

PV005 – Služby počítačových sítí: PIM

Jaroslav Bayer¹

Fakulta informatiky Masarykova univerzita

26. 10. 2011

¹CVT FI MU, B310, email: xbayer@fi.muni.cz

- 1 PIM jako Management vs. PIM jako Manager
- 2 Personal Information Management
- 3 Personal Information Manager
 - OT: dotykové displeje
 - Schopnosti PIM nástrojů
 - Příklady konkrétních PIM nástrojů
- 4 „Kalendářové“ protokoly

Definice PIM

Personal Information Management

- Věda o hledání, udržování, ukládání, organizaci a správě informací.

Personal Information Manager

- Typ aplikačního software. Konkrétní nástroj pro správu osobních informací.

Definice PIM

Personal Information Management

- Věda o hledání, udržování, ukládání, organizaci a správě informací.

Personal Information Manager

- Typ aplikačního software. Konkrétní nástroj pro správu osobních informací.

Personal Information Management – cíle

- Správný přístup k datům.
- Ochrana soukromí před nepovoleným přístupem.
- Ochrana (nás samotných) před zahlcením informacemi.
- ...

Obecně

Cílem je nalézt správný způsob nakládání s informačními položkami tak, aby měl každý správné informace ve správnou dobu na správném místě ve správné formě a v dostatečné kvalitě.

Personal Information Management – cíle

- Správný přístup k datům.
- Ochrana soukromí před nepovoleným přístupem.
- Ochrana (nás samotných) před zahlcením informacemi.
- . . .

Obecně

Cílem je nalézt správný způsob nakládání s informačními položkami tak, aby měl každý správné informace ve správnou dobu na správném místě ve správné formě a v dostatečné kvalitě.

Historie PIM

- Starověk
 - mozek – mnemotechnické pomůcky, pranostiky, . . .
- Vynález písma (přelom let 1447 a 1448 n. l.)
- Vannevar Bush
 - americký inženýr představuje v článku *As We May Think* (časopis *The Atlantic Monthly* proto-hypertextový systém memex.
- Claude Elwood Shannon
 - Otec teorie informace.
 - Řešil, jak ideálně zakódovat zprávu při přenosu od odesilatele k příjemci.
 - Kvantitativní hodnota informace není absolutní, závisí na kontextu přenosu zprávy.

Historie PIM

- Starověk
 - mozek – mnemotechnické pomůcky, pranostiky, . . .
- Vynález písma (přelom let 1447 a 1448 n. l.)
- Vannevar Bush
 - americký inženýr představuje v článku *As We May Think* (časopis *The Atlantic Monthly* proto-hypertextový systém memex.
- Claude Elwood Shannon
 - Otec teorie informace.
 - Řešil, jak ideálně zakódovat zprávu při přenosu od odesilatele k příjemci.
 - Kvantitativní hodnota informace není absolutní, závisí na kontextu přenosu zprávy.

Historie PIM

- Starověk
 - mozek – mnemotechnické pomůcky, pranostiky, . . .
- Vynález písma (přelom let 1447 a 1448 n. l.)
- Vannevar Bush
 - americký inženýr představuje v článku *As We May Think* (časopis *The Atlantic Monthly* proto-hypertextový systém memex.
- Claude Elwood Shannon
 - Otec teorie informace.
 - Řešil, jak ideálně zakódovat zprávu při přenosu od odesilatele k příjemci.
 - Kvantitativní hodnota informace není absolutní, závisí na kontextu přenosu zprávy.

Historie PIM

- Starověk
 - mozek – mnemotechnické pomůcky, pranostiky, . . .
- Vynález písma (přelom let 1447 a 1448 n. l.)
- Vannevar Bush
 - americký inženýr představuje v článku *As We May Think* (časopis *The Atlantic Monthly* proto-hypertextový systém memex.
- Claude Elwood Shannon
 - Otec teorie informace.
 - Řešil, jak ideálně zakódovat zprávu při přenosu od odesilatele k příjemci.
 - Kvantitativní hodnota informace není absolutní, závisí na kontextu přenosu zprávy.

Historie PIM

- Alan Newell, Herbert Simon, J. C. Shaw
 - *The Logic Theorist*, r. 1955
 - první program **umělé inteligence**
 - (dokazoval matematické věty)
- myšlenka rozšíření intelektu člověka (lidstva)
 - Ulric Neisser, Douglass Engelbart
- 80. léta
 - termín PIM, Internet, WWW, ...
 - r. 1987 – 27 000 počítačů připojeno k Internetu
 - pro srovnání r. 2011:
 - > 2 000 000 000 uživatelů Internetu (a více než 2x tolik zařízení)
 - prakticky vyčerpán adresní prostor IPv4
 - ve Finsku zákonné právo na připojení (min. 1 Mb/s) k Internetu

Historie PIM

- Alan Newell, Herbert Simon, J. C. Shaw
 - *The Logic Theorist*, r. 1955
 - první program **umělé inteligence**
 - (dokazoval matematické věty)
- myšlenka rozšíření intelektu člověka (lidstva)
 - Ulric Neisser, Douglass Engelbart
- 80. léta
 - termín PIM, Internet, WWW, ...
 - r. 1987 – 27 000 počítačů připojeno k Internetu
 - pro srovnání r. 2011:
 - > 2 000 000 000 uživatelů Internetu (a více než 2x tolik zařízení)
 - prakticky vyčerpán adresní prostor IPv4
 - ve Finsku zákonné právo na připojení (min. 1 Mb/s) k Internetu

Historie PIM

- Alan Newell, Herbert Simon, J. C. Shaw
 - *The Logic Theorist*, r. 1955
 - první program **umělé inteligence**
 - (dokazoval matematické věty)
- myšlenka rozšíření intelektu člověka (lidstva)
 - Ulric Neisser, Douglass Engelbart
- 80. léta
 - termín PIM, Internet, WWW, ...
 - r. 1987 – 27 000 počítačů připojeno k Internetu
 - pro srovnání r. 2011:
 - > 2 000 000 000 uživatelů Internetu (a více než 2x tolik zařízení)
 - prakticky vyčerpán adresní prostor IPv4
 - ve Finsku zákonné právo na připojení (min. 1 Mb/s) k Internetu

PIM dnes

Oblasti

Kognitivní psychologie, interakce člověka s počítačem, umělá inteligence, dobývání znalostí, řízení databází, zpracování dat, ...

- Experimenty – pozorování lidského chování vs. „matematika“.
- Finanční zisk.

Příliš informací škodí

- Žijeme ve světě informací.
- **Analýza společnosti IDC**
 - Digitální svět v r. 2007 – **281 exabytů** ($281 \cdot 10^{18}$ bytů)
 - Do r. 2011 bude 10x větší než v r. 2006
 - předpokládá produkci **1800 exabytů** během roku
 - V r. 2007 „předběhla“ data dostupný úložný prostor.
 - Srovnání s Avogadrovou konstantou ($6.022045 \cdot 10^{23}$)
 - Každých 5 let vzroste „digital universe“ 10x.
 - Co se týče počtu bitů, překročíme N_A asi do 15 let.
 - Jen pro srovnání:
 - Mléčná dráha má asi $1 \cdot 10^{11}$ hvězd,
 - kromě toho existuje asi dalších $1 \cdot 10^{11}$ galaxií (odhad vzhledem k pozorovatelné části vesmíru)

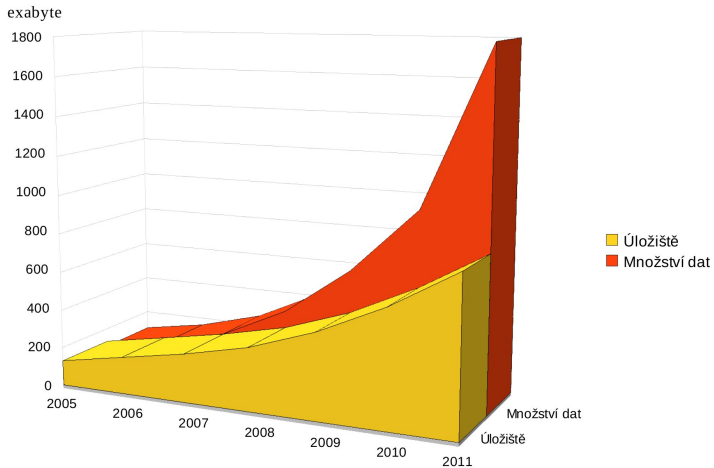
Příliš informací škodí

- Žijeme ve světě informací.
- **Analýza společnosti IDC**
 - Digitální svět v r. 2007 – **281 exabytů** ($281 \cdot 10^{18}$ bytů)
 - Do r. 2011 bude 10x větší než v r. 2006
 - předpokládá produkci **1800 exabytů** během roku
 - V r. 2007 „předběhla“ data dostupný úložný prostor.
 - Srovnání s Avogadrovou konstantou ($6.022045 \cdot 10^{23}$)
 - Každých 5 let vzroste „digital universe“ 10x.
 - Co se týče počtu bitů, překročíme N_A asi do 15 let.
 - Jen pro srovnání:
 - Mléčná dráha má asi $1 \cdot 10^{11}$ hvězd,
 - kromě toho existuje asi dalších $1 \cdot 10^{11}$ galaxií (odhad vzhledem k pozorovatelné části vesmíru)

Příliš informací škodí

- Žijeme ve světě informací.
- **Analýza společnosti IDC**
 - Digitální svět v r. 2007 – **281 exabytů** ($281 \cdot 10^{18}$ bytů)
 - Do r. 2011 bude 10x větší než v r. 2006
 - předpokládá produkci **1800 exabytů** během roku
 - V r. 2007 „předběhla“ data dostupný úložný prostor.
 - Srovnání s Avogadrovou konstantou ($6.022045 \cdot 10^{23}$)
 - Každých 5 let vzroste „digital universe“ 10x.
 - Co se týče počtu bitů, překročíme N_A asi do 15 let.
 - Jen pro srovnání:
 - Mléčná dráha má asi $1 \cdot 10^{11}$ hvězd,
 - kromě toho existuje asi dalších $1 \cdot 10^{11}$ galaxií (odhad vzhledem k pozorovatelné části vesmíru)

r. 2007



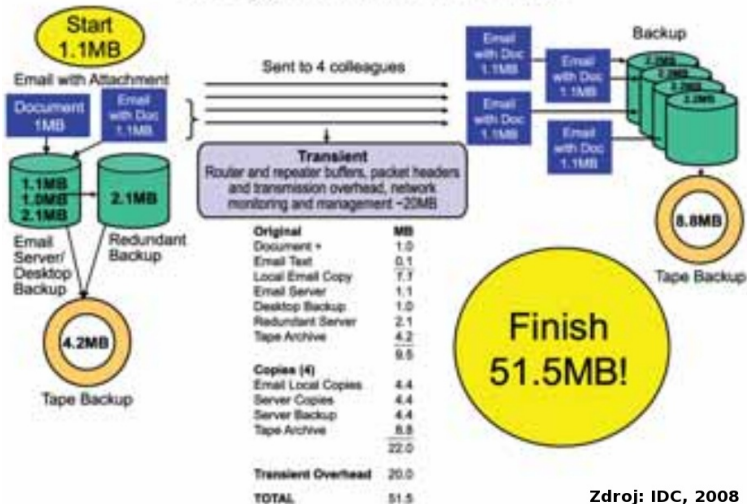
Obr. 2.1. Graf nárůstu objemu dat a úložného prostoru v průběhu času.

Zajímavosti. . .

- Podíl nárůstu objemu vznikajících dat se liší dle technologií.
 - samozřejmě :-)
- Vliv ekonomiky státu na podíl objemu dat
 - např. sycení trhu
- Pouze 1/4 všech dat tvoří originály, zbytek jsou jejich kopie.
- **Otázka trvanlivosti záznamu dat.**
 - Zálohování (prostorové, magnetooptické disky, stárnutí technologie, . . .)
 - Deduplikace.
 - Dle IDC lze získat až poměr 1:20.

1 MB email

The Digital Footprint of an Email



Zdroj: IDC, 2008

PIM jako manager

- Praktická realizace části teoretických výsledků.
- Konkrétní nástroj
 - fyzický
 - klasický papírový
 - elektronický
 - aplikační software
 - kombinace obojího
- Funkčně podobný osobnímu organizéru.
 - Jeho možnosti však značně rozšiřuje.
- Může být součástí jiných zařízení.

Papírový PIM

Výhody

- energetická nezávislost
- konvenční způsob záznamu (jak pro koho :-))
- relativně dobrá vybavovací doba
 - (při dodržení vyhledávacího klíče)

Nevýhody

- kritické operace modifikace záznamu a jeho výmaz
- obtížné hledání dle sekundárního klíče (lineární složitost)
- fyzické oddělení pro jednotlivé roky

Papírový PIM

Výhody

- energetická nezávislost
- konvenční způsob záznamu (jak pro koho :-))
- relativně dobrá vybavovací doba
 - (při dodržení vyhledávacího klíče)

Nevýhody

- kritické operace modifikace záznamu a jeho výmaz
- obtížné hledání dle sekundárního klíče (lineární složitost)
- fyzické oddělení pro jednotlivé roky

Elektronický PIM

Výhody

- operace modifikace záznamu a jeho výmaz jsou „triviální“
- snadné vyhledávání a třídění dle libovolných údajů
- synchronizace, zálohování, vzdálené sdílení záznamů
- ...

Nevýhody

- často energeticky závislý
- vyžaduje znalost práce s moderními technologiemi
- napadá někoho ještě něco???

Elektronický PIM

Výhody

- operace modifikace záznamu a jeho výmaz jsou „triviální“
- snadné vyhledávání a třídění dle libovolných údajů
- synchronizace, zálohování, vzdálené sdílení záznamů
- ...

Nevýhody

- často energeticky závislý
- vyžaduje znalost práce s moderními technologiemi
- napadá někoho ještě něco???

Typy PIM

Základní kritéria

Finanční náklady (pořízení/provoz), mobilita, možnosti synchronizace a sdílení, energetická závislost, potřeba internetového připojení, bezpečnost, uživatelská „přívětivost“ (viz dále), . . .

Základní typy PIM nástrojů

papírové, dedikované zařízení a hodinky, PDA, SmartPhone, osobní počítače a notebooky (resp. jejich SW), . . .

Typy PIM

Základní kritéria

Finanční náklady (pořízení/provoz), mobilita, možnosti synchronizace a sdílení, energetická závislost, potřeba internetového připojení, bezpečnost, uživatelská „přívětivost“ (viz dále), ...

Základní typy PIM nástrojů

papírové, dedikované zařízení a hodinky, PDA, SmartPhone, osobní počítače a notebooky (resp. jejich SW), ...

Typy PIM

Základní kritéria

Finanční náklady (pořízení/provoz), mobilita, možnosti synchronizace a sdílení, energetická závislost, potřeba internetového připojení, bezpečnost, uživatelská „přívětivost“ (viz dále), ...

Základní typy PIM nástrojů

papírové, dedikované zařízení a hodinky, PDA, SmartPhone, osobní počítače a notebooky (resp. jejich SW), ...

Typy PIM

Základní kritéria

Finanční náklady (pořízení/provoz), mobilita, možnosti synchronizace a sdílení, energetická závislost, potřeba internetového připojení, bezpečnost, uživatelská „přívětivost“ (viz dále), ...

Základní typy PIM nástrojů

papírové, dedikované zařízení a hodinky, PDA, SmartPhone, osobní počítače a notebooky (resp. jejich SW), ...

Typy PIM

Základní kritéria

Finanční náklady (pořízení/provoz), mobilita, možnosti synchronizace a sdílení, energetická závislost, potřeba internetového připojení, bezpečnost, uživatelská „přívětivost“ (viz dále), ...

Základní typy PIM nástrojů

papírové, dedikované zařízení a hodinky, PDA, SmartPhone, osobní počítače a notebooky (resp. jejich SW), ...

Typy PIM

Základní kritéria

Finanční náklady (pořízení/provoz), mobilita, možnosti synchronizace a sdílení, energetická závislost, potřeba internetového připojení, bezpečnost, uživatelská „přívětivost“ (viz dále), . . .

Základní typy PIM nástrojů

papírové, dedikované zařízení a hodinky, PDA, SmartPhone, osobní počítače a notebooky (resp. jejich SW), . . .

Typy PIM

Základní kritéria

Finanční náklady (pořízení/provoz), mobilita, možnosti synchronizace a sdílení, energetická závislost, potřeba internetového připojení, bezpečnost, uživatelská „přívětivost“ (viz dále), . . .

Základní typy PIM nástrojů

papírové, dedikované zařízení a hodinky, PDA, SmartPhone, osobní počítače a notebooky (resp. jejich SW), . . .

Databanka

Zdroj: http://www.elfers.net/ebay/Casio%20SF-6700SY%20Digital%20Diary_2.JPG



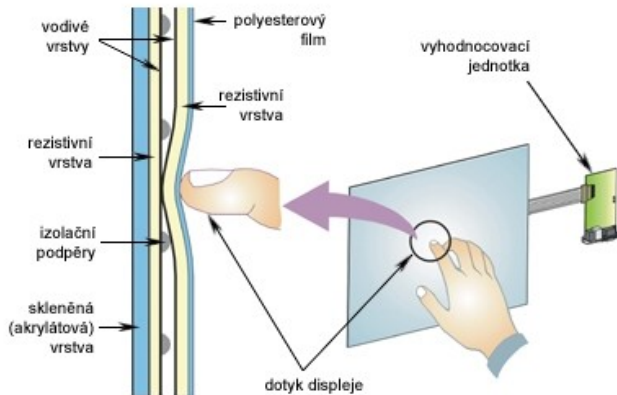
Off Topic: dotykové displeje

Rezistivní displej

Princip – tlakem dojde k vodivému spojení dvou fólií, na základě procházejícího proudu vyhodnotí řadič místo dotyku.

- **Výhody:**
 - Dotýkat se lze čímkoli.
 - Poměrně odolné.
- **Nevýhody:**
 - Pouze 75% průhlednost.

Off Topic: rezistivní dotykové displeje



Zdroj: www.mobilmania.cz/Files/Obrazky/art17/dotykov_e_displeje/obr3.jpg

Off Topic: dotykové displeje

Kapacitní dotykový displej

Princip – založen na vodivosti člověka. Po dotyku s vodivým povrchem displeje vznikne kapacita, přes kterou se uzavře elektrický obvod. V rozích displeje detektory změnu zachytí a řadič vypočte místo dotyku.

- Výhody:
 - Mechanicky odolné (projekční kapacitní displej lze umístit za sklo).
 - Značně imunní vůči nečistotám.
- Nevýhoda:
 - Nelze použít nevodivý předmět, např. stylus.

Off Topic: dotykové displeje

Infračervený dotykový displej

Princip – zařízení představuje hustá síť paprsků infračerveného záření, jejichž částečné přerušení indikuje dotyk předmětem.

- **Výhody:**
 - Lze připevnit k téměř libovolnému (nedotykovému) zobrazovacímu systému.
 - Není nutný fyzický kontakt objektu s povrchem obrazovky.
- **Nevýhody:**
 - Nižší rozlišovací schopnost.
 - Nevhodný pro zabudovávání dovnitř monitorů.

Off Topic: dotykové displeje

Displej s povrchovou akustickou vlnou

SAW – Surface Acoustic Wave

Princip: Skleněná deska + vysílače a přijímače akustické vlny (5 MHz). Předmět při dotyku absorbuje část vlny, snímače zachytí a radič vyhodnotí místo dotyku.

- Výhody:
 - Vysoká průhlednost, přesnost a rozlišení.
 - Netřeba časté recalibrace.
- Nevýhody:
 - Reaguje jen na měkký předmět.
 - Velmi citlivý na nečistoty.

Off Topic: dotykové displeje

Další typy dotykových displejů využívají:

- Disperzní (rozptylující se) signál
 - Senzory pro detekci mechanické energie ve skle.
 - + téměř 100% průhlednost, odolnost vůči nečistotám, poškrábání
 - - po dotyku nerozpozná prst bez pohybu
- Akustický pulz
 - Podobné výhody i nevýhody jako disperzní signál.
 - Pizelektrické snímače okolo obrazovky přeměňují mechanickou energii v elektrický signál.
- Optické zobrazování
 - Infračervené světlo + dva nebo více kamerových snímačů rozpozná vržený stín.
 - Zejména pro větší zařízení.

Co by měl správný „diář“ umět

- Základní činnosti
 - Správa kalendářových dat
 - časově ohraničené (opakované) události + výjimky
 - události trvající několik dní
 - celodenní události
 - upozorňování na blížící se událost
 - Seznam pracovních úkolů (tzv. to-do list).
 - Seznam tel. čísel nebo adres.
 - Budík :-)

Co by měl správný „PIM“ umět

● Pokročilé činnosti

- Rozlišování individuálních a hromadných událostí (schůzky).
- Sdílení dat, jejich synchronizace, zálohování
 - řízení přístupových práv, veřejná publikace událostí
 - podpora standardních metod a protokolů pro přenos kalendářových dat (viz dále)
 - podpora serverových stran
- Práce s více kalendáři.
- Práce s e-maily, správa e-mailových skupin, IM, . . .
- Přesouvání a kopírování úkolů, postupné zpracování, sledování návazností, . . .
- Správa business kontaktů, sledování a analýza obchodních partnerů.
- Tvorba zástupců, spolupráce, multiplatformní přístup k datům, konverze dat, . . .
- webové služby
- . . .

Sdílení a synchronizace kalendářových dat

- Snímek kalendáře
 - ruční metoda
 - celý/část kalendáře se vyexportuje ve formátu iCalendar
 - nebo naopak importuje ve stejném formátu
- HTML výstup
 - jednorázový (hotové HTML bez odkazu na server)
 - aktualizovatelné (při přístupu data opět stahuje)
- Internetový kalendář
 - Možnost automatického exportu i importu.
 - Identifikace pomocí URI.
 - MS Outlook 2007 používá WebCal
- Google Calendar Sync
- Pluginy s API (Windows API, Google API)
- Synchronizační frameworky

Sdílení a synchronizace kalendářových dat

- Snímek kalendáře
 - ruční metoda
 - celý/část kalendáře se vyexportuje ve formátu iCalendar
 - nebo naopak importuje ve stejném formátu
- HTML výstup
 - jednorázový (hotové HTML bez odkazu na server)
 - aktualizovatelné (při přístupu data opět stahuje)
- Internetový kalendář
 - Možnost automatického exportu i importu.
 - Identifikace pomocí URI.
 - MS Outlook 2007 používá WebCal
- Google Calendar Sync
- Pluginy s API (Windows API, Google API)
- Synchronizační frameworky

Sdílení a synchronizace kalendářových dat

- Snímek kalendáře
 - ruční metoda
 - celý/část kalendáře se vyexportuje ve formátu iCalendar
 - nebo naopak importuje ve stejném formátu
- HTML výstup
 - jednorázový (hotové HTML bez odkazu na server)
 - aktualizovatelné (při přístupu data opět stahuje)
- Internetový kalendář
 - Možnost automatického exportu i importu.
 - Identifikace pomocí URI.
 - MS Outlook 2007 používá WebCal
- Google Calendar Sync
- Pluginy s API (Windows API, Google API)
- Synchronizační frameworky

Sdílení a synchronizace kalendářových dat

- Snímek kalendáře
 - ruční metoda
 - celý/část kalendáře se vyexportuje ve formátu iCalendar
 - nebo naopak importuje ve stejném formátu
- HTML výstup
 - jednorázový (hotové HTML bez odkazu na server)
 - aktualizovatelné (při přístupu data opět stahuje)
- Internetový kalendář
 - Možnost automatického exportu i importu.
 - Identifikace pomocí URI.
 - MS Outlook 2007 používá WebCal
- Google Calendar Sync
 - Pluginy s API (Windows API, Google API)
 - Synchronizační frameworky

Sdílení a synchronizace kalendářových dat

- Snímek kalendáře
 - ruční metoda
 - celý/část kalendáře se vyexportuje ve formátu iCalendar
 - nebo naopak importuje ve stejném formátu
- HTML výstup
 - jednorázový (hotové HTML bez odkazu na server)
 - aktualizovatelné (při přístupu data opět stahuje)
- Internetový kalendář
 - Možnost automatického exportu i importu.
 - Identifikace pomocí URI.
 - MS Outlook 2007 používá WebCal
- Google Calendar Sync
- Pluginy s API (Windows API, Google API)
- Synchronizační frameworky

Sdílení a synchronizace kalendářových dat

- Snímek kalendáře
 - ruční metoda
 - celý/část kalendáře se vyexportuje ve formátu iCalendar
 - nebo naopak importuje ve stejném formátu
- HTML výstup
 - jednorázový (hotové HTML bez odkazu na server)
 - aktualizovatelné (při přístupu data opět stahuje)
- Internetový kalendář
 - Možnost automatického exportu i importu.
 - Identifikace pomocí URI.
 - MS Outlook 2007 používá WebCal
- Google Calendar Sync
- Pluginy s API (Windows API, Google API)
- Synchronizační frameworky

OpenSync

Platformě nezávislý *synchronizační framework*.

- Licence GPL, opensource, jazyk C.
- Princip
 - jedno jádro programu
 - mnoho pluginů
 - podporuje mnoho standardů a protokolů
 - iCalendar, OMA-DS(SyncML), XML, LDAP, HTTP, USB, Bluetooth, ...
 - podpora jiných jazyků
 - lze vytvářet vlastní pluginy (i do IS MU :-))
 - <http://www.opensync.org/>

Diář 5.5

- Jednoduchý PIM nástroj se základními funkcemi
 - práce s (opakovanými) událostmi
 - tvorba plánů
 - tvorba poznámek
 - vyznačování výročí a svátků
- Bez jakékoli podpory sdílení dat nebo synchronizace.
- (autor: Václav Šimandl,
původně maturitní program, Borland Delphi 7)

Diář 5.5

The screenshot displays three windows from a PIM application:

- Diář (Diary):** Shows a clock face on the left. The main area contains a checklist:
 - Vynést smetí
 - Zaplatit koleje
 To the right, there is a section for "Detaily aktuálního úkolu" (Details of current task) for "Vynést smetí" (Take out trash), with fields for "Text: Včera se zámělo, že je plně", "Datum: 9.4.2008", "Čas: 1:50:42", "Zobrazovat zpětně: Ano", and "Splněno: Ano".
- Diář: kalendář (Diary: calendar):** Shows "Zobrazování měsíců v kalendáři" (Month view in calendar) for the month of April 2008. It includes a dropdown menu for "Duben" and "2008". Below the calendar grid, it says "Je zobrazen duben roku 2008" and "Je načten český kalendář (Změnit)".

po	út	st	čt	pá	so	ne	Týden
	1	2	3	4	5	6	14
7	8	9	10	11	12	13	15
14	15	16	17	18	19	20	16
21	22	23	24	25	26	27	17
28	29	30					18
- Plán 1 z 2 (Plan 1 of 2):** Shows "Plán 15. týdne roku 2008" (Plan for the 15th week of 2008). It contains fields for "Název plánu: testik", "Text plánu: fdfdfdfda", "Počátek plánu: 10.4.2008", and "Konec plánu: 19.4.2008". There are "OK" and "Možnosti" buttons at the bottom.

ReminderCube 3.3

- Multifunkční desktopový kalendář v Javě.
- Opět základní diářové operace.
- Kromě toho přidává podporu
 - agregace více RSS zdrojů
 - přístup ke službě Gmail
 - práci s více kalendáři
- Bez podpory sdílení či synchronizace.

ReminderCube 3.3

The screenshot displays the ReminderCube 3.3 application interface. The main window is divided into several functional areas:

- Calendar:** Shows a monthly view for April 2008. A specific event is highlighted for the 15th of April: "15:00 Sednout spadlou hvězdou".
- Tasks:** A list of tasks, including "Vyjetí ležádkou" and "Dopřítatá úkol".
- All events:** A list of events for the current month, including "nakoupit rohlíky" and "Přinstalovat TurboStar Wind...".
- Note:** A text editor with a rich text toolbar and a text area containing "Tak tohle bych zjednal asi prost nevel...".
- Feeds RSS:** A section for RSS feeds, showing a refresh time of 19:02:56 and a source "www.astro.cz - Obloha".
- Launcher:** A section for launching applications, currently showing "ReminderCube".
- Image:** A small window displaying a photograph of pink flowers.
- Quick note:** A section for quick notes, currently empty.
- GMail checker:** A section for checking email, showing a last refresh at 19:12:30 and a list of items.

A small dialog box titled "ReminderCube 3.3" is open in the foreground, displaying the following information:

- ReminderCube Version 3.3
- Copyright 2007-2008 Domenico Fenuca
- Check for updates: www.remindercube.com
- To request info: info@remindercube.com
- A "Close" button.

The system tray at the bottom of the window shows the time as 19:12:30 and the calendar as "Calendar: DEFAULT".

MS Outlook 2007

- Tvoří součást kancelářského balíku *MS Office 2007*.
- Podporuje prakticky všechny základní i rozšířené vlastnosti PIM nástrojů (viz výše).
- Doplněk *Business Contact Manager*.
- Schopnosti významně závisí na použití Microsoft Exchange Serveru.
 - Sdílení bez *MS Exchange Serveru*
 - snímky kalendáře, webová stránka, `ics` soubor
 - odebírání/publikace *internetového kalendáře* (např. s využitím webu *MS Office Online* – používá SSO služby *Windows Live ID*)
 - Google Calendar Sync, ...
 - Sdílení s podporou *MS Exchange Serveru*
 - široká podpora sdílení údajů s podporou přístupových práv
 - podpora ustavení delegátů s různými úrovněmi oprávnění
 - telefonické ovládání účtů

MS Outlook 2007

Kalendář - Microsoft Outlook (Zkušební verze)

☰ Soubor Úpravy Zobrazit Připít Nástroje Akce Business Contact Manager Nápověda

Ngvš Prohledat adresáře

Demovská stránka aplikace Business Contact Manager Zobrazení Automatické propojení e-mailů... Propojit se záznamem

Kalendář

Den Týden Měsíc Zobrazit pracovní týden Zobrazit celý týden

14 - 20. dubna 2008 Hledání: Kalendář

Chcete-li povolit okamžitě hledání, klepněte sem.

	14 pondělí	15 úterý	16 středa	17 čtvrtek	18 pátek	19 sobota	20 neděle
8:00					Letecký den		
9:00					13:00 Šulha, být na mobilu 13:30		
10:00		Předmětka o drogách			Impost prací	Snídaně	
11:00					Oběd: škola; Jarosl		
12:00			Kino				
13:00			Návštěva z Prahy				
14:00							
15:00							
16:00							

Úkoly

Razení úkolů podle: Termín splnění

Koupit čaj...

 Předmět úkolu: Koupit čaj do kanceláře
 Datum zahájení: 17.4.2008
 Termín splnění: 17.4.2008
 Čas připomenutí: Žádné
 Ve sloce: Úkoly

Mýnět smeti
 Zálohování...
 Znovu...

Počítáček: 8

Google Calendar

- Webová služba, nejznámější internetová kalendářová aplikace.
- Tvoří součást tzv. *Google Apps*
 - webové služby společnosti Google
 - *Gmail, Google Talk, iGoogle, Google Docs, Page Creator, Google Calendar, ...*
- Obdobně jako MS Outlook podporuje všechny základní i rozšířené služby PIM.
- Díky ostatním službám Google Apps je ale lepší :-)
- Sdílení a synchronizace
 - export/import `ics` souborů, internetové kalendáře, veřejné/soukromé URL pro `ics` soubor, html náhled (aktuální), ...
 - řízení práv přístupu ke kalendářovým aplikacím (pozvánky)
 - *Google Calendar Sync pro MS Outlook 2007*
- Funkce *Quick Add*.
- Data uložena vzdáleně, silně využívá `AJAX`, podpora *Google API*.

Google Calendar

Gmail **Calendar** Documents Photos Reader Web more ▾ jaroslav.bayer@gmail.com | Settings | Help | Sign out

Google Calendar BETA

Search Public Calendars Search My Calendars Show Search Options

Your event was updated.

Create Event Quick Add

April 2008

M	T	W	T	F	S	S
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

▼ Add ▾

My Calendars

- Jaroslav Bayer
- JujlaBajda

Other Calendars

- Jan xbayer
- Petr Michela Daniel

Blau sakala

Today | Apr 21 – 27 2008

Print Day Week Month Next 4 Days Agenda

Mon 21/4	Tue 22/4	Wed 23/4	Thu 24/4	Fri 25/4	Sat 26/4	Sun 27/4
			Test, zda bude na good	důle zte	(16:00) leeeeee	letecky den
05:00	05:30		05:00	05:00		
06:00	06:30					
07:00						
08:00	08:30					
09:00						
10:00	10:00					
11:00						
12:00						
13:00	12:30					
14:00						13:00
15:00						
16:00						

„Kalendářové“ standardy

● iCalendar

- Standard pro přenos kalendářových dat.
- Navržen IETF Calendaring and Sheduling Working Group v r. 1998.
- Popsán v RFC 2445
 - <http://tools.ietf.org/html/rfc2445>
- Vychází z předchozího vCalendar.
- Lze posílat emailem, stahovat jako soubor, sdílet pomocí WebDav, ...
 - MIME content-type je `text/calendar`
- Protokol iCal popisuje kalendářová data, nikoli práci s nimi.
- K tomu může sloužit protokol iTIP
 - iCalendar Transport-Independent Interoperability
 - <http://tools.ietf.org/html/rfc2664>
 - účastníci – tzv. organizátoři, metody PUBLISH, REQUEST, REPLY, ADD, ...

iCalendar

- **Začíná** BEGIN : VCALENDAR **a končí** END : VCALENDAR
 - tzv. icalbody
 - sekvence kalendářových vlastností
 - vztahují se na kalendář jako celek
 - jedna nebo více kalendářových komponent
 - události, úkoly, budík, info o časovém pásmu, . . .

- **Komponenta** VEVENT
 - vlastnosti popisující naplánovanou (opakovanou) událost
 - TRANSPARENT
 - čas není považován za obsazený
 - VALARM
 - definice upozornění
 - DSTART, DTEND
 - začátek a konec události
 - výročí nemusí mít DTEND, používají typ DATE místo DATE-TIME
 - RELATED-TO

iCalendar

- Komponenta `VTODO`
 - Popisuje úkol.
 - Umožňuje různá opakování upozornění (`VALARM`).
- Komponenta `VJOURNAL`
 - Popisuje záznam do deníku (text k datu kalendáře).
 - Slouží například k záznamu aktivit během dne.
- Komponenta `VFREEBUSY`
 - Popisuje požadavek a odpověď na zjištění obsazenosti v jistém čase.
 - Vizte iTIP protokol.

iCalendar

- Komponenta `VTIMEZONE`

- Spojuje vlastnosti komponent definujících časové pásmo.
- Popisuje pravidla chování času platící v dané geografické oblasti.
 - posun vůči UTC, zimní x letní čas, ...
- Musí obsahovat vlastnost `TZID` a `STANDARD` nebo `DAYLIGHT`.
 - `TZID` definuje časové pásmo.

```

● BEGIN:VTIMEZONE
  TZID:America/New_York
  LAST-MODIFIED:20050809T050000Z
  BEGIN:DAYLIGHT
  DTSTART:19670430T020000
  ...

```

- Vlastnost `UID`

- globální unikátní identifikátor události

- ...

Příklad iCalového souboru

```
BEGIN:VCALENDAR
PRODID:-//Google Inc//Google Calendar 70.9054//EN
VERSION:2.0
CALSCALE:GREGORIAN
METHOD:PUBLISH
X-WR-CALNAME:superman.jan@gmail.com
X-WR-TIMEZONE:Europe/Prague
BEGIN:VEVENT
DTSTART:20081023T070000Z
DTEND:20081023T110000Z
DTSTAMP:20081022T075558Z
UID:fgp3hc1jaseecp4kgqf13n9jtc@google.com
CLASS:PRIVATE
CREATED:20081021T224624Z
LAST-MODIFIED:20081021T224624Z
```

Příklad iCalového souboru (pokračování)

```
SEQUENCE:0  
STATUS:CONFIRMED  
SUMMARY:Vecere  
TRANSP:OPAQUE  
END:VEVENT  
END:VCALENDAR
```

„Kalendářové“ standardy

- xCal
 - Reprezentuje iCalendar objekty pomocí XML.
 - Zjednodušuje výměnu dat mezi aplikacemi.
 - iCalendar vyžaduje „nové“ syntaktické analyzátoři a generátory.
 - xCal díky formátu XML dovoluje využít stávající parsery a další nástroje.
 - rfc6321
 - <http://tools.ietf.org/html/rfc6321>

Mikroformáty

- μF
- Přidávají **sémantiku** do webových stránek.
- Sémantické značkování umožňuje lépe strojově zpracovávat informace na webu, např.:
 - kontakty (hCard), zeměpisné souřadnice (geo), události (hCal)
 - značkování typicky přes atribut `class`, `rel`, `rev`

```
<span class = "geo">
  <span class = "latitude">21,13</ span> z.š. a
  <span class = "longitudo">69,58</ span> z.d.
</span>
```

- Více na: http://microformats.org/wiki/Main_Page

Mikroformáty

- μF
- Přidávají **sémantiku** do webových stránek.
- Sémantické značkování umožňuje lépe strojově zpracovávat informace na webu, např.:
 - kontakty (hCard), zeměpisné souřadnice (geo), události (hCal)
 - značkování typicky přes atribut `class`, `rel`, `rev`

```
<span class = "geo">
  <span class = "latitude">21,13</ span> z.š. a
  <span class = "longitude">69,58</ span> z.d.
</span>
```

- Více na: http://microformats.org/wiki/Main_Page

„Kalendářové“ standardy – mikroformáty

- hCalendar
 - Mikroformát doplňující sémantiku dat pomocí HTML.
 - Data ve formátu iCalendar.

```
<p class="vevent">  
  <span class="summary">Třídenní schůzka ...</span>  
  proběhne 17. června 2011 od  
  <abbr class="dtstart"  
  title="2011-06-17T17:00:00+02:00">17:00</abbr> do  
  <abbr class="dtend"  
  title="2011-06-17T18:00:00+02:00">18:00</abbr> v...  
</p>
```

„Kalendářové“ standardy – mikroformáty

- hCalendar
 - Mikroformát doplňující sémantiku dat pomocí HTML.
 - Data ve formátu iCalendar.

```
<p class="vevent">  
  <span class="summary">Třídenní schůzka ...</span>  
  proběhne 17. června 2011 od  
  <abbr class="dtstart"  
  title="2011-06-17T17:00:00+02:00">17:00</abbr> do  
  <abbr class="dtend"  
  title="2011-06-17T18:00:00+02:00">18:00</abbr> v...  
</p>
```

„Kalendářové“ standardy

● vCard

- Formát pro výměnu elektronických (obchodních) vizitek.
- Nese základní informace o osobách:
 - jméno, příjmení, telefonní číslo, e-mailové a URL adresy, datum narození, fotografie nebo i zvukové záznamy, veřejný klíč, jméno organizace, zeměpisnou šířku a výšku, . . .
- Velké množství „soukromých“ údajů, např.:
 - pohlaví, jméno manžela/manželky, ICQ/JABBER/. . ./MSN kontakty, URL blogu
- Nejčastěji přiložen k e-mailu nebo vystaven na WWW stránkách.
- Podpora bezdrátových přenosů mezi PDA, telefony.
- Mikroformát hCard.
- Lze spojit s iCalendar.

„Kalendářové“ standardy – mikroformáty

- hCard

```
<div class = "vcard">  
  <div class = "fn"> Jaroslav Bayer </div>  
  <div class = "org"> Fakulta informatiky MU </div>  
  <div class = "tel"> 0609 123 456 </div>  
  <a class = "url" href = "http://xes.pohs.cz">  
    http://neco.cz/ </a>  
</div>
```

„Kalendářové“ protokoly – přenos a přístup

● WebDav

- Web-based Distributed Authoring a Versioning
- Spojuje protokol HTTP a značkovací jazyk XML.
 - Přináší podporu řízení společné práce se soubory na vzdáleném webovém serveru s podporou více uživatelů.
 - Podporuje vytváření, změnu, přesun dokumentů, zamykání souborů, správu prostorů jmen, kolekcí (adresářů), vlastností, . . .
 - Příklady metod – MKCOL, LOCK, UNLOCK, . . .
 - Dva typy zámků: exklusivní a sdílený (servery nemusí podporovat).
 - Kolekce určeny pomocí URI.
- Původní myšlenka WWW – čtení i zápis – přestávala platit.
- IETF + W3C
- Podpora v OS, např. web folders od MS.

„Kalendářové“ protokoly – přenos a přístup

● CalDAV

- Přináší podporu přenosu kalendářových dat pomocí *WebDAV*.
- IETF, CalConnect, RFC 4791
- Navržen tak, aby mohl implementovat každý *kolaborativní software*.
- Cílem je co největší zpětná kompatibilita se stávajícími technologiemi.
- Události modeluje jako *HTTP zdroje*.
- Data přenáší ve formátu *iCalendar*.
- Události organizuje do *kolekcí* protokolu *WebDAV*, který zajišťuje synchronizaci.
 - MKCALENDAR, PROPFIND, REPORT
- Kritika: moc složité, přesto realizováno (Mac OS X Server 10.5 Leopard Server, Google Calendar, . . .)

● WebCal

- Neoficiální *URI* schéma pro přístup k *ics* souborům.
- Používá se jako spouštěč, rozšiřuje HTTP.

„Kalendářové“ protokoly – přenos a přístup

● GroupDAV

- Lightweight protokol vyvíjený sdružením *OpenGroupware*.
- Základ v protokolu WebDAV.
- Cílem je být tak jednoduchý, jak jen to jde ;-)
- Nepodporuje metodu REPORT.
- Nutno použít PROPFIND + GET
 - vyšší zátěž

● WCAP

- Web Calendar Access Protocol
- Vysokoúrovňový proprietární protokol firmy SUN.
- Slouží pro přenos dat pod HTTP.
- Velké množství vlastních funkcí.
 - Nerozšiřují HTTP metody.
 - Předávány přímo v URL.
- Sun Java Calendar Server od verze 7 přešel na CalDAV.

Zajímavosti synchronizace

- Rozdílné schopnosti jednotlivých PIM nástrojů.
 - Ne každý musí umět uložit každý údaj.
- Jednoznačná identifikace události.
- Problém fyzického odstranění události.

Zajímavosti synchronizace

- Rozdílné schopnosti jednotlivých PIM nástrojů.
 - Ne každý musí umět uložit každý údaj.
- Jednoznačná identifikace události.
- Problém fyzického odstranění události.

Zajímavosti synchronizace

- Rozdílné schopnosti jednotlivých PIM nástrojů.
 - Ne každý musí umět uložit každý údaj.
- Jednoznačná identifikace události.
- Problém fyzického odstranění události.

„Kalendářové“ protokoly

- iTIP

- iCalendar Transport-Independent Interoperability Protocol
- Protokol pro výměnu kalendářových dat mezi uživateli, plánování.
- Uživatelé komunikují zasíláním zpráv – iCalendar objektů.
- Slouží pro plánování událostí, schůzek, organizaci pracovních úkolů apod.
- Dvě role: ORGANIZER a ATTENDEE
 - ORGANIZER představuje původce zprávy.
 - ATTENDEE jsou příjemci zprávy.
 - Organizátor může být zároveň i účastníkem.
 - Podpora delegace.
- iCalendar zprávy rozšířeny o atribut METHOD.
 - PUBLISH, REQUEST, REPLY, ADD, CANCEL, REFRESH, COUNTER a DECLINECOUNTER

„Kalendářové“ protokoly - iTIP

- PUBLISH
 - zveřejnění nevyžádané zprávy o „busy time“
- REQUEST
 - pozvání na událost, aktualizace údajů (UID vs. SEQUENCE), potvrzení platnosti iCal objektu
- REPLY
 - odpověď na REQUEST (ACCEPTED/DECLINED)
- ADD
 - přidání nové instance do existující komponenty
- CANCEL
 - zrušení existující události
- REFRESH
 - zjištění nového stavu komponenty
- COUNTER
 - návrh účastníka na změnu události organizátorovi
- DECLINECOUNTER
 - odmítnutí COUNTER organizátorem

„Kalendářové“ protokoly – přenos iTIP zpráv

● iMIP

- iCalendar Message-Based Interoperability Protocol
- Zapouzdřuje iTIP objekty do e-mailových zpráv, SMTP
- MS Outlook, Apple iCal, . . .

● iRIP

- iCalendar Real-time Interoperability Protocol
- Výměna iTIP zpráv v reálném čase.
- TCP/IP spojení na dohodnutém (5228) portu.
- Autentizace (např. Kerberos).
- + rychlost, - slabá podpora

● iSchedule

- Internet Calendar Scheduling Protocol
- Přenos iTIP zpráv via HTTP.
- GET
 - zjištění podpory iCal objektů protivné strany
- POST
 - přenos vlastních objektů

„Kalendářové“ protokoly – přenos iTIP zpráv

	iMip	iRIP	iSchedule
přenos. protokol	SMTP	irip, TCP/IP	HTTP
typ	async.	sync/real-time	sync.
stavový	ne	ano	ne
trvalé spojení	ne	ano	ano
1 : m komunikace	ano	ano	ne
formát dat	iCal	iCal	iCal
auto FREEBUSY req.	ne	ano	ano
plánovací protokol	iTIP	iTIP	iTIP
omez. iCal komponent	ne	ne	ano
omez. poč. účastníků iTIP	ne	ano	ano

Synchronizační protokoly

- OMA-DS

- Sloučení *SyncML* a sdružení *Open Mobile Alliance*.
- Další verze SyncML vydávány pod názvem *OMA-DS*.
- Protokol slouží k datové synchronizaci různých druhů zařízení.
 - Nejen PIM.
- Klient - server architektura.
- Podpora *HTTP* – XML a *OBEX* – WAP Binary XML (WBXML)
- Jedno i obousměrná synchronizace.
- Po vytvoření spojení může proběhnout více přenosů.
- Podpora *rychlé synchronizace*.
 - otisky dat, posílání pouze změn

Synchronizační protokoly

- IntelliSync
 - Od roku 2008 společnost Nokia
 - Nokia přešla na OMA-DS.
 - Yahoo!
 - Centralizované řešení.
- HotSync
 - Dodáván s PalmOS pro synchronizaci s osobním počítačem.
 - Proprietární protokol.
 - Podporuje rozšíření, např.:
 - Thunderbird, Apple iCal
- ActiveSync
 - Proprietární protokol společnosti Microsoft.
 - Není tak obecný jako OMA-DS.

Co dál?

- Kalendáře s triggery.
- Vyhledávání kolizních událostí (jednotlivci, skupiny).
- Vyhledávání společných volných termínů.
- Rozvrhování a plánování.
- Vyhledávání událostí z textů.
- ...

Literatura

- Stránky Wikipedie
- Už vím, jak fungují dotykové displeje
 - www.mobilmania.cz/default.aspx?article=1108570
- Dotykové senzory
 - www.infos.cz/kiosky/index.php?kiosk=13&id_r=6
- Personal Information Manager, principy a implementace
 - is.muni.cz/th/72873/fi_m/xbayer_diar.pdf?info
+ odkazy tam :-)
- Protokoly - Personal Information Management, Stanislav Chren
 - is.muni.cz/th/255471/fi_b/

Bakalářské práce

- **Rešerše protokolů zabývajících se PIM:**

- rozšíření stávající rešerše protokolů,
- návrh konverzního rozhraní,
- analýza vhodnosti protokolů pro konkrétní řešení.

- **Aplikace PIM:**

- aktualizace přehledu SW a HW implementací PIM,
- nastudování vhodných protokolů,
- implementace modulů pro PIM aplikace,
- návrh a implementace konverzního rozhraní.

Bakalářské práce

● Rešerše protokolů zabývajících se PIM:

- rozšíření stávající rešerše protokolů,
- návrh konverzního rozhraní,
- analýza vhodnosti protokolů pro konkrétní řešení.

● Aplikace PIM:

- aktualizace přehledu SW a HW implementací PIM,
- nastudování vhodných protokolů,
- implementace modulů pro PIM aplikace,
- návrh a implementace konverzního rozhraní.