

První hardwarově nezávislé cloudové stavědlo

Společnost ÖBB-Infrastruktur AG, která spravuje železniční dopravní infrastrukturu v Rakousku, společně s firmou Siemens Mobility uvedla do provozu zcela nové digitální řešení v oblasti zabezpečovací techniky na vlakovém nádraží v Achau. Platforma *Distributed Smart Safe System* (DS3) je základem pro digitální cloudové stavědlo. Cílem digitalizace podle Johanna Pluye, generálního ředitele ÖBB-Infrastruktur AG, je zvýšit kapacitu železniční infrastruktury a současně i bezpečnost, přesnost a ekonomickou efektivitu železniční dopravy.

Michael Peter, generální ředitel společnosti Siemens Mobility, vysvětluje, jak stavědlo funguje: „Digitální cloudové stavědlo DS3 umožňuje virtualizaci většiny zabezpečovacích komponent, jako jsou stavědlové počítače nebo počítače pro vlakový zabezpečovač ETCS. Vlaky odesílají údaje o své poloze digitálním rádiovým spojením do centrálního systému, který zajišťuje bezpečnost vlakové dopravy, přestavuje výhybky, staví vlakové cesty a odesílá vlakům oprávnění k jízdě.“

Cloudové stavědlo přináší mnoho nových možností, které byly dříve nedostupné nebo dostupné jen ve velmi omezené podobě. Například je s jeho použitím možný dohled nad návěstidly a výhybkami, což umožňuje inovativní diagnostiku, predikci poruch a tím i prediktivní údržbu. Díky tomu bude železniční doprava přesnější a efektivnější a to zvyšuje její atraktivitu a také spokojenost cestujících.

Platforma DS3 nabízí hardwarově nezávislé zabezpečení a umožňuje využití cloudu. To dává provozovatelům infrastruktury při přechodu na novou techniku možnost integrovat dosud samostatná zařízení a systémy. Platforma splňuje nejvyšší celosvětově platné bezpečnostní standardy pro železnici a je nákladově efektivní, co se týče škálovatelnosti a centralizace servisu a údržby. Kromě toho přispívá k udržitelnosti tím, že potřebuje ve srovnání s dosavadními systémy méně prostoru a energie. Počet budov, ve kterých jsou stavědla umístěna, bude možné v budoucnu významně snížit a sloučit v rámci datového centra.

Výhody pro provozovatele infrastruktury a cestující

S novou platformou DS3 může ÖBB-Infrastruktur AG využívat mnoho ekonomických výhod, jako jsou prediktivní a nákladově efektivní údržba systémů a zlepšení jejich dostupnosti. Obzvláště atraktivní je vysoká efektivita nákladů: DS3 dosahuje nižších nákladů na životní cyklus ve srovnání s jinými řešeními dostupnými na globálním trhu. Tento projekt představuje vůbec první schválení

stavědla s úrovní integrity bezpečnosti SIL 4 (*Safety Integrity Level 4* podle IEC 61508) na běžném hardwaru COTS, a je proto mezinárodním pilotním a referenčním projektem. První společné testy v provozu prováděné společnostmi ÖBB a Siemens Mobility byly zahájeny a úspěšně uskutečněny už v prosinci 2018. Po schválení systému bylo stavědlo 18. listopadu 2020 uvedeno do provozu na vlakovém nádraží v Achau. V tu chvíli plně převzalo odpovědnost za zabezpečení a bezpečnost na daném úseku tratě.

železničního zabezpečovacího zařízení, jako jsou stavědla, řízení vlaků a RBC, výstražné systémy, řídicí systémy atd., a lze ji použít i pro různé úrovně bezpečnosti SIL.

Další objednávka z Tchaj-wanu

Společnost Siemens Mobility v červnu 2021 podepsala smlouvu s Tchajwanskou správou železnic (TRA) ve výši 231 milionů eur na implementaci Projektu aktualizace inteligentních elektrických systémů na



Obr. 1. Nástupiště železniční stanice v Achau nedaleko Vídně (foto: ÖBB, Robert Deopito)

Technické detaily

DS3 je první platforma na světě, která bezpečně zajistí funkčnost a provoz zabezpečovacích aplikací na standardizovaném hardwaru. Znamená to, že na rozdíl od minulosti byla eliminována potřeba vytvářet speciální hardware. DS3 lze poprvé použít jako platformu na různém komerčně dostupném hardwaru (COTS) pro různé aplikace a rozhraní v železničním zabezpečovací technice. Může tvořit základ pro digitální stavědla a pro centrály radiobloku (RBC) v jednotném celoevropském zabezpečovacím systému (ETCS). DS3 je základní stavební kámen pro flexibilní cloudová řešení. Umožňuje centralizaci stavědel a radioblokových centrální, např. v řídicím středisku, a taktéž umožňuje geo-redundantní konfiguraci systémů. Může být centralizovaná a škálovatelná, je kompatibilní s mnoha již existujícími systémy a podporuje také standardy jako Eulynx/Neupro. DS3 je univerzálně použitelná platforma, kterou lze kombinovat s mnoha systémy a produkty

Tchaj-wanu a signalizačního zabezpečovacího systému. Projekt primárně spočívá v nahrazení dosavadních reléových stavědel novými elektronickými zabezpečovacími systémy (EI) v 68 stanicích, které pokryjí 450 km z přibližně 1 110 km celkové železniční sítě ostrova. Tato smlouva zahrnuje poskytování údržby společností Siemens Mobility po deset let a zákazník si také vyhrazuje právo pořídit systémy EI pro deset dalších stanic. Modernizace zabezpečovacího systému umožní TRA lépe optimalizovat provoz a údržbu železniční sítě.

V rámci tohoto velkého projektu společnost Siemens Mobility nainstaluje prototypovou stanici s řízením provozu na základě distribuovaného inteligentního bezpečného systému (DS3), aby si tchajwanský zákazník mohl ověřit možnosti této nové cloudové platformy.

[Tisková zpráva Siemens Mobility, s. r. o., listopad 2020.]

(ed)