí působnosti Ministerstva zdravotnictví ČR.

Datový grid

Datový grid spojuje veškeré typy datových úložišť různých výrobců do jednoho systému, který se obejde bez choulostivého centrálního prvku. Důležitou součástí gridu je definice práce s daty (ILM), kdy se klade důraz na to, aby data existovala ve dvou, případně (podle požadavku) více kopiích. Technologie je zvláště výhodná tam, kde se pracuje s mimořádně velkými objemy dat – typicky stovky terabajtů nebo petabajty – a nelze akceptovat odstavky v přístupu k datům.

Jednou z hlavních předností datového gridu je zajištění úschovy dat po delší dobu, než je životnost infrastruktury. Právě migrace dat z jednoho úložiště na jiné, případně do jiné lokality představuje až 80 procent celkových nákladů na vlastnictví dat a grid tyto náklady podstatným způsobem snižuje. Správně

nastavená politika ILM umožňuje efektivně využít celý datový prostor. Datový grid si poradí také s přenosem dat i po velmi nekvalitních linkách do různých lokalit, zajistí periodickou kontrolu konzistence dat, nabízí možnost jejich kódování, de-duplikace, do ILM může zahrnout i páskové mechaniky a je nezávislý na platformě.

GMAS

Grid Medical Archive Solution (GMAS) představuje novou inteligentní technologii pro rychlou a bezpečnou správu velkého objemu dat v běžném provozu nemocničních zařízení. Systém eliminuje riziko ztráty dat a umožňuje nepřetržitý přístup k informacím nezbytných pro léčbu pacientů. GMAS zajišťuje bezpečnou a pokročilou správu velkých objemů dat, která jsou denně generována jednotlivými lékařskými přístroji, jako jsou počítačová tomografie. Tato vyšetření produkují již téměř výlučně digitální data, a to v rozsahu jednotek megabajtů až po desítky gigabajtů z jednoho vyšetření.



IBM, logo IBM, ibm.com a ikona planety („planet icon“) jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti International Business Machines Corporation v USA a dalších zemích. Aktuální seznam ochranných známek IBM k dispozici na internetu na www.ibm.com/legal/copytrade.shtml, v sekci „Copyright and trademark information“.

