

# Riešenie dohľadu nad prevádzkovanými technológiami, poskytovanými službami a biznis procesmi

Spoločnosť Slovak Telekom je najväčší slovenský multimedialný operátor s dlhoročnými skúsenosťami a zodpovedným prístupom k podnikaniu. Slovak Telekom prostredníctvom obchodnej značky Telekom ponúka komplexné portfólio dátových a hlasových služieb. Vlastní a prevádzkuje rozsiahlu pevnú i mobilnú telekomunikačnú sieť, ktorá pokrýva takmer celé územie Slovenskej republiky. V oblasti pevnej siete systematicky investuje do najmodernejšej optickej infraštruktúry, prevádzkuje sieť novej generácie (NGN) a je najväčším poskytovateľom širokopásmového internetu v krajine. Spoločnosť ponúka digitálnu televíziu Magio prostredníctvom pevných sietí a satelitnej technológie DVB-S2. Ako jediný operátor v oblasti mobilnej komunikácie poskytuje prístup na internet prostredníctvom technológií pre vysokorychlostný prenos dát - GPRS/EDGE, Wireless LAN (Wi-Fi), UMTS FDD/HSDPA/HSUPA a FLASH-OFDM.

## Riešenie

TEMPEST vybudoval centralizované a otvorené riešenie dohľadu nad prevádzkovanými technológiami u zákazníka. Riešenie okrem infraštruktúry komplexne pokrýva dohľad nad poskytovanými službami a obchodnými procesmi. TEMPEST zintegroval existujúce prostredie na podporu ITSM procesov s novým monitoringom a vytvoril technologický a procesný rámec pre ďalšie rozširovanie do budúcnosti.

## Benefity

- integrovaná platforma naprieč všetkými dotknutými biznis službami a procesmi zákazníka
- jednotný rámec pre zabezpečenie prevádzky infraštruktúry, služieb a biznis procesov
- stav služieb z pohľadu starostlivosti o zákazníka a odberateľov
- skrátenie výpadkov prostredníctvom analýzy dopadov udalostí a root cause analýzy
- vybudovanie Service Catalogue a zavedenie Service Level Management (SLM)

## Pôvodný stav

V mobilnej časti spoločnosti Slovak Telekom (T-Mobile) je prevádzka technológií rozdelená medzi Prevádzkovo Technologickú Divíziu (PTD) a IT Divíziu (ITD). PTD prevádzkuje okolo 30 telekomunikačných technológií vrátane 2G a 3G mobilných sietí, Flarion, MPLS, transportných a prístupových sietí a iných. ITD prevádzkuje IT systémy realizujúce biznis procesy a služby, vrátane billing-u. Každá z divízií vlastnila monitorovacie riešenia, ktoré pokrývali prevádzkovanú infraštruktúru len čiastočne, neposkytovali možnosti dohľadu služieb a neboli vzájomne integrované. Navyše, mnohé z týchto riešení už neboli podporované ich výrobcami. Vzhľadom na uvedené obmedzenia bolo problematické určiť dopad výpadkov jednotlivých častí infraštruktúry na poskytované služby. Customer Care Divízia (CCD) tak mala veľmi obmedzený prehľad o stave služieb, ktoré boli poskytované zákazníkom.

## Zadanie

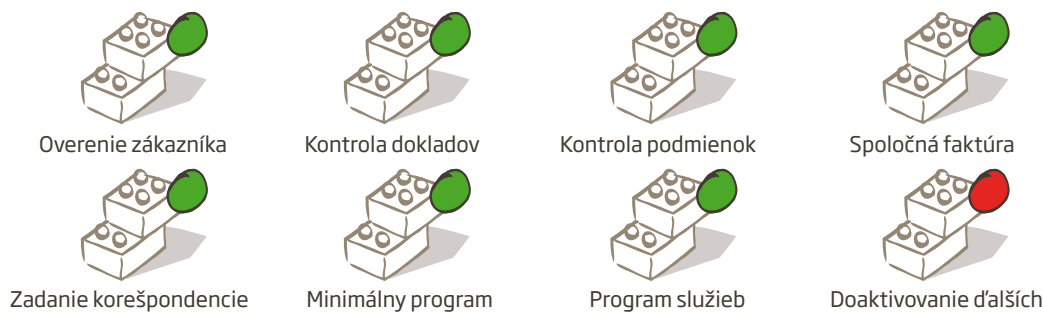
T-Mobile si určil niekoľko náročných cieľov. Prvým bolo vybudovanie moderného, centralizovaného a otvoreného systému, ktorý pokryje všetky prevádzkované technológie. Systém zároveň musí poskytnúť dohľad nielen na úrovni infraštruktúry, ale musí zviditeľniť stav prevádzkovaných služieb a biznis procesov, ktorých súčasťou sú v kompetencii rôznych divízií. Systém má byť schopný odvodzovať dopad výpadkov naprieč technológiami (cross domain correlations), zisťovať príčiny výpadkov (root cause analysis) a odhadovať dopady výpadkov (impact assessment). Ďalšie ciele boli prepojiť monitoring s procesom Incident Management, formalizovať zoznam služieb na ITD a vytvoriť Service Catalogue. Tiež zaviesť Information Technology Infrastructure Library (ITIL), zaviesť proces Service Level Management a prepojiť ho už s existujúcimi procesmi IT service agreement (ITSM). Ako cieľová platforma boli vybrané produkty z rodiny IBM Tivoli Netcool a IBM Tivoli Monitoring s požiadavkou na ich spoločné prepojenie s existujúcimi produktmi HP, používanými pre podporu procesov ITSM.

# Priebeh projektu

Úspešné naplnenie stanovených cieľov si vyžadovalo rozdelenie celého projektu na niekoľko fáz s jasne definovanými výstupmi. V úvodných fázach sa zbierali detailné požiadavky, analyzoval sa existujúci stav, identifikovali sa riziká a navrhovala sa detailná architektúra a integrácia do prostredia zákazníka. V nasledujúcej fáze sa realizovalo produkčné prostredie s vysokou dostupnosťou, a taktiež sa realizovali rozsiahle funkčné a výkonnostné testy. Ďalšie fázy implementovali rozsah funkcií, ktoré dovtedy existovali v pôvodných riešeniach, ale boli budované na novej, centralizovanej platforme. Cieľom bolo čo najskôr zabezpečiť prechod na

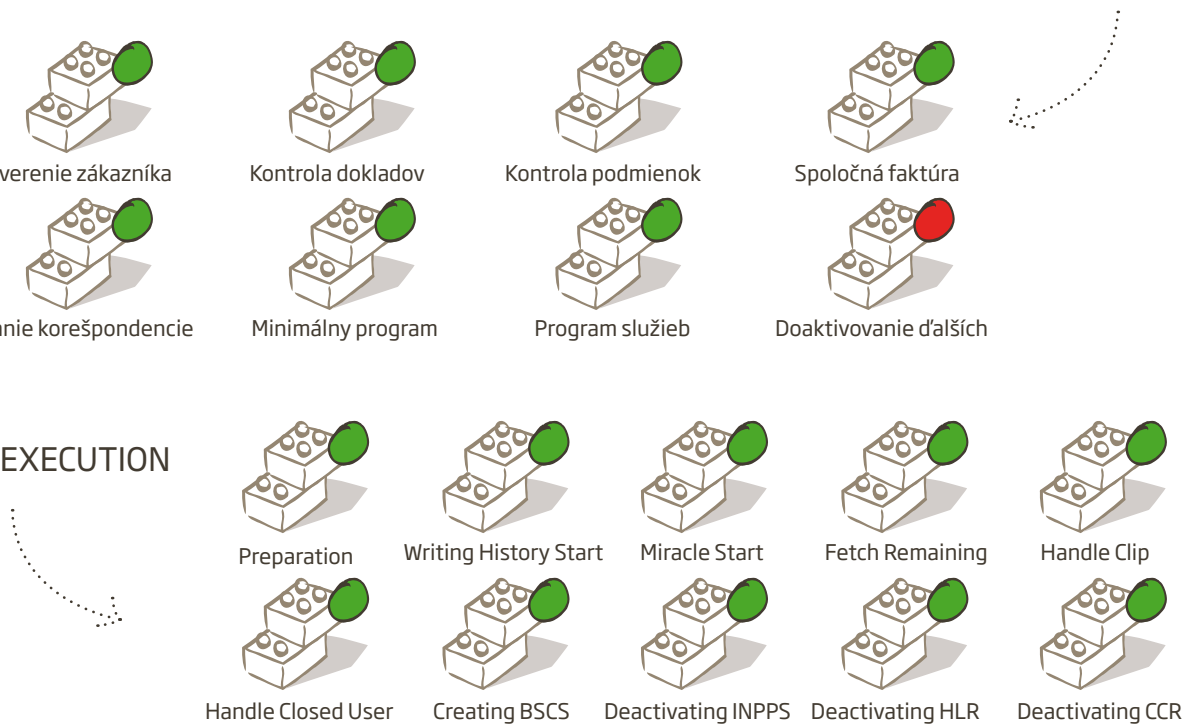
nové riešenie, bez straty existujúcich funkcií. Záverečné fázy priniesli novú funkciu a pridanú hodnotu celého riešenia. V rámci týchto fáz boli modelované technické, biznis služby a procesy, bol sprístupnený ich operatívny stav, vytvorený "network inventory", boli realizované integrácie s okolitým prostredím, zavedené prostriedky pre Root Cause Analysis a Cross Domain Correlation pre telekomunikačné technológie, bol zavedený ITIL Process Service Level Management, vybudovaný katalóg služieb a prostriedky pre Impact Assessment v rámci Change Management-u.

## Business procesy



## ORDER ENTRY

## ENTRY EXECUTION



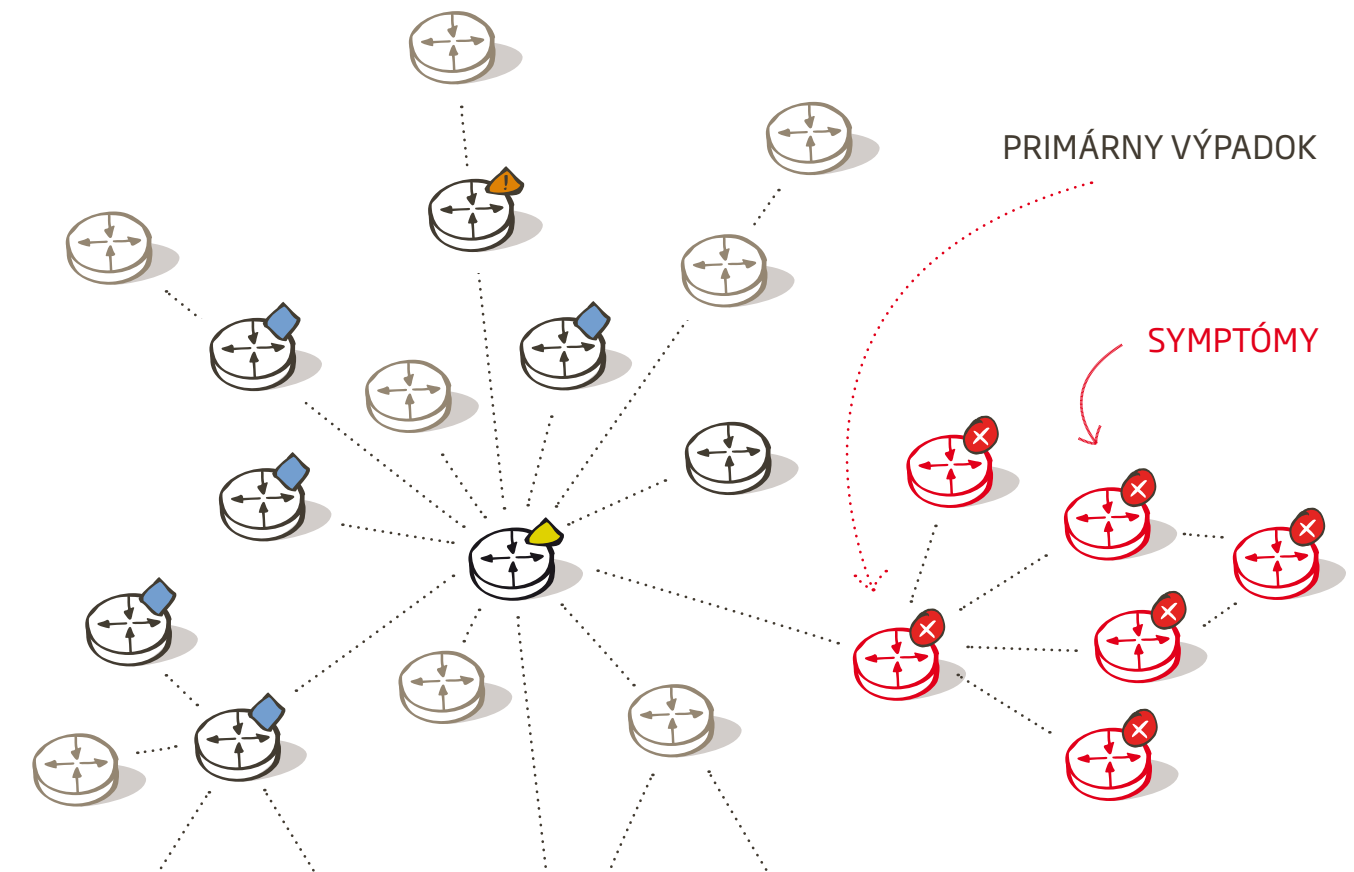
## Implementácia riešenia

Vzhľadom na trvanie projektu bolo nutné zabezpečiť flexibilitu tímu z pohľadu jednotlivých kompetencií aj počtu ľudí. Vo vrcholnej fáze projektu tvorilo tím spolu 35 ľudí, z toho 15 ľudí na strane dodávateľa a 20 ľudí na strane zákazníka. Časový rozsah projektu so sebou priniesol technologické komplikácie v podobe spájania spoločností T-Mobile Slovensko a Slovak Telekom. Podarilo sa ich zvládnuť, čo potvrdilo správnu voľbu platformy a implementačného tímu, ktorý na dané zmeny dokázal flexibilne reagovať.

## Infraštruktúra a softvérové komponenty

- PROD: 2xIBM p570
- TEST: 1xIBM p520
- IBM Tivoli OMNIBus
- IBM Tivoli Impact
- IBM Tivoli Monitoring
- IBM Tivoli Network Manager
- IBM Tivoli Business Service Manager
- IBM Tivoli WebTop
- HP ServiceDesk
- HP Universal CMDB
- HP Advanced Discovery Mapping
- Google Maps

# Potlačenie symptómov

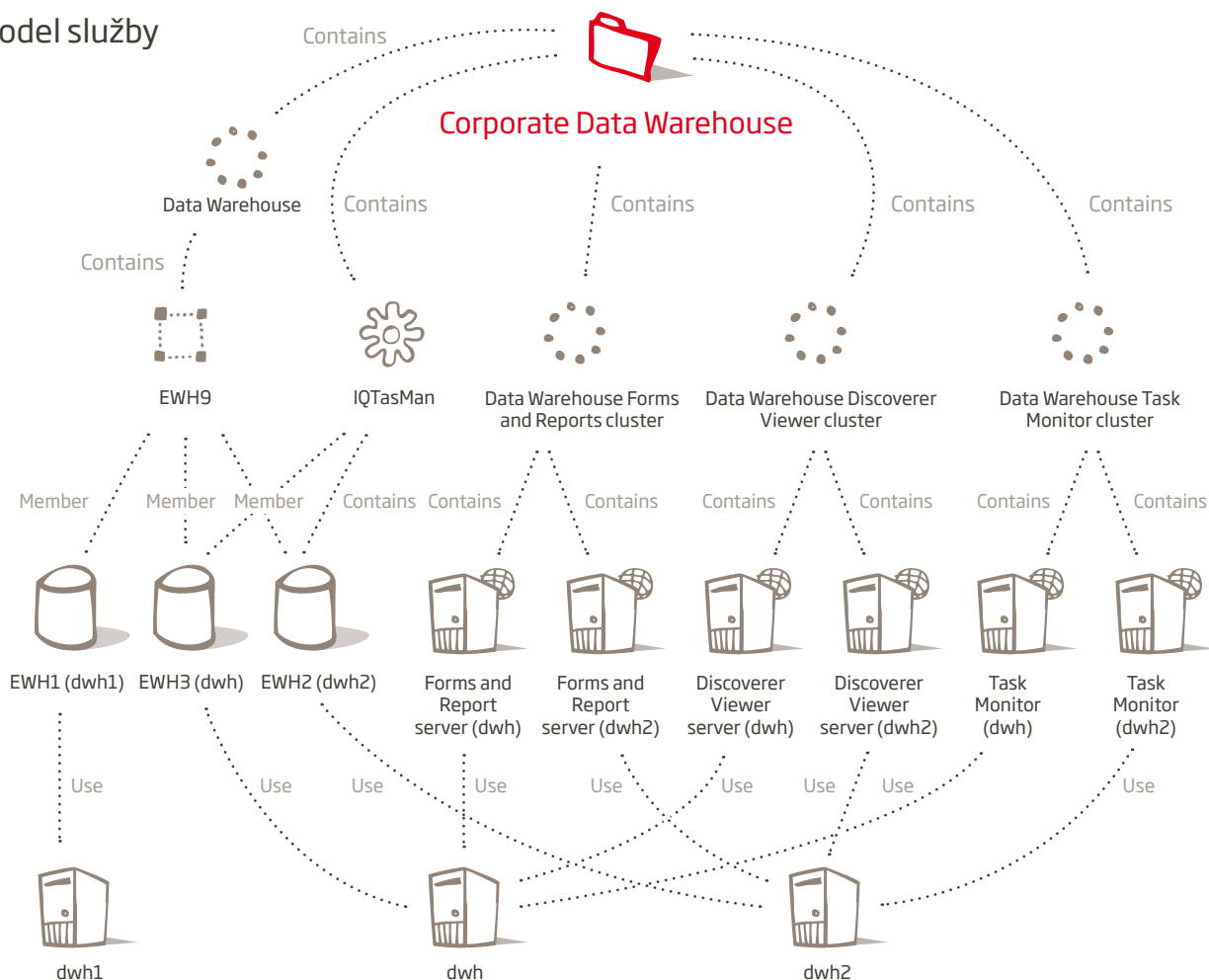


# NT Mapa

The screenshot shows a satellite map interface for network topology. A search bar at the top center contains the text "Type to search ...". In the bottom left, a detailed event log for node BA\_UTB is displayed, showing various alerts and their details. In the bottom right, an "Options" panel allows for configuring map styles, display options, and technology types.

Severity	LastOccurrence	AlertGroup
5	11:38:29 10.05.2011	communications
EM/BRATT06 LAPS/80 VC4/0 VC12/1,4,2		
LP-UNEQ condition has been detected (unequippedAlarm).Check configuration at the far-end.		
5	11:33:17 10.05.2011	communications
EM/BRATT06 LAPS/80 VC4/0 VC12/1,4,3		
LP-UNEQ condition has been detected (unequippedAlarm).Check configuration at the far-end.		
4	07:26:39 06.05.2011	LFA(63554)
BA_UTB_1 S123ND HUJWEI		
Slots11 Ports2 11-MP1-1-CD1-2(Node8 aggregation 2 DXC - BAUSS2 1-1-3)-VC4:1-VC12:45[3-1-3] - Loss of Frame Alignment; ProbCause: \{1\}Abnormal service traffic from the cross-connection side causes the failure for the E1 de-frame functional block of the IMA board to delimitate the frames. Consequently, the loss of call delimitation alarm is reported. ...; Reparation:		
4	23:24:00 27.04.2011	EXTERNAL_ALARM
HLRBA HLRBA GSM		
AP= 1, APNAME= HLRBAAP1C, NODE= B, NODENAME= HLRBAAP1B, UTB /1.FLOOR/ GSM BA, SECURITY SYSTEM NOT ACTIVATED, DEV, EXAL-1-23		
4	12:05:51 06.04.2011	LFA(63554)

## Model služby



## Zhrnutie

Napriek tomu, že riešenie bolo pôvodne budované v časti spoločnosti, ktorá sa zaoberá mobilnou sieťou (T Mobile), po zlúčení sa stalo štandardom dohľadu nad poskytovanými službami v celom Slovak Telekom. V súčasnej dobe prebieha jeho intenzívne rozširovanie o ďalšie technológie, služby a biznis procesy z časti spoločnosti zaoberajúcej sa pevnou sieťou. TEMPEST pri projekte preukázal, že má dostatočne skúsený tím na zvládnutie komplexných a rozsiahlych projektov a dokáže zúročiť dlhoročné skúsenosti z tejto oblasti. Na slovenskom trhu je jednoznačným lídrom v oblasti implementácie monitorovacích technológií, čo potvrdzujú aj najvyššie úrovne partnerstiev Hewlett-Packard a IBM pre oblasť monitoringu a implementácie nástrojov pre podporu procesov ITIL.

## Citát

„Pôvodný dohľad nad monitorovanými technológiami nebol vzájomne prepojený, čo spôsobovalo, že prevádzkovaná infraštruktúra bola monitorovaná len čiastočne a bez možnosti dohľadu nad službami. TEMPEST prišiel s riešením, ktoré spĺňa nielen tieto požiadavky, ale zároveň umožňuje zviditeľniť stav jednotlivých biznis procesov v rámci rôznych divízií. Naši zákazníci to tak môžu pocítiť v podobe zvýšenia kvality a zlepšenia podpory týchto služieb. Implementácia bola natol'ko úspešná, že po spojení spoločností Slovak Telekom a T-Mobile Slovensko bolo prijaté rozhodnutie, že riešenie sa stane konsolidovaným centrálnym monitorovacím systémom pre technológie, systémy a služby v celej spoločnosti. Bude tak rozšírené aj o technológie bývalého Slovak Telekomu,“ komentuje riešenie Milan Remenár, manažér IT riešení pre monitoring služieb spoločnosti Slovak Telekom.

„V čase realizácie sme implementovali jeden z najväčších a najmodernejších monitorovacích projektov na Slovensku, ktorý je zároveň vysoko komplexným z pohľadu množstva použitých technológií (30) a integrácií s okolitým prostredím (15). Bolo použité široké spektrum technologických produktov od rôznych vendorov, z ktorých sa riešenie skladá. Sme preto radi, že bol takto rozsiahly projekt vyhodnotený ako úspešný na oboch stranách a že mohol preveriť kvalitu služieb poskytovaných spoločnosťou TEMPEST,“ zhodnotil Radovan Školník, ICT Management Division Director, TEMPEST.