

Tablet - elektronický asistent vodárenského technika a manažera

Ing. Josef Fojtů

QLine a.s., fojtu@qline.cz

Příspěvek reaguje na příchod nového typu počítačového zařízení – tabletu, který razantně začíná konkurovat přenosným počítačům s fyzickou klávesnicí a technicky doplňuje škálu zařízení mezi chytrými telefony a notebooky. Námětem příspěvku je úvaha nad možným přínosem technického potenciálu tabletu pro vodárenskou praxi. Přednáška volně navazuje na téma „Využití provozních dat dispečinku“, prezentovaného na konferenci Voda Zlín v minulém roce.

Tablet je podle Wikipedie definován jako přenosný počítač ve tvaru desky s integrovanou dotykovou obrazovkou, která se používá jako hlavní způsob ovládání. Místo fyzické klávesnice se často používá virtuální klávesnice na obrazovce. Historie současné generace tabletů se datuje od poloviny roku 2010, kdy byla zavedena nová zařízení s mobilními operačními systémy (Android, iOS), které již nepodporují všude-přítomné Microsoft Windows. S tabletem je spojena i další významná novinka:



Dotykové uživatelské rozhraní. Tablety mají jiné uživatelské rozhraní a namísto tradičních stolních OS jsou ovládány pomocí dotyků a gest. To umožňuje uživateli procházet snadno a intuitivně virtuálním prostředím na obrazovce a nabourává tak zaběhlé způsoby práce s počítačovou technikou. Kromě dotykového displeje jsou tablety vybaveny i sadou několika ovládacích tlačítek se speciálními funkcemi pro přístup k často používaným funkcím. Rozsah a použití tlačítek se liší dle výrobce.

Ve studii zveřejněné koncem roku 2011 Ericsson ConsumerLab, oddělením koncernu Ericsson analyzujícího chování spotřebitelů se uvádí: „Spotřebitelé si velmi rychle zvykli na aplikace pro chytré telefony, podobně jako ryba na vodu. Dotykové ovládání a přímý přístup prostřednictvím ikon úspěšně maskují složitost internetových služeb a lidé jsou nyní ochotni zkoumat řadu nových oblastí každodenního života“.

Z dalších technologií tablety využívají pro ukládání dat flash paměti a SSD úložiště. Interně jsou vybaveny funkcí umožňující rychlejší startování bez předešlého úplného vypnutí operačního systému. V tabletech některých výrobců je zabudováno i další užitečné příslušenství jako např. akcelerometr (senzor naklonění) pro rozpoznávání držení přístroje na výšku či na šířku, obvody GPS, kamera a fotoaparát. Pro připojení periférií (např. klávesnice) a komunikaci s dalšími zařízeními disponují tablety rozhraním USB, WiFi nebo Bluetooth.

Porovnání chytrého telefonu s tabletem. Velmi zjednodušeně můžeme tablet označit za „přerostlý“ chytrý telefon. Stejný systém, stejně ovládání, podobný vzhled. Většina tabletů dokonce nabízí i funkci telefonu - vložíte SIM kartu a můžete posílat SMS zprávy, volat či hovory přijímat. Funkce telefonu je chápána jako doplňková. GSM modul má primární úkol především zprostředkovat přístup na internet kdykoli a kdekoli. Pokud do přístroje SIM kartu nevložíte, můžete jej samozřejmě bez potíží používat také a připojovat se pohodlně prostřednictvím WiFi sítě.

Výše uvedený popis naznačuje, v čem je toto zařízení jiné a co nového přináší do života. Tablet je **multifunkční nástroj s jednoduchou konstrukcí, snadným ovládáním a provozní spolehlivostí** a tedy i univerzálním využitím.

Co se týká vlastního použití v praxi. Výhodu budou mít zaměstnanci vodáren, kterým se již povedlo uvést do života intranetové portály, integrující provozní systémy. Uživatel zde již má nastaveny preferované přístupy pro určité typy informací, které využívají datovou základnu systémů řízení provozu, technické a provozní evidence, případně i údržby a poruchové služby.

Použití funkcionalit na firemním intranetu

Protože mezi standardní vybavení tabletu patří webový prohlížeč, je tablet po zapnutí prakticky okamžitě připraven sloužit svému uživateli jako „konzument obsahu“ již provozovaných webových aplikací na intranetu. Pokud již jsou ve vodárenské společnosti nasazeny webové technologie např. pro práci s **dispečinkem, GIS** nebo provozními IS – jako je **poruchová služba, údržba, bilance výroby, provozní deník**. Může s nimi uživatel tabletu pracovat okamžitě po připojení zařízení do interní počítačové sítě. S výhodou se zde využívá obecné vlastnosti webových aplikací, kdy uživatel se pouze přihlásí k příslušné funkcionalitě na intranetovém serveru a obsah webové stránky se přenese na zařízení, které uživatel aktuálně používá. To znamená například, že informace o poruchách pochází ze stejné datové základny, má stejný obsah, pouze se může lišit formou doručení a prezentace daným použitým zařízením. Může to být tablet, přenosný počítač, stolní počítač nebo třeba chytrý telefon. Z hlediska užívání aplikací se jedná pouze o jinou komunikační cestu požadované informace k uživateli. Intranetový portál činí informace všeobecně dostupnými kdekoli ve firmě i s možností bezpečného vzdáleného přístupu z internetu – viz ¹⁾.

Pro komunikační připojení se přednostně používá bezplatné WiFi spojení a pokud není dostupné v daném, místě dostupné, pak se použijí datové přenosy GPRS/EDGE/UMTS.

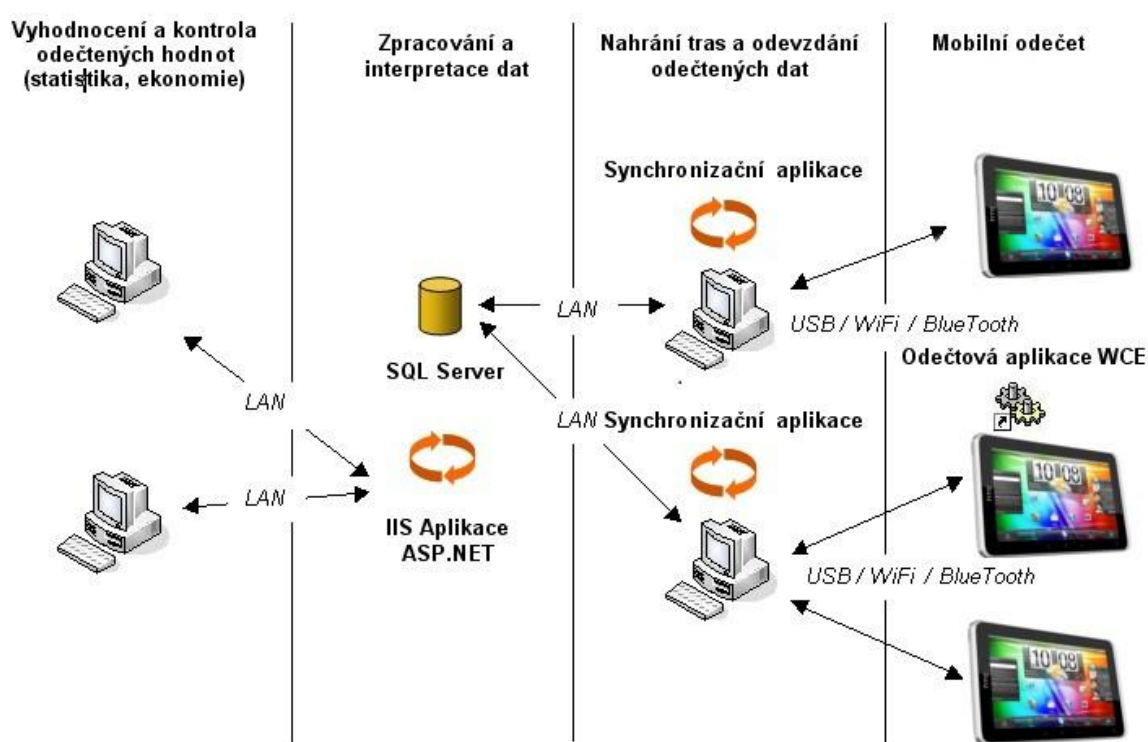
Lokální aplikace v tabletu

Druhý způsob užití tabletu vyžaduje přípravu řešení a spočívá v instalaci speciálního programu vytvořeného přímo pro tato zařízení. Tato dedikovaná aplikace může kromě obecného přístupu k informacím (např. aktuální technická evidence objektu dostupná přímo v terénu) řešit okruhy problémů spojené s operativním pořizováním dat jako jsou:

- **Odečty měřidel** (sběr dat z fakturačních a provozních vodoměrů, elektroměrů či dalších měřičů médií, ...).
- Distribuce pracovních příkazů pracovníkům údržby a poruchové služby – a následné **zpracování pracovních příkazů v elektronické podobě**, pořizování provozní dokumentace v elektronické podobě,
- **Provozní deníky** – dokumentace pro vedení operativních informací,
- **Dálkové ovládání zařízení** a automatické zasílání zpráv z technologických systémů

Je žádoucí, aby součástí řešení lokální aplikace v tabletu byla i synchronizace dat se serverem, protože výsledky práce s tabletem musí být integrovány do celkového konceptu vodárenské společnosti. Technik si před výjezdem načte potřebná data ze serveru – např. soubor s odečtovými trasami a informacemi o odběrných místech nebo pracovní příkazy a uloží si je do vnitřní paměti svého zařízení. Během výjezdu pracuje s aplikacemi v lokálním režimu a dokumentuje svoji činnost záznamy do interní paměti přístroje. Aplikace mu pomáhá provádět tyto činnosti systematicky a vysoce efektivně. Po návratu do kanceláře se uživatel připojí do interní sítě a provede synchronizaci a validaci zpracovaných údajů mezi lokální databází v zařízení a provozní databází na serveru. Přenos dat se uskuteční v elektronické podobě, bez potřeby přepisování. Následně po přenosu projdou surová data procesem ověření a po kontrole jsou uložena k definitivnímu užívání na firemním uložišti.

Pro ilustraci použijeme příklad aplikace řešící odečty měřidel, která provádí:



- Zadání konečných stavů pro různé druhy medií na jednom odečtovém místě:
 - Voda (fakturační nebo provozní měření)
 - Elektřina velkoodběr
 - Elektřina střední odběry
 - Elektřina maloodběr
 - Plyn střední odběry
 - Plyn maloodběr
 - Teplo
- Zadání poznámek ke stavům odečtených hodnot i technologii lokality
- V rámci odečtové trasy – vyhledání podle Lokality, v Lokalitě zobrazení hledaného odečtu podle druhu media, následující odečet – zobrazení lokality, předchozí odečet

- Ke každému odečtu verifikace zadaných hodnot – v toleranci % proti hodnotě předcházejícího měsíce a hodnotě stejného měsíce předcházejícího roku s možností upozornění ignorovat
- Ke každému odečtu je automaticky zaznamenán datum a čas
- Pokud je tablet vybaven GPS navigací, tak přechod do této navigace po zadání lokality

Obdobně si lze představit činnost s ostatními zmíněnými příklady aplikací.

Kromě výše uvedených speciálních aplikací jsou součástí standardní výbavy tabletu i další užitečné aplikace pro všeobecné použití jako jsou:

- Emailový klient,
- Webový prohlížeč,
- Mapová aplikace s automatickou navigací,
- Kancelářské aplikace pro práci s dokumenty

Obecně tato výbava napomáhá k lepšímu přístupu k informacím a operativní zpracování dat.

Technický potenciál tabletu

Hlavní přínos tabletu spočívá především v jeho univerzální využitelnosti pro různé účely, které poskytuje jedno zařízení s intuitivním ovládáním. Multifunkční a přitom jednoduché a spolehlivé řešení tabletu spolu s datovými technologiemi WiFi/GPRS/EDGE/UMTS tak předurčují tomuto zařízení být užitečným pomocníkem provozních techniků i manažerů. Řešení v rámci tabletu může nabídnout uživatelům velmi progresivní a pohotové služby.

Předpokladem úspěchu těchto aplikací je především užitečnost, čili informace nabízené uživateli musí být důležité, musí uživateli usnadnit život. Tyto aplikace ale nesmí být složité, bez nároků na komplikované manipulace se zařízením.

Společnost QLine jako zkušený dodavatel dispečerských řešení se úspěšně podílí na přípravě i vlastním provedení řady řešení provozních informačních systémů svých obchodních partnerů (Aqualia, Veolia, Ondeo, Energie AG). V příspěvku jsou využity zkušenosti z této praxe.

Literatura

- ¹⁾ Využití provozních dat z dispečerských systémů, Konference Voda Zlín 2011