

Certifikace palubních jednotek – Program VII a certifikační program OmniAir

(Tim McGuckin, ITS International, č. březen/duben 2007)

Tento článek doplňuje informace o programu Integrace infrastruktury vozidel Ministerstva dopravy USA (USDOT) a role OmniAir. Předpokládá se, že certifikace, kterou OmniAir vyvíjí na podnět Ministerstva, je nezbytná pro úspěšné systémy program VII.

Program VII lze rozdělit do různých hlavních složek. Ty jsou:

- vývoj norem;
- návrh prototypů;
- návrh a vývoj systémů;
- Proof-Of-Concept (důkaz funkčnosti);
- institucionální témata a obchodní modely;
- plánování rozmístění;
- demonstrační zkoušky;
- kontakt s veřejností;
- financování; a
- spuštění.

Všechny spolu souvisí a jsou samostatné. Následující text je pouze stručnou aktualizací těchto prvků. Pro více informací kontaktujte Kancelář spojených programů ITS (ITSJPO) Ministerstva dopravy USA.

Normy

Protokol nižší vrstvy, 802.11p, je dodatkem ke stále populárnější normě IEEE 802.11 již obecně rozšířené ve službách WI-FI používajících jiná bezlicenční pásma. Přístup dovolil využití značných průmyslových investic již při návrhu chipsetů IEEE 802.11, kdy přispěli skvělou silnou schopností zpracování signálu při nízké ceně za jednotku.

Další normy vyšší vrstvy s DSRC technologií jsou normy 1609.1, .2, .3 a 4. Norma 1609.2, schválená v červnu, se týká metod zabezpečování zpráv DSRC proti odposlouchávání, navádění ke zkreslování údajů a jiným útokům. IEEE 1609.1, vydávaná v říjnu 2007, se týká mnohočetných simultánních toků, paměti a jiných systémových zdrojů. Norma IEEE 1609.4, schválená v listopadu, se týká převážně toho, jak mají pracovat mnohočetné kanály. Norma IEEE 1609.3, která pokrývá práci v síti DSRC je stále ve vývoji. Všechny normy by měly být dokončeny v roce 2007.

Vývoj prototypu

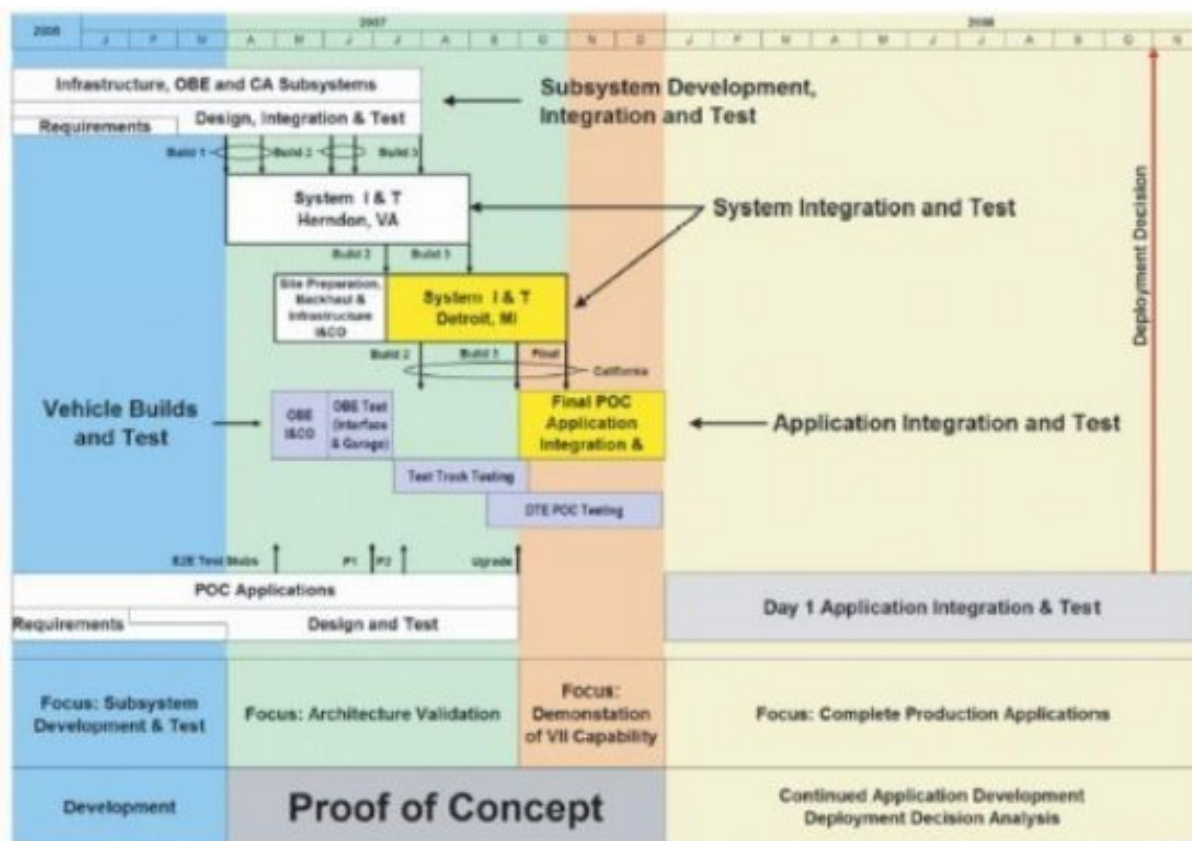
Dvě skupiny jsou angažovány ve vývoji prototypu jednotky DSRC a zkoušení. První práce byly v roce 2005 provedeny Průmyslovým konsorciem DSRC (DIC, které zahrnuje ARINC a přední US dodavatele DSRC: MARK-IV, [Raytheon](#), Sirit a [TransCore](#)). Jejich prototypy byly založeny podle norem na „Verzi 1“.

Hodnota této práce je velmi zřetelná: jen při navrhování, výrobě a zkoušení jednotky založené na návrzích norem je možné objevit chyby, opomenutí nebo vady, které mohou být v dalších verzích opraveny. Pozdější verze představují to, co bude později použito v realu.

Druhou skupinou vyvíjející v současné době prototypy je konsorcium VII-Consortium (VII-C). Je organizací „automobilového průmyslu“ vytvořené speciálně k práci na VII. Palubní jednotka VII-C (OBU) je v současné době vyvíjena na základě smlouvy o spolupráci mezi dodavatelem auto OEM a Tier One. Jednotky na okraji vozovky VII-C (Roadside units - RSU) pochází od společnosti TechnoCom, ve spolupráci s Raytheon. Jednotky zohledňují specifické požadavky na instalaci OBU do vozidel během jejich montáže. Tyto jednotky budou také používány při zkouškách VII POC, plánovaných v průběhu roku 2007, které proběhnou v oblasti metra města Detroit.

Prokázání funkčnosti (Proof-of-concept)

POC je v současnosti pravděpodobně nejrozšířenější, nejkompaktnější a tedy nejvýznamnější prvek VII. Tvoří jej dvě fáze: prokázání konceptu architektury (zda je návrh systému skutečně schopen předávat) a prokázání technologie, oba se provádí v řízeném prostředí. Jejich účelem je definovat a navrhovat limitovaný systém VII., vyvinout aplikaci Můj první den (instruktáž pro uživatele) zkusit veškeré prvky a jejich funkčnost na omezené silniční síti v metropolitní oblasti za použití skutečných vozidel. Harmonogram POC je uveden na obrázku 1.



Obrázek 1 – Harmonogram prokázání funkčnosti

Institucionální otázky a obchodní model

Je třeba pokrýt také netechnické aspekty programu VII. Tím se zabývá orgán programu orientovaný na strategii, pracovní skupina WG VII a její výbory. Cílem pracovní skupiny je činnost směřující k rozhodnutí o využití VII a o souboru činností nezbytných k jeho rozmístění.

Z institucionálního hlediska zvažuje pracovní skupina otázky přístupu a vlastnictví dat získaných ze systémů VII, přístup k vozidlu pro doručení zprávy řidičům nebo cestujícím pomocí systému, otázky odpovědnosti a požadavky na ochranu soukromí. Z obchodního hlediska se analýza týká ekonomické reálnosti programu VII a zahrnuje otázky týkající se přijetí zákazníkem, náklady na rozmístění, interakce mezi VII a jinými systémy ve vozidlech, charakteristiky, ostatní investory, alternativní řešení, obchodní omezení/předpisy a financování rozmístění, provozu a údržby.

Plánování rozmístění

Dalším úkolem pracovní skupiny je plánování rozmístění. To je řízeno potřebami společnosti operátora zařízení. Ti musí zvážit jednotky RSU, oblasti dodání služeb (Service Delivery Nodes - SDN) a centra provozů podnikatelské sítě (Enterprise Network Operations Centres – ENOC). V současné době se uvažuje, že národní síť VII vyžaduje 250 000 jednotek RSU, umístěných nejen na

kritických (rizikových) křižovatkách, ale také ve stanovených intervalech na dálnicích. To umožní rozmístění většiny klíčových aplikací. Navržený časový rámec pro rozmístění je pro první polovinu mezi lety 2009 a 2011 a pro zbývající část později až do 2017.

Náklady na rozmístění musí zahrnovat nejen hardware a jeho instalaci, ale také průběžný provoz a údržbu systému. První odhady počátečních nákladů činí téměř 5 miliard USD, 10 % z této částky bude poté ročně.

To přináší mnoho otázek, jako např. „Kdo bude VII financovat? Může to být federální příděl, ale záruka neexistuje. Odpověď částečně závisí na odpovědích na další otázky, jako např. „Kdo může systém VII používat?“, „Kdo může poskytnout aplikace s přidanou hodnotou?“ a „Kdo bude benefitovat?“.

Koncept vyplývající z těchto otázek – přístup k aplikaci – je základní otázkou diskutovanou nyní v pracovní skupině VII. Nedošlo zatím k žádným rozhodnutím, kromě toho, že v zatím neurčité formě je možné vytvořit provozní organizaci VII k řízení a rozhodování o těchto tématech.

Demonstrační zkoušky & PR

Technicky elegantní řešení a funkční systém je jedna věc. Prodej je věc druhá. Tyto dva prvky jsou propojeny, protože úspěšné demonstrování může být pro program velice prospěšné při styku s veřejností a může pomoci jeho financování. V této oblasti pracuje již 8 měsíců Demonstrací výbor VII pro Světový kongres ITS America 2008, vedený členem [ITSA](#) Larry Yermackem, prezidentem společnosti [Telvent](#)/Farradyne.

Úkolem výboru je předčít úspěšnou, i když kontrolovanou, demonstraci z parkoviště, která proběhla během Světového kongresu ITS v San Franciscu v roce 2005 a předvedla nejnovější vývoj reálného systému vozidel vybavených VII a infrastrukturu poskytující cenné ITS aplikace řidičům a dopravním managerům v New York City. Taktéž bylo demonstrováno, že soudní úřady mohou VII úspěšně využívat. Diskuze zde probíhá od otázek typu – „Jak se pracuje s úřady mnoha měst?“ – až po více motivující, jako např. "nabízejí tyto aplikace dostatečné přínosy za dané finanční prostředky". Jedna věc, která je jistá je, že ukázka musí být připravena do listopadu 2008, tj. data Světového kongresu ITS.

Datum rozhodnutí, financování a spuštění

Protože výše uvedené prvky jsou na konci procesu, a jsou ve velké míře ovlivňovány postupem ostatních, je velmi obtížné o nich informovat. Nicméně, podle názoru odborných pracovníků VII program postupuje podle harmonogramu, splňuje technické, sociálně politické i ekonomické parametry a zásadní informace budou poskytnuty na Světovém kongresu 2008.

Je ještě příliš brzy na to říci, zda tato zpráva bude obsahovat konkrétní plán rozmístění. A zpět k financování: snad nejdůležitějším úkolem pracovní skupiny VII je vytvořit dostatečně přesvědčivý balíček na to, aby inspiroval kongres US k autorizaci a přidělení nezbytného financování během dalšího cyklu autorizace účtů federální dopravy počínající v roce 2008 a zda naopak dojde k ovlivnění potenciálně odlišnými administrativními předpisy po volbách v 2008.

OmniAir a certifikace

Kam v tomto komplexním prostředí patří OmniAir? Jaká je role certifikace? Teze je, že pro systém VII certifikace poskytuje cennou službu, jak pro dodavatele i pro provozovatele a pomáhá vytvořit silný, spolehlivý a multidodavatelský (soutěživý) průmysl.

OmniAir je neziskové sdružení založené v roce 2003 na podporu národního rozmístění VII – interoperabilního DSRC systému – pomocí certifikačního programu OmniAir. Zkoušením shody s normami a aplikačními protokoly, které spolu umožňují „skutečnou interoperabilitu“, se snaží Konsorcium zajistit, aby si provozovatelé, prodejci, integrátoři, výrobci vozidel a spotřebitelé uvědomili maximální přínos z certifikovaných výstupů OmniAir v prostředí spolehlivých, dynamických a konkurenceschopných služeb.

OmniAir vytváří certifikační program, protože budoucí uživatelé DSCR věří, že by měla existovat organizace, která poskytuje některé nebo všechny z následujících služeb na podporu rozmístění:

- vývoj zkušební souboru;
- zkoušení shody s normami;
- analýza provozu aplikace;
- zajištění interoperability.

Tato práce by měla být prováděna nezávislou organizací s technickým personálem specializovaným na konkrétní odvětví, zkušebními pomůckami a zařízeními, protože to snižuje náklady a poskytuje určitý stupeň oddělení, který eliminuje konflikt zájmů a poskytuje jasné výsledky.

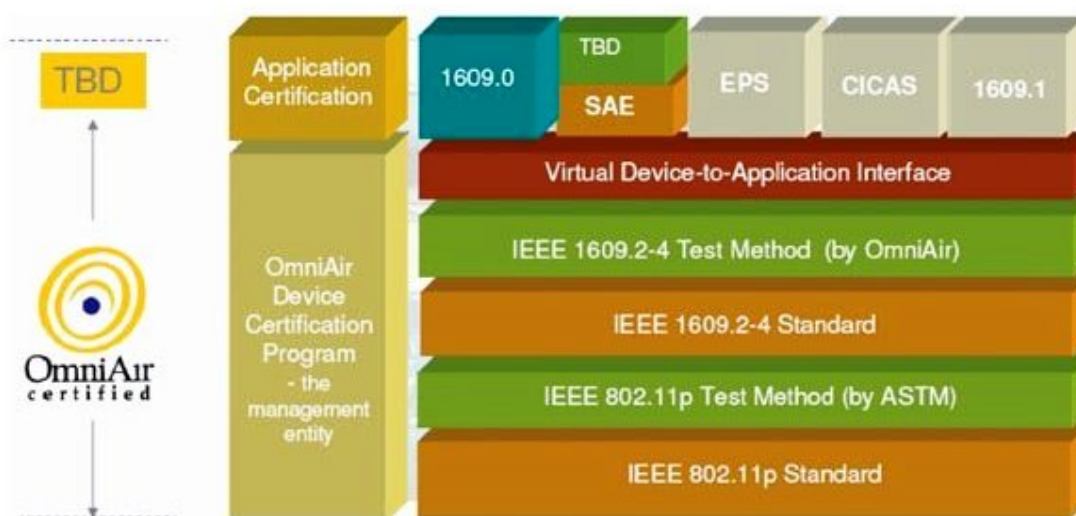
Program OmniAir

V červnu 2006, OmniAir započal pětiletou Smlouvu o spolupráci s Ministerstvem dopravy USA, Společný program výzkum a administrativa inovační technologie ITS, který se v současné době skládá z pěti úkolů.

Tyto úkoly jsou:

- vývoj struktury certifikačního programu (to je podoba, tvar, rozsah a předmět certifikačního programu pro shodu s normami VII, jak byl sestaven hlavními investory);
- zkoumat bezpečnost, závaznost a spolehlivost týkající se otázek certifikace;
- vývoj doporučení pro průmysl (důkladným výzkumem existujících praktik, zásad, postupů a procesů má být zajištěn čitelný a transparentní program s přijatelným rizikem a ochranou proti závazkům);
- vytvořit normu IEEE P1609.2-4 Verze 1 Návrh shody zkušebních metod – normalizované metody pro průmysl k certifikování shody s normou (OmniAir věří, že pouhá interpretace toho, co znamená „shodný s normou“ pomůže pokročit s interoperabilitou a je součástí přístupu „one-stop-shop“ OmniAir, viz obrázek 2); a
- vývoj dokumentu požadavků k mýtnému VII a koncept zpoplatnění činností.

Poslední bod je nejnovějším úkolem OmniAir. Koncept činností se pokouší pochopit, definovat a vytříbit požadavky konkrétní aplikace, a to pro prostředí rozmístění pro multi-investory, dotáhnout je do bodu, kdy jsou přijatelné a strany jsou schopny se posunout kupředu. To je nezbytné pro mýtné a zpoplatnění VII, protože zde jsou zcela noví a zásadní investoři schopni se účastnit na platebních službách VII: auto OEM a finanční průmysl. Práce na konceptu byly zahájeny 1. března 2007 a pokračují seminářem 22. dubna. Více informací naleznete na: www.omni-air.org/conops.



Obrázek 2 – Přístup „one-stop-shop“ OmniAir

Souhrn

Tento článek je pouze krátkou aktualizací informací o programu VII. Samotný program je příliš obsáhlý a komplexní na to, aby bylo možné jej zcela popsat v jednom článku, námět je ale zcela jasný: bezdrátová komunikace (VII DSRC, mobilní, WiFi, WiMAX) umožní nové bezpečnostní a telematické prvky ve vozidlech, prvky VII DSRC mohou potenciálně zachraňovat životy mnohem lépe než jiné technologie, což bude vyžadovat nové partnerství mezi Ministerstvem dopravy USA, ministerstvy dopravy jednotlivých států, automobilovým průmyslem, obchodními společnostmi, experty a poskytovateli služeb jako je konsorcium OmniAir. Vystávají také otázky týkající se technických, institučních, předpisových a ekonomických problémů, které mají být energicky a efektivně zpracovány výše uvedenými účastníky. K rozhodnutí může dojít již na Světovém kongresu ITS 2008; financování a rozmístění ještě nejsou zcela jisté, ale se slibnými výsledky.