

VODOHOSPODÁŘSKÝ DISPEČINK

POVODÍ VLTAVY, státní podnik



Vodohospodářský dispečink je vrcholkem pyramidy vystavěné na základě široké škály datových zdrojů rozmístěných po celém území dotčeného povodí. Množství přenášených údajů je nemalé, přičemž úkolem dispečerského systému je nejen tato data posbírat a zaznamenat, ale zejména je poskytnout dispečerům a dalším uživatelům v takové formě, která jim umožní získat rychlý přehled o situaci na sledovaném území, nabídne detailní pohled na konkrétní objekty a podpoří bezodkladné a správné rozhodování v krizových situacích.

Výchozí stav

Dříve provozovaný vodohospodářský dispečink PVL (Povodí Vltavy) byl řešen jako systém sběru dat s jedním centrálním serverem bez redundance. Komunikace mezi serverem a dalšími částmi systému probíhala po běžné podnikové síti Ethernet, která nebyla zabezpečena proti výpadku při přerušení kabeláže či poruše některého z aktivních prvků. Jako zdroj naměřených hodnot a stavových údajů sloužila rozsáhlá síť měřících stanic lokalizovaná po celém území povodí. Celkový počet čítá cca 400 stanic, z toho přibližně ¼ komunikuje přímo s centrálním serverem (vytáčené spojení – pevná linka nebo GSM/CSD, vybrané lokality po pronajatém kabelu), zbytek stanic soustřeďuje data na serverech dalších subjektů a do systému PVL jsou informace přenášeny převážně prostřednictvím FTP protokolu v nastavených časových intervalech (řádově hodiny). Data zpracovaná serverem jsou archivována na databázový server a jsou k dispozici jak pro dispečerské zobrazení, tak pro statistické zpracování. V nastavených časových intervalech jsou vybraná data ukládána do formátovaných souborů, které jsou automaticky přenášeny na webový server dostupný veřejnosti. Původní dispečerská pracoviště byla tvořena běžnými kancelářskými PC vybavenými převážně jedním 17" LCD monitorem. Klientská aplikace zobrazovala údaje o průtocích a stavech hladin v jednotlivých měřených místech včetně aktuálních trendů s možností zobrazení historických dat. Při krizových situacích, jejichž řešení se účastní také pověřenci obcí či státní správy, se pro zobrazení informací využívá notebook doplněný datovým projektorem umístěným ve vybrané zasedací místnosti. Vzdálené připojení do dispečerského systému je řešeno přes remote desktop MS Windows 2000 Serveru a z hlediska potřeb dispečera je hodnoceno jako zcela nedostatečné. Vzhledem k postupné výstavbě a doplňování systému v uplynulých letech se celé řešení dostalo do stavu, kdy je vhodné přistoupit k přepracování dispečerské části.

Obchodní cíle

Cílem je nahradit stávající dispečerský systém novým, který přinese sjednocenou a přitom otevřenou architekturu, redundanci klíčových prvků, provázanost na jiné systémy (GIS) a další nové prvky, které by

se v původním systému realizovaly obtížně. Dále je žádoucí vybudovat novou síťovou infrastrukturu a upgradovat dispečerské stanice, zejména s ohledem na ergonomické zobrazení dat. Přidruženým cílem je pak dodávka subsystému záznamu telefonních hovorů dispečinku a jeho provázání se samotným dispečerským systémem.

Řešení

Vybudování síťové infrastruktury včetně dodávek serverů si vzalo za své IT oddělení zákazníka, které v tomto úzce spolupracovalo s pracovníky dodavatele. Součástí řešení byl také přechod většiny měřících stanic z komunikace přes vytáčené spojení na paketový přenos GPRS. Tato infrastruktura byla poté doplněna o nové klientské stanice, modemová pole, jednotky záznamu telefonních hovorů a také bylo pracoviště dispečerů vybaveno velkoplošnou teletěsnou složenou z matice LCD panelů v rozložení 4×3, kdy každý displej má úhlopříčku 19". Klientské stanice jsou vybaveny vždy dvěma panely o úhlopříčce 19", což dispečerům umožní přehlednou práci jak s dispečerským systémem, tak souběžnou práci v některé z kancelářských aplikací, mezi nimiž mohou přímo přenášet data. Na tomto základě pak pracují aplikace vytvořené v systému CitectSCADA. Aplikační servery běží v režimu horké zálohy a ukládají průběžně historická data na databázové servery Oracle. Klientské stanice se napojují na aplikační servery, odkud získávají podklady pro aktuální zobrazení. Součástí klientské aplikace je také GIS modul, který je zde integrován a dovoluje zobrazení dispečerských dat přímo na vybraných vrstvách mapových podkladů s přesným zasazením do souřadnic. Tento modul je pak také použit pro velkoplošné zobrazení, kde dovoluje komplexní pohled na stav celého povodí, přičemž díky vysokému rozlišení displejů je současně k dispozici i dostatečně detailní zobrazení mapy. Kromě toho jsou ve zbývajícím prostoru zobrazovačů k dispozici další vybrané údaje, jako například snímek z meteoradaru, alarmní hlášení a deníky, či třeba zobrazení zpráv z digitálního televizního vysílání. Systém také poskytuje veškeré exporty pro generování webových stránek, tvorbu reportů nebo předávání dat dalším subjektům. Vzhledem k otevřené architektuře celého řešení lze na dispečinku v budoucnu snadno integrovat další informace, například o energetických zdrojích (vodní elektrárny), pohybu plavidel na vodní cestě apod.

Technologie

TeleWall 4 × 3 × 19", celkové rozlišení 5120 × 3072 pixelů

Operátorské PC s 2 × LCD EIZO 19"

Modemové pole se 4 GSM modemy a ovládáním napájení na bázi RPSII

MOXA CN2610-8-2AC

MOXA NPort 5110

Jednotka nahrávání hovorů

CitectSCADA