

Realizace datového centra kraje Vysočina SAN kraje Vysočina

Pilotního projektu Krajského úřadu a Nemocnice Jihlava

Petr Pavlinec, KrÚ
David Zažímal, NemJi

únor 2008

- **9:00 - 9:15** - úvod - Pavlinec
- **9:15 - 9:30** - popis historického stavu KrU (HW, ulohy, zalohovani, ROWAnet, zarodky SAN) – Pavlinec, Zazimal
- **9:45 - 10:00** - analyza trhu SAN/NAS, zadani verejne zakazky, technicka priprava - Pavlinec. Zazimal
- **10:00 - 11:30** - popis navrzeneho reseni a technologii, prakticke ukazky - Gapp
- **11:30 - 12:30** - obed (indiv)
- **12:30 - 13:00** - systemova dotace na datova uloziste - Pavlinec, Rojkova
- **13:00 - 14:00** - mozna typova reseni - Gapp, Autocont,... + KrU (SAN v ramci ROWANetu - Brychta, Malek)

- **Proč pilot KrÚ a NemJi?**

Z pohledu požadavků na ICT největší organizace v kraji Vysočina.

Dostupnost kvalitní optické infrastruktury (min 4 volná vlákna + gigabit IP spoj).

Historická spolupráce na testování iSCSI infrastruktury.

- **Dlouhodobě neudržitelný stav zálohovacích mechanismů**

KrÚ – Veritas Backup Exec (servery), Xcopy (stanice), pomalé nespolehlivé, obnova skoro nereálná, bezvýsledné testování zálohování pomocí imagu (Norton Ghost a spol.)

NemJi – do roku 2000 záloha jednoho ekonomického serveru na lokální páskovou mechaniku. 2000 - 2005 záloha všech serverů s OS Windows na páskovou mechaniku (LTO - software ARCserve). 2005 - 2008 záloha všech serverů s OS Windows na diskové pole PowerStor pomocí Ntbackup

- **Nutnost realizace systémů s vysokou dostupností a fyzickou odolností**

KrÚ – databázové servery (IZS), 4 x Exchange, 3x VMWare

NemJi – nemocniční systém, laboratorní systémy, ostatní aplikační a databázové servery, Exchange, VMWare (celkem 17 serverů)

- **Výrazná potřeba navýšení celkové úložné kapacity**

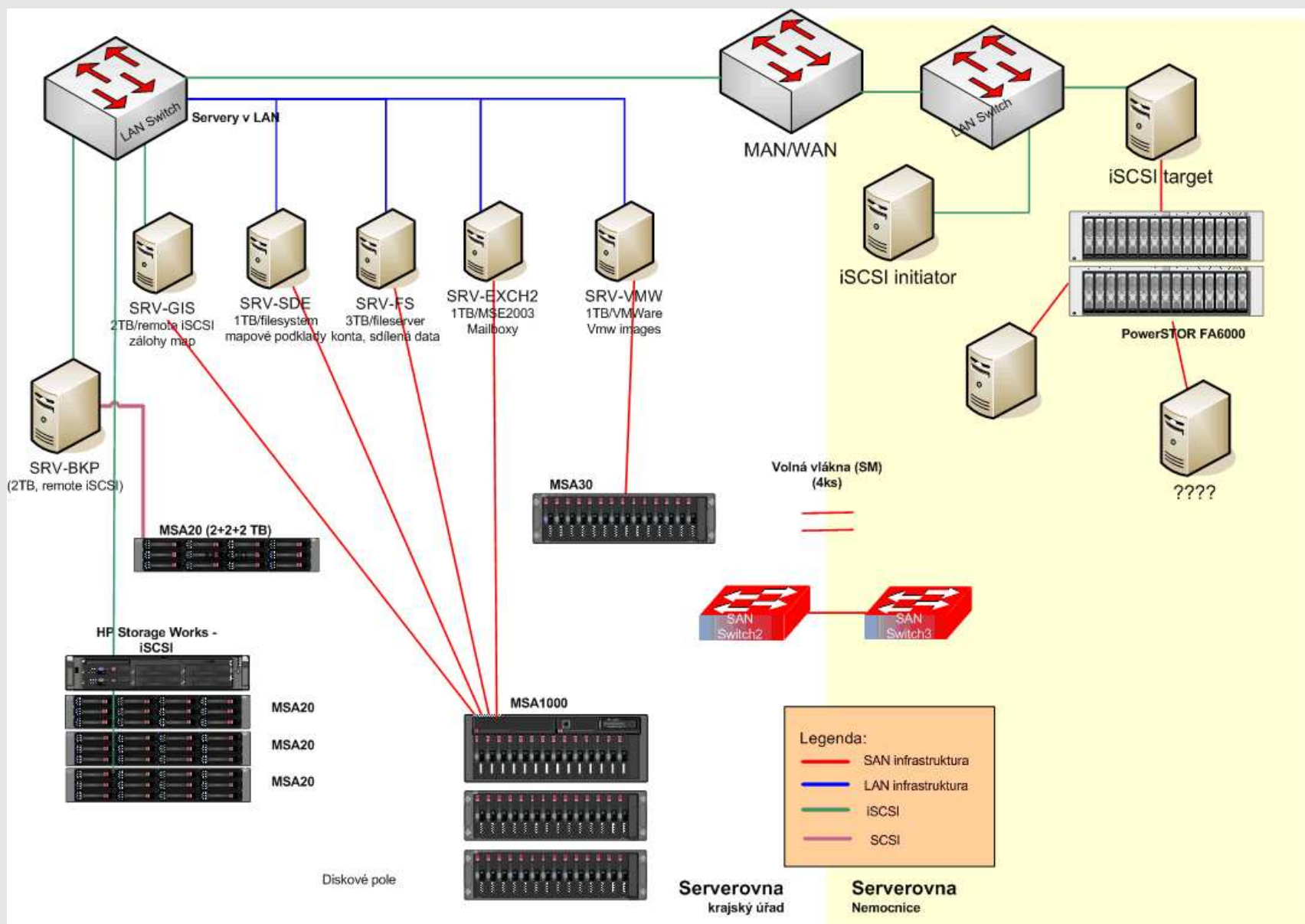
V sumě pooptávka řádově po 20TB prostoru na 2 roky

- **Příprava infrastruktury pro projekty typu eArchiv - Důvěryhodný archiv kraje a CRM**

Nutnost realizace distribuovaného úložiště s garancí dostupnosti dat v řádech let

- **7.3.2005 – start projektu DDS - iSCSI**
„Ve spolupráci s AutoContem jsme na KrÚ, Nemocnici Jihlava a MěÚ Mor. Budějovice začali testovat technologii distribuovaných datových úložišť (DDS) na bázi iSCSI.“
- **Březen 2006 – rutinní provoz křížového iSCSI úložiště KrÚ x NemJi**
Zálohování, GIS data, přesuny velkých objemů (rekonfigurace polí).
- **Leden – srpen 2007**
Definice společné strategie, příprava zadání NemJi a KrÚ.
- **Září 2007**
Veřejná zakázka.
- **Říjen – Listopad 2007**
Schválení rozpočtové změny a systémové dotace Zastupitelstvem kraje 4,45 Mil Kč + 7 mil dotace.
- **prosinec 2007 – únor 2008 – realizace datového centra**

Popis stavu před realizací projektu



- **Vzájemně propojené plně redundantní SAN obou organizací**
- **Zvýšení úložné kapacity o 10TB v případě KrÚ (s předpokládaným růstem na 20TB do dvou let)**
- **Zvýšení úložné kapacity o 10TB v případě NemJi (s předpokládaným růstem na 30TB do dvou let)**
- **Řešení typových zálohovacích úloh**
 - Snapshot a BACKUP snapshotů, kontinuální řada SNAPSHOTů
 - Synchronní a asynchronní MIRROR
- **Geografický cluster (metro cluster)**
- **Virtualizace diskové prostoru – maximální využití stávajících polí**
- **Failover nebo clusterový koncept**

LH - lokalita hlavní – disponuje největší celkovou diskovou kapacitou, je schopna tuto kapacitu nabízet k využití jiné lokalitě nebo lokalitám (**SAN**, iSCSI)
Krajský úřad, Nemocnice Jihlava

LHx - další hlavní lokalita – disponuje stejnou nebo podobnou diskovou kapacitou jako lokalita hlavní, případně pouze kapacitou potřebnou pro vlastní data a zvýšení dostupnosti dat hlavní lokality (**SAN**, iSCSI)
Nemocnice Havlíčkův Brod, Nemocnice Nové Město na Moravě

LK - lokalita s dostatečnou kapacitou pro vlastní data, s dostatečnou kapacitou pro zvýšení dostupnosti vlastních dat, ale s předpokladem, že minimálně jedna kopie dat potřebných pro výkon funkce lokality musí být k dispozici v lokalitě hlavní nebo další hlavní (obou) pro krizový scénář převzetí funkcionality (**SAN**, iSCSI)

ZZS, MMJ, Obce s rozšířenou působností

LD - lokalita s dostatečnou kapacitou pro vlastní data, ale nedostatečnou kapacitou pro zvýšení dostupnosti vlastních dat (**SAN**, iSCSI)
Města, Obce, Školy, Knihovny, Ostatní zařízení krajská, městská, obecní

LN - lokalita s kapacitou nedostačující ani pro vlastní data (iSCSI),
Obce, Školy

- Inventura současného HW a SW vybavení
- Inventura datových sad
- Definice typových a dalších úloh
- Návštěva referencí

organizace	server	úloha	popis úlohy	popis	současná datová náročnost	odhadovaná datová náročnost za 2 roky	předpokládané primární úložiště (SAN/NAS/DAS)	RTO (čas dostupnosti po výpadku)
Nemocnice Jihlava	NIS (linux)	CodeBase	NIS - nemocniční informační systém	databáze CodeBase	21 GB	35 GB		do 5 minut
	NIS zal (linux)		HiMis		16 GB	2GB		do 1 dne
	PACS	MSSQL 2000	PACS - rdg snímky Fusion server + Microsoft SQL server 2000		2,9TB	3TB		do 5 minut do 5 minut
	MORFEUS	MSSQL 2000	Fenix	účetnictví	113GB	-		do 30 minut
			MIS			-		do 1 dne
			MSSQL 2000 server	EIS - Fenix		1GB		do 30 minut
				MIS		5GB		do 1 dne
				AuditPro		-		do 1 hodiny
				Nefris		-		
			GORDIC - SKLADY NEW			-		do 0,5 dne

Hodnotící kritéria

Cena – 40%

Funkcionalita řešení vůči požadavkům zadavatele (viz. technické zadání) – 30%

Rozšiřitelnost řešení na další subjekty – 20%

Délka záruční doby v měsících (min. délka 24 měsíců) - 5%

Měsíční paušál za pozáruční servis – 5%

Vyhodnocení

Vyhodnocení	Váhy	Gapp System	Autocont CZ 1	Autocont CZ 2	Autocont CZ 3	Dell Compute	Storyflex
Celková cena	0,4	39,91	25,25	27,41	31,08	22,64	40,00
Funkcionalita řešení	0,3	30,00	23,75	23,75	22,77	29,97	29,71
Rozšiřitelnost řešení	0,2	18,00	20,00	20,00	18,00	18,00	16,00
Délka záruční doby	0,05	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Měsíční paušál za pozáruční servis	0,05	2,89	2,11	2,11	2,11	1,56	5,00
SUMA		95,80	76,11	78,27	78,96	77,17	95,71
		1	6	4	3	5	2

- **Snadná administrace**
 - **Vyzkoušené krizové scénáře**
 - **Řešíme autorizaci**
 - **V rutinním provozu již nasazeno:**
 - Synchronní mirror (DiskSafe) u serverů s OS Win z DAS do SAN
 - Synchronní mirror v rámci SAN (server má primární data v SAN)
 - Funkce agenta SQL a Exchange
 - Připojený VMWare do SAN (možno sdílet storage nebo RAW disky jednotlivým virtuálním strojům)
 - Snapshoty nad mirrorovanými disky (rozsáhlé možnosti nastavení počtu a úrovní snapshotů)
-

Veškeré podklady najdete po ukončení semináře na adrese

<http://www.kr-vysocina.cz/it>