

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Siniša Jančič

UPORABA GOOGLOVIH STORITEV V MAJHNIH PODJETJIH

Diplomska naloga
na univerzitetnem študiju

Mentor: doc. dr. Mojca Ciglarič

Ljubljana, 2008

Zahvala

Zahvaljujem se svoji mentorici, doc. dr. Mojci Ciglarič, za vložen čas, trud, potrpežljivost in odprtost do nekonvencionalnih pristopov pri izdelavi diplomske naloge. Violeti Bulc se zahvaljujem, ker je s prečiščevanjem vsebin diplomske naloge vdihnila življenje, Esteri Lah pa za strokovno pomoč pri procesu anketnega raziskovanja in ker je lastnoročno za vselej uničila mit, da je uporabnik informatikov največji problem. Celotnemu Vibacom timu se zahvaljujem za leta odprtosti do novih, radikalnih idej in za dokaz, da obstajajo podjetja, v katerih je zaposleni del družine in ne zgolj številka na papirju. Direktorjem podjetij Vibacom, Arhea, Anteja ECG in Una-line se zahvaljujem za dovoljenja za omembo njihovih podjetij v diplomski nalogi. Martini Laznik in Meti Kač se zahvaljujem za pomoč pri prevajanju, Mateju Marcenu pa za pomoč pri lektoriranju. Na koncu se pa še najgloblje zahvaljujem Martini Laznik za moralno podporo, razumevanje in potrpljenje, ki sem jih bil deležen nad vsako razumno mero.

Snežani in Darku, ki sta žrtvovala vse, da bi bil tu, kjer sem.

Kazalo

1. Povzetek	1
2. Abstract	3
3. Uvod	5
3.1. Globalni vidik	5
3.2. Lokalni vidik	6
4. Predstavitev podjetja Google	9
4.1. Kaj je Google?	9
4.2. Zgodovina	9
4.2.1. Splošno	9
4.2.2. Financiranje	10
4.2.3. Prezemi	11
4.2.4. Partnerstva	11
4.3. Infrastruktura	12
4.3.1. Omrežje	12
4.3.2. Strojna oprema.....	12
4.3.3. Programska oprema	13
4.3.4. Tipi strežnikov	14
4.4. Posebnosti	15
4.4.1. Googleplex	15
4.4.2. Inovativni čas zase.....	16
4.4.3. Dobrodelnost	16
5. Predstavitev Googlovih storitev	17
5.1. Splošno o Googlovih storitvah	17
5.1.1. Uvod	17
5.1.2. Področja in tipi Googlovih storitev	18
5.1.3. Klasifikacija obravnavanih storitev	18
5.2. Opisi Googlovih storitev	19
5.2.1. Samostojne aplikacije	19
5.2.1.1. Talk	19
5.2.1.2. Picasa	20
5.2.2. Razširitve za aplikacije	21
5.2.2.1. Picasa Web Albums Exporter.....	21
5.2.2.2. Gears	21
5.2.3. Spletne aplikacije 1: Google Apps	22
5.2.3.1. Google Apps.....	22
5.2.3.2. Control panel.....	23
5.2.3.3. Gmail.....	24
5.2.3.4. Calendar	25
5.2.3.5. Docs	26
5.2.3.6. Sites.....	29
5.2.3.7. Start Page	30
5.2.4. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa	31
5.2.4.1. Analytics	31
5.2.4.2. Maps.....	32
5.2.4.3. Blogger.....	33
5.2.4.4. Trends.....	34

5.2.4.5. Reader.....	35
5.2.4.6. YouTube.....	36
5.2.4.7. AdWords.....	37
5.2.4.8. AdSense.....	38
5.2.5. Mobilne aplikacije.....	39
5.2.5.1. Gmail.....	39
5.2.5.2. Talk.....	39
5.2.5.3. Maps.....	39
5.2.6. Spletne aplikacije za mobilne naprave.....	40
5.2.6.1. Calendar.....	40
5.2.6.2. Docs.....	40
5.2.6.3. Reader.....	40
5.2.6.4. AdSense.....	40
5.2.7. Razširitve Googlovih aplikacij (od drugih ponudnikov).....	41
5.2.7.1. GooSync.....	41
5.2.7.2. The Autofilter Application.....	42
5.3. Strojne in programske zahteve.....	43
5.3.1. Splošno.....	43
5.3.2. Samostojne aplikacije.....	43
5.3.3. Razširitve za aplikacije.....	44
5.3.4. Spletne aplikacije.....	44
5.3.5. Mobilne aplikacije.....	45
5.3.6. Spletne aplikacije za mobilne naprave.....	45
5.4. Varnost in zasebnost.....	46
5.4.1. Podatkovni centri.....	46
5.4.2. Zaposleni.....	47
5.4.3. Varovanje končnega uporabnika.....	47
5.4.4. Zasebnost.....	47
5.4.5. Povzetek.....	48
6. Implementacija Googlovih storitev.....	49
6.1. Splošno o implementaciji.....	49
6.1.1. Zgodovina.....	49
6.1.2. Proces implementacije.....	49
6.1.3. Profil podjetij.....	49
6.2. Podjetje 1: Vibacom.....	50
6.2.1. Splošno o podjetju.....	50
6.2.2. IT infrastruktura pred implementacijo Googlovih storitev.....	50
6.2.3. Trenutna IT infrastruktura.....	50
6.2.4. Zgodovina implementacije.....	51
6.2.5. Izkušnje z implementacijo.....	51
6.2.5.1. Samostojne aplikacije.....	51
6.2.5.2. Razširitve za aplikacije.....	52
6.2.5.3. Spletne aplikacije 1: Google Apps.....	53
6.2.5.4. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa.....	56
6.2.5.5. Mobilne aplikacije.....	58
6.2.5.6. Spletne aplikacije za mobilne naprave.....	59
6.2.5.7. Razširitve Googlovih storitev (od drugih ponudnikov).....	59
6.2.6. Finančni vidik.....	60
6.2.6.1. Leto 2008.....	60
6.2.6.2. Leto 2009 (plan).....	61
6.2.6.3. Leto 2010 (plan).....	61
6.2.7. Merjenje zadovoljstva zaposlencev z Googlovimi storitvami.....	61
6.2.7.1. Prvi vprašalnik.....	61

6.2.7.2. Drugi vprašalnik	63
6.2.7.3. Stopnja izpolnitve pričakovanj	68
6.3. Podjetje 2: Arhea	69
6.3.1. Splošno o podjetju	69
6.3.2. Zgodovina implementacije	69
6.3.3. Izkušnje z implementacijo	69
6.3.3.1. Spletne aplikacije 1: Apps.....	69
6.3.3.2. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa	71
6.3.3.3. Mobilne aplikacije.....	71
6.3.3.4. Razširitve Googlovih storitev (od drugih ponudnikov).....	72
6.4. Podjetje 3: Anteja ECG	73
6.4.1. Splošno o podjetju	73
6.4.2. Zgodovina implementacije	73
6.4.3. Izkušnje z implementacijo	73
6.4.3.1. Samostojne aplikacije.....	73
6.4.3.2. Razširitve za aplikacije.....	74
6.4.3.3. Spletne aplikacije 1: Google Apps	74
6.4.3.4. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa	75
6.5. Podjetje 4: Una-line	76
6.5.1. Splošno o podjetju	76
6.5.2. Zgodovina implementacije	76
6.5.3. Izkušnje z implementacijo	76
6.5.3.1. Spletne aplikacije 1: Apps.....	76
6.5.3.2. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa	77
6.6. Rezultati implementacije	78
7. Sklep	80
7.1. Ključne pridobitve z migracijo.....	80
7.2. Ključne ovire pri uvajanju	80
7.3. Idealni kandidati za migracijo	82
7.4. Globalna slika	82
8. Priloge.....	83
8.1. "Launch early and iterate" v praksi.....	83
8.1.1. Chrome	83
8.1.2. Android.....	84
8.2. Seznam slik.....	85
8.3. Seznam tabel	86
9. Literatura	87

1. Povzetek

Eden izmed ključnih trendov v spremembah poslovanja sodobnih podjetij je vedno večja povezanost poslovnih procesov s svetovnim spletom. Najnovejša in najbolj ekstremna manifestacija tega trenda je migracija celotnega poslovanja iz klasičnih namiznih programov v zbirke spletnih aplikacij, posebej namenjene poslovni rabi.

Med ponudniki takšnih zbirk prednjači Google, podjetje, ki je v preteklih desetih letih s svojim iskalnikom spremenilo podobo interneta, danes pa si zaradi velikanskih dobičkov na področju spletnega oglaševanja lahko privošči eno najhitrejših in najbolj obsežnih ofenziv v zgodovini razvoja programske opreme, z velikim poudarkom na spletnih aplikacijah.

Storitve podjetja Google so fokus mojega dela preteklih treh let in tudi fokus te diplomske naloge. Na konkretnih primerih iz prakse bom predstavil ključne prednosti in ključne pomanjkljivosti posamezne aplikacije, na podlagi česar bo mogoče izpeljati tudi bolj splošne sklepe o smotrnosti uporabe spletnih aplikacij za podporo posameznih poslovnih procesov majhnih podjetij v Sloveniji in širše.

Ključne besede:

Google, storitve, majhna podjetja, implementacija, spletne aplikacije

2. Abstract

Escalating reliance of business processes on the World Wide Web is one of fundamental changes in the way business is conducted in contemporary companies. The newest and the most extreme example of this trend is the migration of entire business IT support from classic desktop software to collections of web applications specialized in business use.

The leader among the providers of such collections is Google, a company which in the past decade revolutionized the way we search on the World Wide Web. Today, with enormous profits gained from web advertising, Google is able to fund one of the fastest and most comprehensive offensives in the history of software development with a great emphasis on web applications.

Google's services have been a focal point of my work in the past three years and are also a focal point of this diploma thesis. In it, I will introduce key advantages and disadvantages of each product, based on the experience gained by implementing Google's services in small businesses in Slovenia. These findings will be the foundations for more general conclusions about the readiness of an individual product to support a certain business process.

Keywords:

Google, services, small business, implementation, web applications

3. Uvod

3.1. Globalni vidik

Naš svet se nahaja v obdobju radikalnih sprememb. Priča smo pretresom na vseh nivojih družbenega udejstvovanja, še posebej intenzivne pa doživlja poslovno okolje. Klasične strogo hierarhične organizacijske strukture in z njimi povezana klasična delovna mesta izumirajo. Od posameznika se pričakuje vsestranskost, vedno krajši odzivni časi, vedno večja dosegljivost, ne glede na čas in lokacijo, vedno več interakcije z vsemi akterji poslovnega okolja, od najbližjega sodelavca do končnega uporabnika. Tudi najbolj okorela podjetja se modernizirajo, na obzorju se pojavljajo novi tipi korporacij, ki po internih organizacijskih strukturah bolj spominjajo na majhna podjetja ali celo na fakultativna združenja, kot pa na mednarodne multi-milijardne gigante, kar po vseh finančnih kriterijih v resnici so. Večina teh sodobnih sistemov je namreč odkrila skrivnost uspeha majhnih podjetij, recept za uspeh v sodobnem svetu, kjer produktivnost in kakovost nista več dovolj za uspeh. Le vsestranskost posameznikov ter obilica komunikacije in interakcije namreč lahko pripeljeta do inovativnih prebojev, ki so nujno potrebni za uspeh[1].

Eden osnovnih temeljev tega novega sveta je informacijska tehnologija, področje, ki še pred nekaj desetletji sploh ni obstajalo. Od svojih začetkov pa do konca prejšnjega tisočletja je služila predvsem kot podporna funkcija obstoječim poslovnim procesom, v zadnjih letih pa se vedno bolj prebija v ospredje kot nosilec sprememb. Pogoji v osemdesetih in devetdesetih letih prejšnjega stoletja so bili idealni za izjemno hitro rast računalniških podjetij, ki so uporabljali stoletja staro zakonodajo in ravno toliko stare poslovne modele za prodajo produktov 21. stoletja. Čeprav tehnologija še danes prehiteva tako zakonodajo kot sistem družbenih norm, smo priča novim poslovnim modelom, ki so veliko bolj primerni naravi takšnih sodobnih izdelkov, kot je programska oprema. Če smo še pred petnajstimi leti poznali samo en (legalen) način, kako zagotoviti ustrezno informacijsko podporo nekemu poslovnemu procesu in kupiti ustrezno programsko opremo, je danes izbira bistveno večja, od najema programske opreme, preko uporabe odprto-kodnih rešitev, pa do najema oziroma kar brezplačne uporabe celotnih spletnih storitev.

Predpogoj za tako radikalen zasuk je bil nastanek sodobne komunikacijske infrastrukture, predvsem hitrih fiksnih (DSL, kabelske, optične) in mobilnih (EDGE, 3G) internetnih povezav, ki so obenem koristile novim in škodovala starim konceptom uporabe programske opreme, ki niso bili pripravljeni na tako hitre in obsežne spremembe v vsakdanjem poslovanju podjetij.

Klasična programska oprema je na izzive sodobnega spleta poskusila odgovoriti z dodatno namensko strežniško programsko opremo, ki je klientom sicer resda omogočila interakcijo s spletom in mobilnimi napravami, vendar je obenem povzročila še dodatni stres na svoje tri že tako resne pomanjkljivosti v primerjavi s spletnimi aplikacijami: ceno, potrebo po instalaciji in potrebo po administraciji. Obenem ji v večini primerov ni uspelo odpraviti pomanjkljivosti lokacijskih omejitev, ki pridejo s konceptom 1 uporabnik - 1 osebni računalnik.

Sodobne spletne aplikacije so se s čisto drugačnim pristopom elegantno izognile vsem zgoraj omenjenim težavam. Recept, ki je pravzaprav moderna inačica starega koncepta "strežnik -

terminal", je preprost - "domača" lokacija ne obstaja več, dom je povsod, kjer je na voljo splet. Končni cilj je v celoti spletna pisarna, t.i. oblak ("cloud")[3], ki združuje številne sodobne prijeme, kot sta SaaS ("Software as a service") in Web 2.0.

Omeniti je treba, da spletne aplikacije resda odpravljajo vse predhodno omenjene težave klasične programske opreme, vendar imajo, vsaj zaenkrat, še celo kopico porodnih težav, ki so jih klasične aplikacije že davno prebolele, tako da bi bilo zmotno misliti, da spletne aplikacije že danes dajejo odgovore na vse izzive sodobnega poslovnega okolja. Vsekakor pa so prva resna alternativa po več kot dveh desetletjih vladavine klasičnih aplikacij.

Med ponudniki spletnih aplikacij eno podjetje še posebej izstopa. Podjetje, ki je s svojim iskalnikom spremenilo podobo interneta, predvsem pa podjetje, ki si zaradi svojih velikanskih dobičkov na področju spletnega oglaševanja lahko privošči eno najhitrejših in najbolj obsežnih ofenziv v zgodovini razvoja programske opreme (z velikim poudarkom na spletnih aplikacijah), podjetje Google.

3.2. Lokalni vidik

Od samih začetkov mojega dela na IT področju so med mojimi delodajalci in kasneje strankami prevladovala majhna podjetja storitvenega sektorja. V teh slabih 10 letih sem spoznal naravo dela v takšnih okoljih, predvsem pa njihove potrebe in pričakovanja, ki jih imajo takšni sistemi od ITja. Osrednji element programske opreme v vseh podjetjih, za katera sem delal, so bili pisarniški programski paketi, ki so jih drugi programi, kot so profesionalni programi, programi za delo s slikami, spletni brskalniki, komunikacijska orodja in drugi le dopolnjevali.

V zadnjih letih prejšnjega tisočletja, ko sem pričeval z delom, je bilo opcij na področju pisarniških paketov zelo malo. Microsoftov paket Office je bil de facto standard, ki ni puščal prostora za alternativne rešitve in za katerega se je zdelo, da nikoli nihče ne bo mogel ogroziti njegove prevlade.

Prvi resen konkurent, ki mi ga je v začetku tega tisočletja uspelo implementirati pri nekaterih strankah, je bil Officeov odprtokodni klon, paket OpenOffice.org. Tako kot velja za večino klonov, je tudi za OpenOffice.org veljalo, da se je v nekaterih podrobnostih bolj, v drugih manj približal funkcionalnosti izvornika, zelo redko pa jih je presegel. Glavni argumenti za uporabo OpenOffice.org so bili predvsem finančne narave - odprtokodni paket je bil namreč zastonj. Posebej dobre izkušnje sem imel v podjetjih, kjer so bili uporabniki računalniško dobro podkovani in jim komplikacije s pretvorbami med različnimi formati niso predstavljale nepremostljivih ovir in ki so imeli v sebi dovolj raziskovalnega duha, da jim minimalne razlike v uporabniškem vmesniku v primerjavi z Microsoftovim paketom niso v celoti porušile koncepta dela.

Vendar je za veliko večino podjetij Microsoftov paket na dolgi rok predstavljal boljšo izbiro. Od računalniške literature, preko izobraževalnih tečajev in ogromne prevlade v komunikaciji s poslovnimi partnerji ter državo, pa do vedno prisotnega odpora do novosti, je izvornik navkljub višji začetni investiciji pomenil predvsem preprostejšo, dolgoročno pa pogosto tudi cenejšo izbiro.

Prvi resni indikatorji, da mogoče le obstaja možnost, da Office ne bo nesporni vladar na veke vekov, so se pojavili v drugi polovici tega desetletja. Dva pojava, ki sta se pojavila skoraj istočasno, sta ujela paket Office nepripravljen.

Prvi pojav je bila poplava skupka spletnih strani in aplikacij, znanih pod terminom "Web 2.0"[2]. Tehnološko najbolj napredne stranke so pred petimi leti že imele dobro utečene spletne strani, ki so jih po najboljših močeh ohranjali ažurne in vsebinsko bogate. S pojavom novih internetnih širokopasovnih povezav so naraščali tudi apetiti. Preproste tekstovne objave niso več zadostovale. Foto galerije, prezentacije, preglednice, pri nekaterih tudi video posnetki so postali zaželeni elementi spletnih strani in vsebin za obiskovalce ter poslovne partnerje. Stare statične spletne strani, napisane v navadni HTML kodi, katere se je urejalo preko FTP dostopa, so postale popolnoma neprimerne. Kot dobra vmesna rešitev so se izkazali odprtokodni sistemi za upravljanje z vsebinami (CMS), ki so veliko pripomogli k enostavni administraciji takšnih strani, vendar CMS ni mogel odpraviti prepada med spletom na eni strani ter pisarniški paketi in drugimi namiznimi programi na drugi strani. Še vedno je bilo potrebno pripraviti in skrbeti za vsebine na stari način in jih šele post festum bolj ali manj zapleteno postaviti tudi na svetovni splet. Web 2.0 spletne aplikacije so pokazale, da je splet lahko temeljna platforma za obvladovanje vsebin v poslovnem okolju in ne le eden od komunikacijskih kanalov.

Tabela 3.1. Znani primeri Web 2.0 spletnih aplikacij.

Foto galerije	Picasa Web Albums, Flickr
Video vsebine	YouTube, Google Video, Vimeo
Gostovanje datotek	Box.net, XDrive, Yahoo! Briefcase
Organiziranje časa	Google Calendar, Yahoo! Calendar, Remember The Milk
Pisarniško delo	Google Docs, Adobe Buzzword, Zoho Office Suite
Gostovanje, izdelava in administracija spletnih strani	Blogger, Google Sites, Wordpress.com, Wiki izpeljanke

Drugi pojav je bila vedno večja razširjenost t.i. mobilnih pisarn, ki so uporabnikom pokazale, da jim za delo ni vedno potrebno imeti s seboj osebnega računalnika. Ključno vlogo je pri tem odigral paketni prenos podatkov, še posebej generacije od 2,75G dalje. Kombinacija vedno višjih hitrosti prenosa in vedno nižjih cen na preneseni kilobajt je zadostovala, da je povpraševanje po naprednih mobilnih storitvah strmo naraščalo. Prvi koraki v to smer pri mojih strankah so šli v smeri povezave obstoječih, namiznih programskih paketov z mobilnimi napravami. Žal se je takšen pristop pogosto izkazal za precej kompleksnega, saj je bilo potrebno zagotoviti vmesno infrastrukturo, ki je skrbela za sinhronizacijo in konverzijo med podatki za osebne računalnike in mobilne naprave. V praksi pa je tudi z uporabo najboljših tovrstnih rešitev uporabniška izkušnja bolj ali manj trpela. Mobilne naprave in mobilne internetne povezave po svojih zmogljivostih nikoli niso dosegale osebnih računalnikov in žičnih povezav, tako da je 100% preslikava vsebin ostajala nedosegljiv cilj. Model je enostavno bil le nadgradnja infrastrukture, ki ni bila predvidena za takšno delovanje. To pomanjkljivost so fenomenalno odpravile spletne aplikacije, platformno in lokacijsko skoraj v celoti neodvisne. Ena baza, ena vsebina, na katero se priklapljujejo različni odjemalci iz različnih lokacij. Vse potrebe po sinhronizaciji so avtomatično odpadle, vse konverzije so

se odvijale na dovršenih strežnikih platformah, popolnoma transparentno za končnega uporabnika.

Skupaj s "staro" pomanjkljivostjo komercialnih programskih paketov, visoko ceno, sta ta dva pojava tvorila jedro prvega resnega napada na uveljavljene prakse in ključne igralce, ki so dominirali trgu programske opreme za majhna podjetja vse od pojava osebnega računalnika v začetku 80. letih prejšnjega stoletja dalje.

V diplomski nalogi bom predstavil svoje izkušnje pri uvajanju takšnih rešitev naslednje generacije v vsakdanje delo treh majhnih podjetij v Sloveniji med leti 2005 in 2008. Poleg navedenih prednosti se bom ukvarjal tudi z njihovimi pomanjkljivostmi v primerjavi s klasičnimi rešitvami, tako tehnološkimi kot vsebinskimi, dotaknil se bom pa tudi psiholoških ovir, ki že danes predstavljajo večji izziv kot tehnične in vsebinske skupaj.

Glavni poudarek bo na storitvah podjetja Google, ki je največji svetovni izdelovalec tovrstnih rešitev in edini, ki je imel dovolj širok nabor storitev, da je lahko pokrival večino potreb obravnavanih podjetij.

V prvem delu bom predstavil podjetje Google, razložil njegov nastanek, na kakšnih načelih temelji, kakšen poslovni model ima in kakšna infrastruktura je potrebna za tako obsežno ponudbo.

V drugem delu bom opisal Googlove storitve, navedel zahteve za njihovo delovanje ter se ukvarjal z vprašanjem, kako Google skrbi za našo varnost in zasebnost.

Tretji del se bo vrtel okoli mojih izkušenj z implementacijo Googlovih storitev v poslovnem okolju. Na kratko bom opisal podjetja, ki so se odločila za migracijo, za vsako od njih pa tudi navedel, za katere rešitve so se odločili, katere so zavrnili, kaj se je obneslo in kaj ne ter kaj mora Google še narediti, če naj bo v celoti zadovoljil potrebe takšnih podjetij.

4. Predstavitev podjetja Google

4.1. Kaj je Google?

Google je ameriška korporacija, ki prihodke ustvarja predvsem iz oglaševanja, povezanega s storitvami spletnega iskanja, elektronske pošte, spletne kartografije, pisarniških programov, družbenih omrežij in spletnega video gostovanja[4]. Poleg tega prihodke ustvarja tudi iz prodaje prej omenjenih tehnologij brez dodatkov za oglaševanje. Sedež podjetja Google se imenuje Googleplex in se nahaja v Mountain View, Kalifornija, ZDA. Na dan 30. junij 2008 je podjetje štelo 19.604 redno zaposlenih.

Podjetje sta leta 1998 ustanovila Larry Page in Sergey Brin med študijem na Stanfordski univerzi. Od leta 2004 podjetje kotira na borzi, vrednost pa se je povečala iz takratnih 23 milijard \$ na današnjih 179 milijard \$. Hitra rast Googla temelji tako na razvoju novih storitev, kot tudi prevzemov in partnerstev. Ključni koncepti podjetja so varovanje okolja, dobrodelnost in dobri odnosi med zaposlenimi. Slednje jim je večkrat prineslo naziv najboljšega delodajalca na lestvici podjetij Fortune Magazine. Neuradni slogan podjetja je »Ne bodi zloben«.

4.2. Zgodovina

4.2.1. Splošno

Google je nastal leta 1996[5] kot raziskovalni projekt dveh študentov doktorskega študija na univerzi Stanford v Kaliforniji, Larrya Pagea in Sergeya Brina. Postavila sta hipotezo, da iskalnik, ki analizira odnose med spletnimi stranmi, podaja boljše rezultate kot že obstoječe tehnike, ki nizajo rezultate, na podlagi tega kolikokrat se določen izraz pojavi na spletni strani. Njun iskalnik je bil prvotno poimenovan »BackRub« in je ocenjeval povratne povezave za določitev pomembnosti strani.



Slika 4.1. Prvi Google iskalnik iz leta 1998.

Page in Brin sta postavila temelje svojemu iskalniku v prepričanju, da so strani, na katere se sklicuje največ drugih spletnih strani, zagotovo najbolj pomembne in da kot takšne morajo biti na najvišjih mestih v iskalniku. Prvotno je iskalnik za gostovanje uporabljal strežnike Stanfordske univerze na domeni google.stanfords.edu. Domena google.com je bila registrirana 15.9.1997, družba Google Inc. pa je bila ustanovljena 7.9.1998 v prijateljevi garaži v mestu Menlo Park v Kaliforniji. Začetna prvotna investicija, zbrana za novoustanovljeno podjetje, je znašala 1,1 milijona USD.

Marca leta 1999 se je družba preselila v pisarne v Palo Alto v Silicijevi dolini, domu številnih drugih tehnoloških »start-up« podjetij. Leta 2003 so najeli kompleks poslopij v Mountain Viewu na 1600 Amphitheatre Parkway od družbe Silicon Graphics. Družba je ostala na tej lokaciji vse do danes, kompleks pa je postal znan kot Googleplex. Leta 2006 so prostore od SGI odkupili za 319 milijonov USD.

Googlov iskalnik je pridobil veliko zvestih uporabnikov med naraščajočim številom uporabnikov interneta, ki jim je bil všeč preprost model in uporabnost. Leta 2000 je Google začel prodajati oglase, povezane s ključnimi iskalnimi besedami. Oglasi so bili tekstovni zaradi zelenega čim manjšega vpliva na oblikovanje spletnih strani in čim večje hitrosti nalaganja strani. Ključne besede so bile prodane v sorazmerju s ceno ponudbe in števila klikov, začeni s ponudbo 0,5 USD na klik.

Ime »Google« izvira iz napačno črkovane besede »googol«, ki se nanaša na 10^{100} , številko, ki predstavlja 1 s stotimi ničlami. Medtem, ko si je utirala pot v vsakdanji jezik, je bila beseda leta 2006 dodana tudi v slovar Merriam Webster Collegiate Dictionary in Oxford English Dictionary, z razlago »uporabljati Googlov iskalnik za pridobivanje informacij na internetu«.

4.9.2001 je bil podeljen patent za opis delovanja Googlovega mehanizma ocenjevanja (PageRank). Uradni imetnik patenta je Stanford, Lawrence Page pa je naveden kot izumitelj.

4.2.2. Financiranje

Prva investicija v Google kot družbo, ki kot taka še ni obstajala, je bila zagotovljena s strani Andya Bechtolsheima, soustanovitelja Sun Microsystems, v višini 100.000 USD. Po približno pol leta sta v Google investirali tudi konkurenčni podjetji Kleiner Perkins Caufield & Byers in Sequoia Capital.

Google od 19.8.2004 kotira na trgu vrednostnih papirjev. Ponujenih je bilo 19.605.052 delnic po ceni 85\$ na delnico. Od tega je bilo 14.142.135 ponujenih s strani Googla, ostalih 5.462.917 pa je bilo ponujenih s strani obstoječih delničarjev. Prodaja v znesku 1,67 milijarde USD je omogočila Googlu dokapitalizacijo v višini 23 milijard USD. Velika večina delnic, v višini 271 milijonov, je ostala v Googlov lasti. Številni Googlovi zaposleni so takrat v trenutku postali milijonarji. Tudi konkurenčni Yahoo! je imel korist od tega, saj je posedoval 8,4 milijona delnic Googla. Vrednost delnic Googla je z vrtoglavim dvigom vrednosti dosegla celo 700\$ na delnico, predvsem zaradi dobre prodaje in zaslužkov na področju marketinga.

Družba je navedena na NASDAQ borzi pod simbolom GOOG in na londonski borzi pod simbolom GGEA.

4.2.3. Prezvemi

Od leta 2001 je Google prevzel več start-up podjetij, pogosto sestavljenih iz inovativnih ekip in produktov. Nekateri najbolj odmevni prevzemi:

- Ena izmed prvih družb, ki jih je Google kupil, je bila Pyra Labs, ki je ustvarila »Blogger« leta 1999. Pyra Labs je prvotno ustanovil Evan Williams, ki pa je zapustil Google leta 2004.
- Leta 2006 je George prevzel Upstartle, družbo, ki je ustvarila spletni urejevalnik besedil Writely. Tehnologijo v tem produktu je Google uporabil pri kreiranju aplikacije Google Docs & Spreadsheets.
- Leta 2004 je Google prevzel družbo po imenu Kayhole, Inc., ki je izdelala produkt Earth Viewer. Slednji je bil leta 2005 preimenovan v Google Earth.
- Februarja 2006 je družba Adaptive Path Googlu prodala Measure Map, aplikacijo za spremljanje statistike na blogih.
- Konec leta 2006 je Google kupil spletno video stran YouTube za 1,65 milijarde USD v delnicah.
- Kmalu zatem, oktobra 2006 je Google najavil pridobitev JotSpot-a, razvijalca wiki tehnologij za izdelavo spletnih strani.
- Aprila 2007 je Google dosegel soglasje za pridobitev DoubleClick-a. Dogovorili so se za nakup družbe za 3,1 milijarde USD.
- 9.7.2007 je Google najavil podpis dokončnega dogovora za pridobitev družbe Postini, specializirane za korporativne storitve na področju zagotavljanja varnosti elektronske pošte.

4.2.4. Partnerstva

Leta 2005 je Google sklenil partnerstva z drugimi družbami in vladnimi agencijami z namenom izboljšanja produkcije in storitev. Najavili so partnerstvo z NASA Ames Research centrom z namenom izgradnje 93.000 m² pisarn in skupnega dela na različnih projektih, med drugim na projektih:

- upravljanja z velikimi količinami podatkov
- povezanih z nanotehnologijo
- porazdeljenega računanja
- komercialnega raziskovanja vesolja.

Vstopili so tudi v partnerstvo z AOL z namenom izboljšanja storitev iskanja video posnetkov.

Istega leta je družba postala glavni investitor nove .mobi krovne domene za mobilne aparate v sodelovanju z več podjetji, med drugim z Microsoftom, Nokio in Ericssonom.

Leta 2006 sta Google in Fox Interactive Media sklenila 900 milijonov USD vreden dogovor za zagotavljanje iskanja in oglaševanja na popularni spletni strani MySpace.

5.11.2007 je Google najavil Open Handset Alliance za razvoj odprte platforme za mobilne storitve imenovane Android.

4.3. Infrastruktura

4.3.1. Omrežje

Čeprav uradne številke niso znane, tečejo Googlove storitve po nekaterih ocenah na več kot 450.000 strežnikih v gručah, razsejanih po celem svetu z glavnimi vozlišči v Mountain Viewju (California), Virginiji, Atlanti (Georgia), Dublinu (Irska), Dallesu (Oregon) in Saint-Ghislainu (Belgija). V letu 2009 naj bi se tem pridružilo še novo vozlišče v Council Bluffs (Iowa), ki naj bi v veliki meri delovalo s pomočjo elektrike, pridobljene z vetrno energijo in s tem izpolnjevalo Googlove cilje, ki se nanašajo na uporabo »zelene« energije.

Pri vsakem povpraševanju (»query«) po Googlovih storitvah DNS strežniki poskrbijo, da se zahteve usmerijo na različne IP naslove, ki se nahajajo v različnih gručah. S tem poskrbijo za prvo stopnjo uravnavanja obremenitev (»load balancing«). Vsaka gruča premore na tisoče strežnikov, tako da se zahteve, ki pridejo v gručo, ponovno usmerijo na različne strežnike (ponavadi na najmanj obremenjen strežnik) v le-tej. S tem opravijo drugo stopnjo uravnavanja obremenitev.

Strežniki se nahajajo v »rack« ohišjih, ki so narejena po meri in premorejo med 40 in 80 strežnikov. Vsako »rack« ohišje ima svoje 100mbit stikalo, ki je povezano s središčnim gigabitnim stikalom, ki je povezano na splet z 1 ali 2 gigabitno povezavo.

4.3.2. Strojna oprema

Strežniki so v veliki večini običajni PC računalniki, ključno vodilo pri nakupu strojne opreme pa je kupovanje komponent z najboljšim razmerjem med zmogljivostjo in ceno, ne pa kupovanje absolutno najboljših komponent. Ocena porabe elektrike za Googlovih 450.000 strežnikov (ocena iz 2006) se giblje okoli 20 megavatov, kar znaša približno dva milijona USD mesečnih stroškov za električno energijo.

Tehnične značilnosti (podatki za prejšnja leta):

- več kot 15.000 strežnikov s procesorji od Intel Celeron do dvojni Intel Pentium 3 (podatek iz leta 2003). Leta 2005 so število strežnikov ocenjevali na 200.000, leta 2006 pa na 450.000.
- eden ali več 80GB trdih diskov na strežnik (podatek iz 2003)
- 2-4GB delovnega spomina na strežnik (podatek iz leta 2004)

Natančna velikost in lokacija Googlovih podatkovnih centrov ni znana, uradni podatki pa so namenoma nejasni. Po oceni iz leta 2000 je Googlovo farmo strežnikov sestavljalo 6000 procesorjev in 12.000 IDE diskov (2 diska in 1 procesor na računalnik) na 4 lokacijah: 2 v Silicijevi dolini in 2 v Virginiji. Vsaka lokacija je imela OC-48 (2488 Mbit/s) internetno povezavo in OC-12 (622 Mbit/s) povezavo do drugih Googlovih lokacij. Posamezna »rack« ohišja so med seboj povezana z 4 x 1 Gbit/s povezav, vsak »rack« pa vsebuje 80 strežnikov in 2 omrežni stikali.



Slika 4.2. »Project 02«.

Google trenutno razvija superračunalnik v podatkovnem centru v mestu The Dalles v Oregonu, ZDA. Lokacija je bila izbrana zaradi poceni elektrike iz bližnjih hidroelektrarn in zaradi presežka optičnih povezav, ki so tam ostale še iz konca prejšnjega stoletja, iz časa t.i. "dot.com" fenomena. Projekt so mediji poimenovali »Project 02«, s svojimi kapacitetami pa naj bi predvidoma izdatno pripomogel trenutni Googlovi globalni mreži. Novi kompleks je velik kot dve nogometni igrišči, stolpi za hlajenje pa so 4 nadstropja visoki.

4.3.3. Programska oprema

Na strežnikih teče posebej prilagojena verzija operacijskega sistema Linux[6], zahteve pa servisira namenska strežniška programska oprema imenovana Google Web Server.

Pomembno vlogo je že od samega začetka imel programski jezik Python, tako pa naj bi bilo tudi v prihodnje, ko se bo sistem povečeval in razvijal. Aplikacije, ki preiskujejo in shranjujejo podatke, naj bi bile zgrajene okoli jedra operacijskega sistema, najverjetneje v programskem jeziku C oz. C++.

Večina operacij na strežnik je izključno bralnih (»read-only«). Ko pa je potrebna posodobitev podatkov, se povpraševanja posredujejo drugim strežnikom. Na ta način se poenostavi reševanje težav s konsistenco podatkov.

4.3.4. Tipi strežnikov

Googlova infrastruktura strežnikov je razdeljena v več tipov, ki so namenjeni različnim nalogam:

- Googlovi uravnalci obremenitev (»load balancers«) sprejmejo uporabnikovo zahtevo in jo posredujejo enemu od Googlovnih spletnih strežnikov (»web server«) preko Squid posredniških (»proxy«) strežnikov
- Squid posredniški strežniki sprejmejo uporabnikovo zahtevo od uravnavalcev obremenitev in vrnejo rezultat, če ga najdejo v lastnem vmesnem pomnilniku (»cache«), sicer pa posredujejo zahtevo spletnemu strežniku
- Googlovi spletni strežniki (»web server«) koordinirajo izvajanje uporabniških povpraševanj, nato pa oblikujejo rezultat v HTML stran. Izvajanje je sestavljeno iz posredovanja povpraševanj indeksnim strežnikom, združevanja rezultatov, izračunavanja njihove uvrstitve (»rank«), prejemanja povzetkov za vsak zadetek, spraševanja črkovalnih strežnikov za druge predloge in na koncu prejemanja oglasov od oglasnih strežnikov
- Strežniki za zbiranje podatkov (»data-gathering servers«) so namenjeni preiskovanju spleta. Osvežujejo indeks in baze dokumentov in izvajajo Googlove algoritme za izračunavanje uvrstitve strani
- Indeksni strežniki (»index servers«) vračajo sezname identifikatorjev dokumentov, ki ustrezajo uporabnikovemu povpraševanju. Ti strežniki ne potrebujejo veliko diskovnega prostora, so pa procesorsko najbolj obremenjeni.
- Dokumentni strežniki (»document servers«) hranijo dokumente. Vsak dokument je shranjen na več dokumentnih strežnikih. Pri iskanju dokumentni strežnik vrne povzetek dokument na osnovi besed v povpraševanju. Po potrebi lahko vrnejo tudi vsebino celotnega dokumenta. Ti strežniki zahtevajo velike količine diskovnega prostora.
- Oglaševalski strežniki (»ad-servers«) skrbijo za oglase iz storitev kot sta AdWords in AdSense.
- Črkovalni strežniki vračajo alternative predloge pri posameznih povpraševanjih.

4.4. Posebnosti

4.4.1. Googleplex

Googlov sedež v Mountain Viewu v Kaliforniji, znan tudi kot Googleplex, je svetovno znan po sproščnem vzdušju. Ob vhodu vidimo nenavadne predmete, kot so klavir, stare strežniške gručice in projekcijo trenutnih iskanj, hodniki pa so polni žog in koles. Vsak zaposleni ima dostop do centrov za prosti čas, ki vključujejo fitnes, sobo za masaže, video igrice, ročni nogomet, biljard, namizni tenis, odbojko na mivki, pralnice in sušilnice. Poleg tega so v kompleksu tudi številne sobe s prigrizki, ki so založene z razno hrano in pijačo.



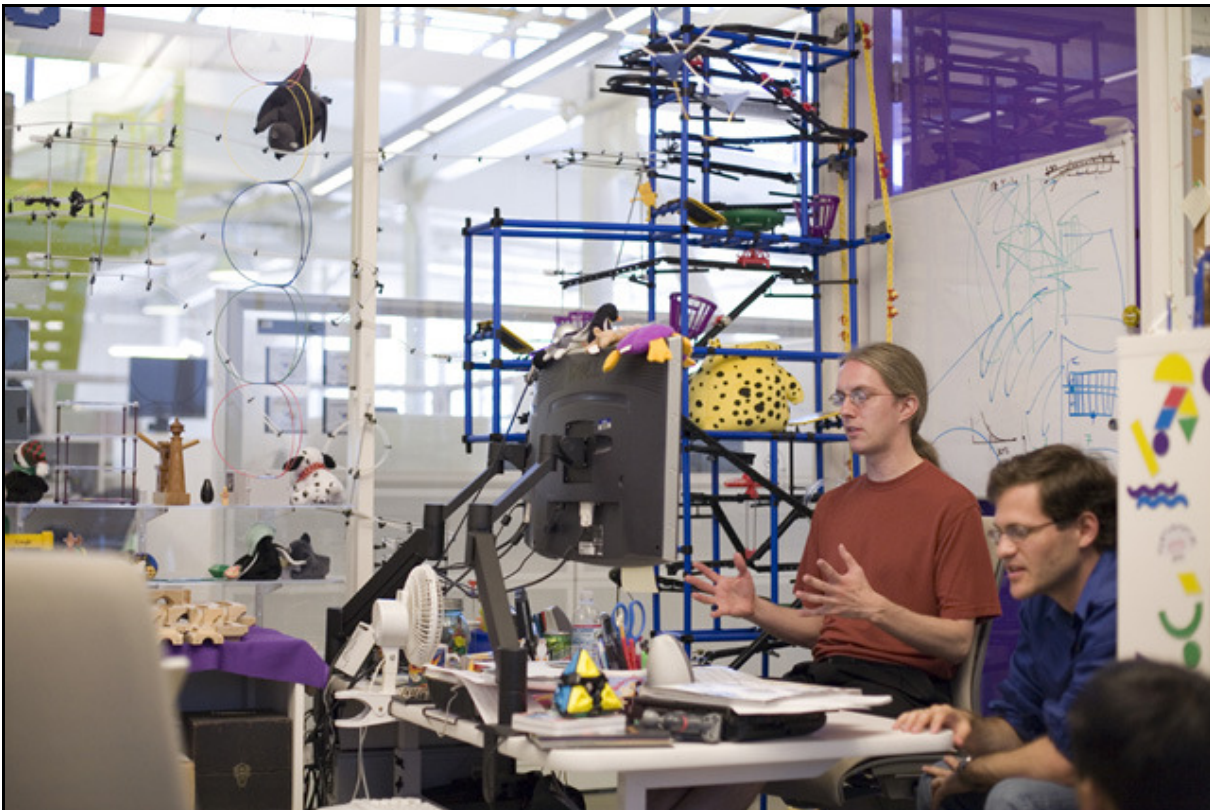
Slika 4.3. Prosti čas v Googleplexu.

Leta 2006 se je Google vselil v 28.900 m² pisarniških prostorov na Manhattnu v New Yorku. Pisarna je bila namensko načrtovana in izdelana za Google, v njej pa dela večina kadra zadolženega za oglaševanje. Ocenjuje se, da najemnina za prostore stane Google 10 milijonov USD na leto in je po obliki in funkcionalnosti podobna sedežu v Kaliforniji.

Pomemben element Googlove vizije razvoja je skrb za okolje. Oktobra 2006 je podjetje objavilo plane za postavitve več tisoč solarnih celic, ki naj bi zagotavljale do 1,6 MW električne energije, kar bi zadostovalo za približno 30% potreb po energiji kompleksa. Sistem bo največji solarni sistem za zagotavljanje električne energije, ki ga je kdaj zgradilo kakšno ameriško podjetje. Junija 2007 so objavili plane, da bodo do leta 2008 postali CO₂ nevtralni z uporabo obnovljivih virov energije, z investiranjem v energetske učinkovitost in s kupovanjem t.i. odpustkov, kot so investiranje v projekte zajema in sežiga metana na živalskih farmah po Mehiki in Braziliji.

4.4.2. Inovativni čas zase

Zanimiva motivacijska tehnika, ki jo uporablja Google (imenovana Inovativni čas zase) je spodbujanje inženirjev, da 20% svojega delovnika (en dan na teden) posvetijo projektom, ki jih še osebno zanimajo. Nekatere Googlove novejšje storitve, kot so Gmail, Google News, Orkut, in AdSense izhajajo iz teh projektov. V svojem govoru na Stanfordu je Marissa Mayer, Googlova namestnica direktorja za iskalne storitve in uporabniško izkušnjo, povedala, da po njenih analizah polovica vseh novih Googlovih storitev izhaja iz teh 20% časa.



Slika 4.4. Inovativno delovno okolje.

4.4.3. Dobrodelnost

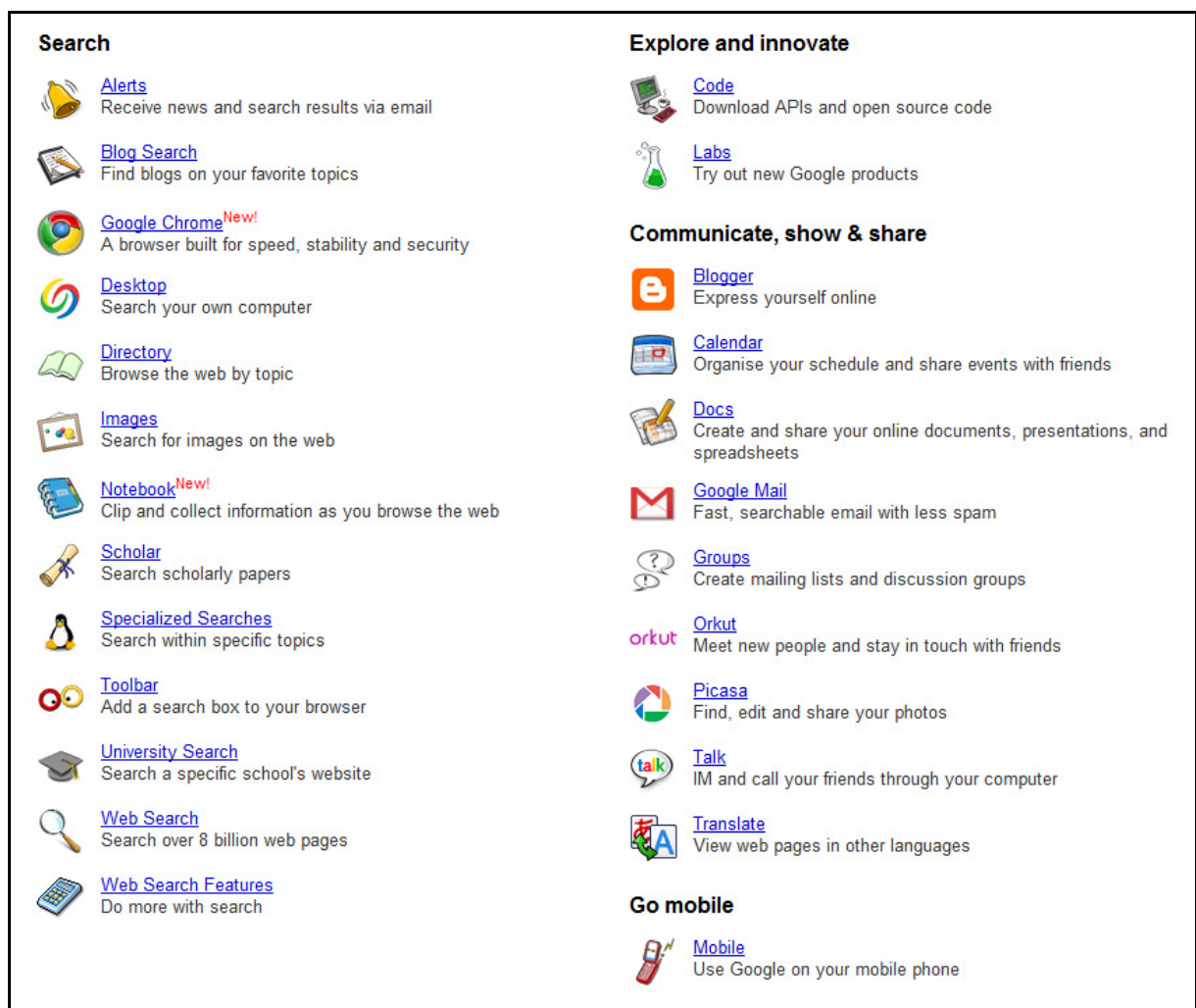
Leta 2004 je Google formiral neprofitno dobrodelno krilo, imenovano Google.org, z začetnim vložkom v višini 1 milijarde dolarjev. Misija organizacije je ustvariti zavest o podnebnih spremembah, globalnem zdravju človeštva in globalni revščini. Eden prvih projektov je razvoj električnega hibridnega vozila, ki bi se lahko napajalo iz hišnega električnega omrežja in imelo povprečno porabo manjšo od 2,5l/100km. Ustanovni in trenutni direktor je dr. Larry Brilliant.

5. Predstavitev Googlovih storitev

5.1. Splošno o Googlovih storitvah

5.1.1. Uvod

Google ponuja širok nabor storitev, ki so si med seboj zelo različne. Zlahka najdemo dve, ki nimata nič skupnega razen Googlovega logotipa. Za potrebe te diplomske naloge bom zato storitve na prvem nivoju ločil glede na področje delovanja, na drugem nivoju pa na tip storitve. Tip storitve bo osnovna enota, ki bo združevala storitve s podobnimi značilnostmi in ki se bo pojavljala skozi celotno diplomsko nalogo.



Slika 5.1. Googlove storitve.

5.1.2. Področja in tipi Googlovih storitev

Tabela 5.1. Razdelitev Googlovih storitev v 6 tipov, ki pokrivajo 4 različna področja.

Področje	Tip
Strojna oprema	Strojna oprema*
Namizje	Samostojne aplikacije Razširitve za aplikacije
Splet	Spletne aplikacije
Mobilne naprave	Mobilne aplikacije Spletne aplikacije za mobilne naprave

* Googlovo strojno opremo predstavljata 2 sorodna izdelka: Google Search Appliance in Google Mini, ki sta namenski napravi za iskanje in indeksiranje datotek v podjetju. Mini je manj zmogljiva in cenejša inačica Search Appliancea, ki pa v osnovni verziji še vedno stane najmanj 2.990 USD, tako da je le pogojno zanimiva za majhna in mikro podjetja in v tej diplomski nalogi ni obravnavana.

5.1.3. Klasifikacija obravnavanih storitev

Tabela 5.2. Klasifikacija obravnavanih storitev.

	Samostojne aplikacije	Razširitve za aplikacije	Spletne aplikacije	Mobilne aplikacije	Spletne aplikacije za mobilne naprave
Gmail			x	x	x
Calendar			x		x
Docs			x		x
Sites			x		
Start Page			x		
Talk	x		x	x	x (iGoogle)
Analytics			x		
Maps			x	x	
Blogger			x		
Picasa	x	x	x		
Trends			x		
Reader			x		
YouTube			x		
AdWords			x		
AdSense			x		
Gears		x			

* Opomba: osenčene storitve so del paketa Google Apps

5.2. Opisi Googlovih storitev

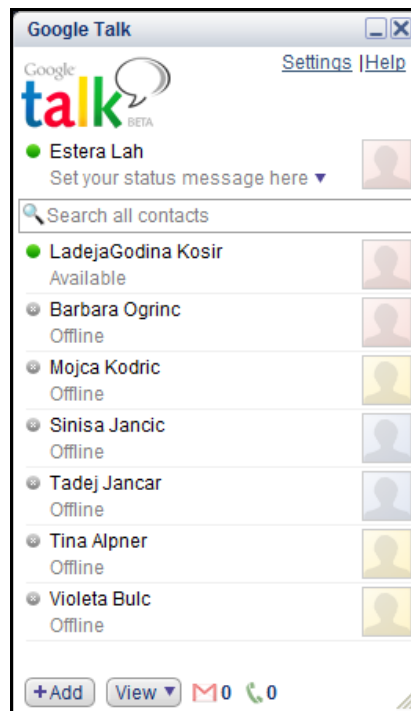
5.2.1. Samostojne aplikacije

5.2.1.1. Talk

Talk je aplikacija za VOIP telefoniranje in neposredno sporočanje (»Instant Messaging«), ki obstaja tako v obliki Windows programa kot tudi v obliki spletne storitve. Na voljo je od 24.8.2005. Med pomembnimi funkcijami Talka najdemo tudi možnost obveščanja o nanovo prispeli elektronski pošti v Gmail poštni nabiralnik.

Za komunikacijo uporablja odprti protokol XMPP, tako da omogoča interoperabilnost tudi z drugimi odjemalci, ki uporabljajo omenjeni protokol.

Med naknadno dodanimi funkcijami najdemo glasovno pošto, skupno rabo datotek in »offline messaging«. V prihodnosti naj bi Talk dobil tudi podporo za SIP protokol ter možnost komuniciranja s Skype odjemalci.

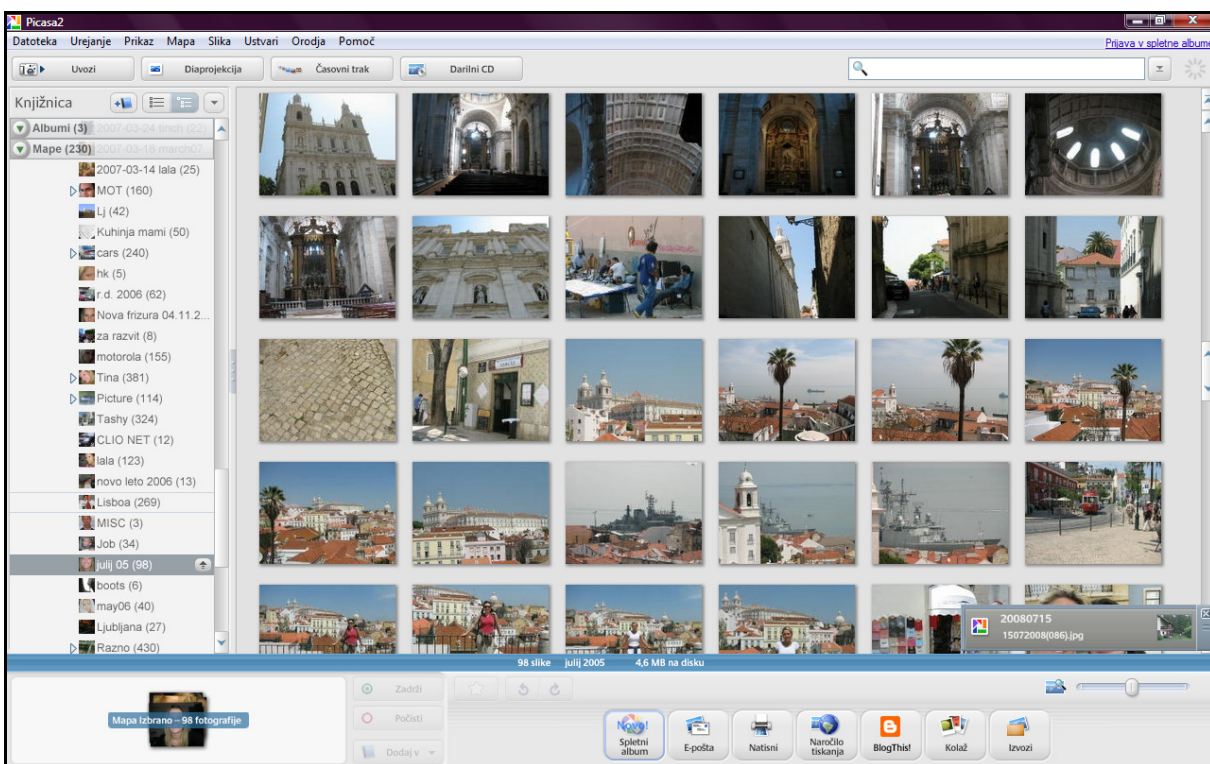


Slika 5.2. Zaslonski posnetek aplikacije Talk.

5.2.1.2. Picasa

Picasa je brezplačni program za organizacijo in obdelavo fotografij. Razvilo ga je podjetje Idealab, ki ga Google kupil leta 2004. Deluje v okoljih Windows in Linux, za okolje OS X pa obstaja posebni vtičnik za program iPhoto.

Pri organizaciji fotografij najdemo podporo za uvoz fotografij, sledenje spremembam fotografije, oznake («tags») in zbirke fotografij. Pri obdelavi so na voljo funkcije kot so upravljanje z barvami, odstranjevanje rdečih oči in rezanje. V naboru dodatnih funkcij najdemo še možnost predstavitve («slideshow»), časovne osi fotografij ("timeline"), priprave fotografij za pošiljanje po elektronski pošti in za tiskanje ter integracijo s spletnimi servisi za tiskanje fotografij.



Slika 5.3. Zaslonski posnetek aplikacije Picasa.

V skladu z Googlovo filozofijo Picasa omogoča napredno iskanje po knjižnici fotografij. Uporabljati je mogoče večino operatorjev, ki jih uporablja Googlov spletni iskalnik. Rezultati se izrisujejo dinamično, v obliki fotografij, ki ustrezajo iskalnim parametrom.

Pri shranjevanju sprememb se Picasa nekoliko razlikuje od ostalih podobnih programov, saj privzeto ne spreminja originalne fotografije, ampak shranjuje spremembe v posebno datoteko.

Osnovno funkcionalnost Picasa razširja spletna storitev Picasa Web Albums, ki omogoča objavljanje fotografij na spletu. Slike je mogoče prenesti na Googlove strežnike preko spletnega vmesnika, preko Picasa (Windows), preko vtičnika Exporter za iPhoto (OS X), preko programa Uploader (OS X) oziroma preko programa F-spor (Linux).

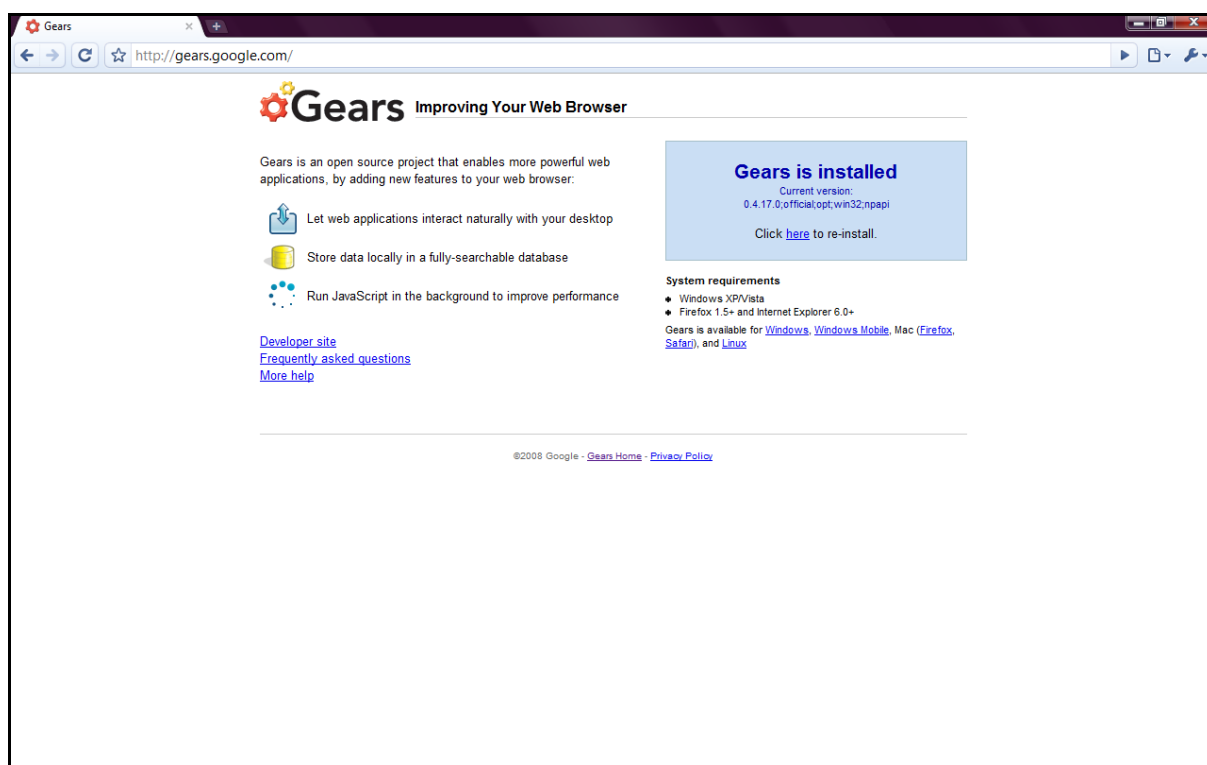
5.2.2. Razširitve za aplikacije

5.2.2.1. Picasa Web Albums Exporter

Picasa Web Albums Exporter je vtičnik za iPhoto aplikacijo na OS X operacijskih sistemih. Omogoča hiter in enostaven prenos večje količine slik iz iPhoto aplikacije v obstoječe albume na Picasa Web Albums ter tudi izdelavo novih albumov. Pri inštalaciji se integrira direktno v iPhotove menuje ("File" oziroma "Share").

5.2.2.2. Gears

Gears je vtičnik za spletne brskalnike, ki zagotavlja številne dodatne funkcije za spletne aplikacije, ki jih te v osnovi ne morejo ponuditi. Med drugim lahko spletne strani z uporabo Gears omogočijo uporabnikom dostop brez aktivne internetne povezave ("offline" delo), ali pa zagotavljajo vsebine na podlagi geografske lokacije. Gears je ena najnovejših Googlovih storitev.



Slika 5.4. Zaslonski posnetek aplikacije Gears.

Narejen je bil za uporabo tako z Googlovimi spletnimi aplikacijami kot tudi z aplikacijami drugih izdelovalcev. Seznam aplikacij, ki znajo izkoristiti prednosti Gears, je iz dneva v dan daljši, trenutno pa obsega:

- Google Reader in Google Docs
- Zoho
- Remember the Milk
- Picasa Web Albums na Windows Mobile operacijskih sistemih

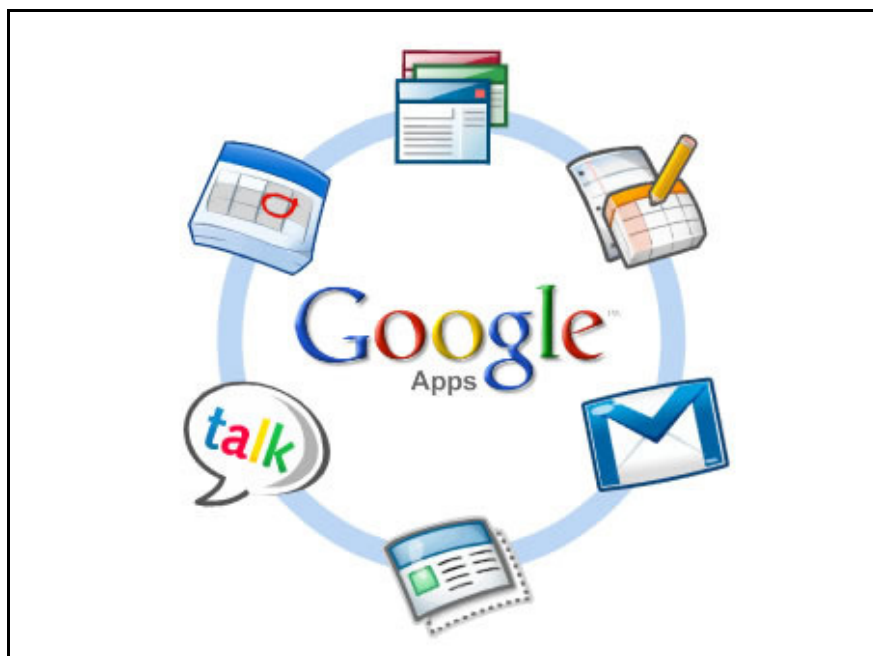
5.2.3. Spletne aplikacije 1: Google Apps

5.2.3.1. Google Apps

Google Apps je platforma z integriranimi več Googlovimi aplikacijami, namenjena vsem uporabnikom z registrirano lastno domeno, predvsem pa podjetjem in izobraževalnim ustanovam. Obsega storitve, ki nudijo podobno funkcionalnost, kot jo nudijo klasični paketi pisarniških programov.

Platforma je bila prvič predstavljena avgusta 2006 z imenom »Google Apps For Your Domain«, temeljila pa je na februarja 2006 predstavljenem »Gmail For Your Domain«. Z novim imenom (Apps) je prišla tudi večja funkcionalnost, v obliki dodatnih storitev: Calender, Talk, Page Creator. Kasneje so temu osnovnemu naboru dodali še storitvi Start Page in Docs, storitev Page Creator pa je nadomestil veliko bolj zmogljivi Sites. Danes je poleg teh osnovnih na voljo tudi veliko dodatnih storitev, ki so jih razvila druga podjetja in ki se bolj ali manj integrirajo v Apps platformo oz. jo razširjajo.

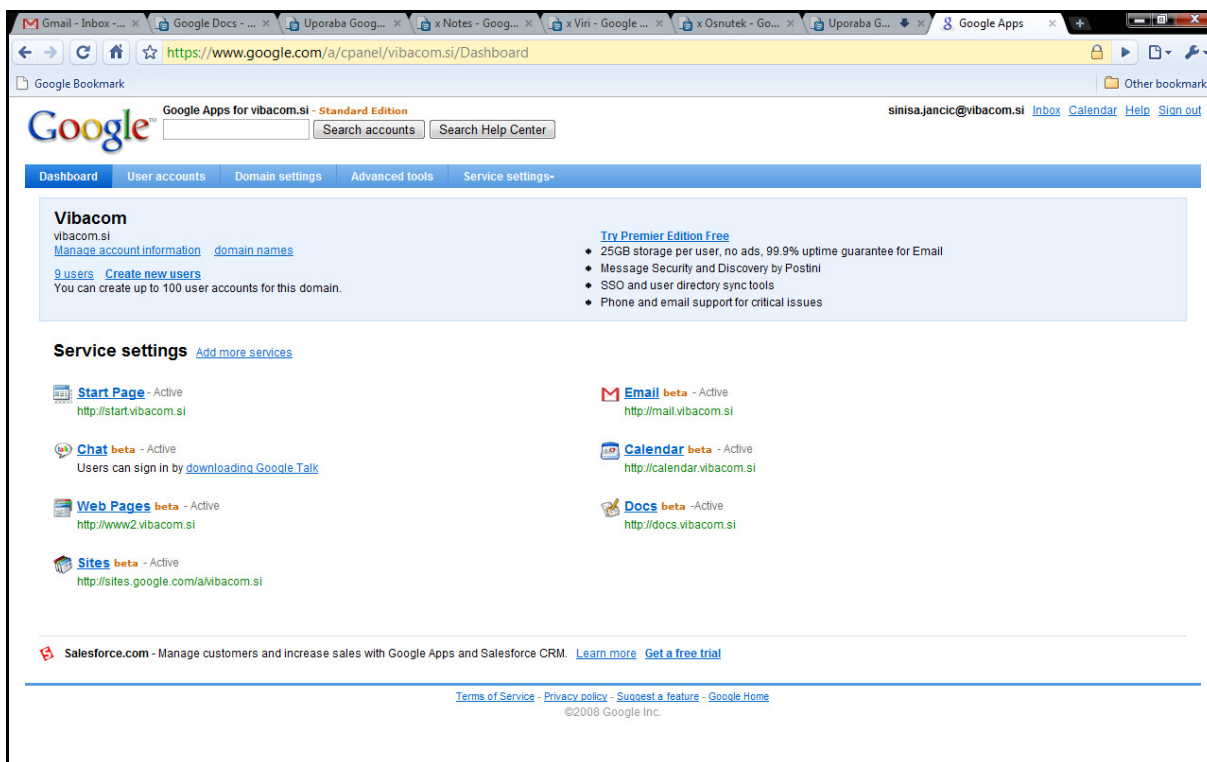
Na voljo so 3 različice Google Apps: »Standard«, »Premier« in »Education«. »Standard« je osnovna različica, ki je brezplačna, nudi enako prostora kot navadni gmail.com računi, v storitvah pa so obvezni oglasi. »Premier« je plačljiv in stane 40 EUR na uporabniški račun na leto, dobi pa uporabnik vse, kar vsebuje »Standard« različica in dodatne ugodnosti: 25GB prostora, možnost izklopa oglasov, integrirane Postini napredne storitve za elektronsko pošto, zagotovljeno 99,9% zanesljivost delovanja in tehnično pomoč. »Education« različica je namenjena izobraževalnim ustanovam in vsebuje nekatere značilnosti »Premier« različice, vendar je brezplačna.



Slika 5.5. Google Apps.

5.2.3.2. Control panel

Administracija Apps platforme je realizirana preko preprostega spletnega vmesnika, imenovanega »Control panel«. V primerjavi z administracijo platform s podobno funkcionalnostjo, ki tečejo na lokalnih računalnikih, je administracija Apps zelo preprosta, saj odpadejo vsa administrativna opravila, povezana s strojno in programsko opremo. Omogoča upravljanje z uporabniki in izbranimi storitvami, migracijo elektronske pošte, prilagoditev storitve Start Page na nivoju domene, izdelavo spletnih strani, spremembe oblikovanih elementov in logotipov v vseh Apps aplikacijah in številna druga opravila.

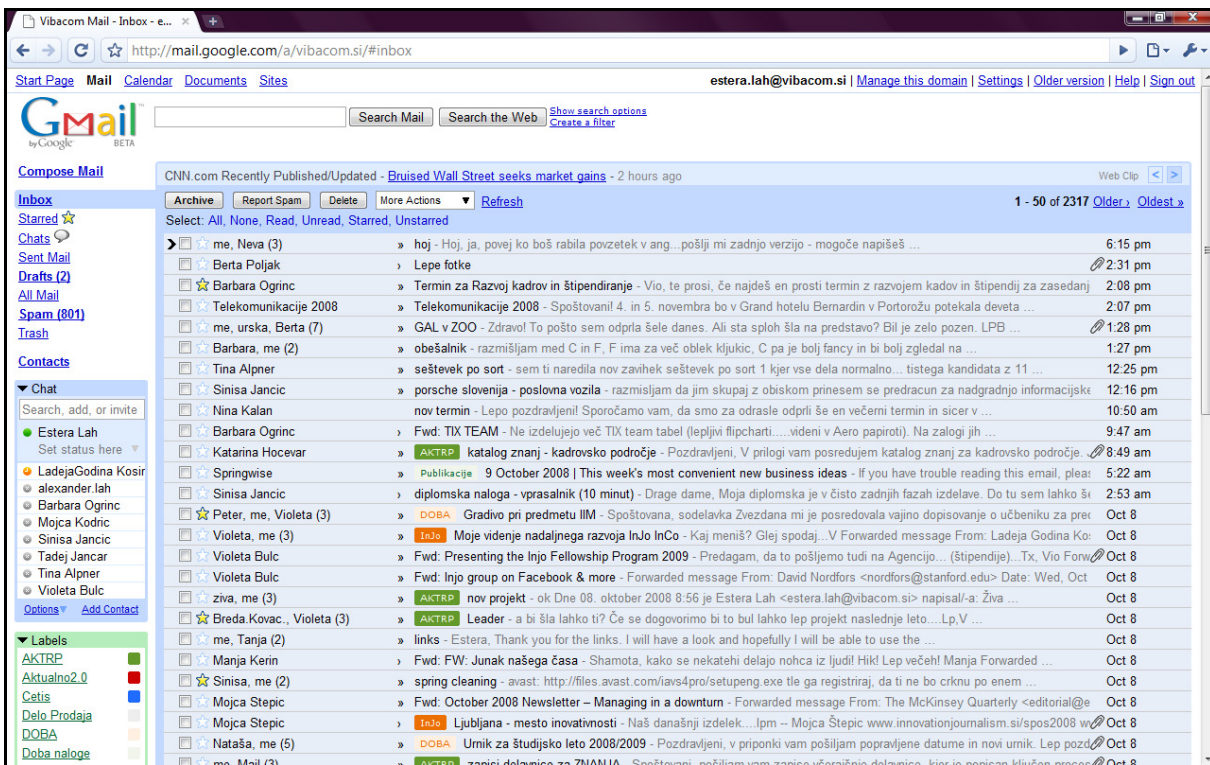


Slika 5.6. Zaslonski posnetek vmesnika za administracijo.

5.2.3.3. Gmail

Gmail je Googlova brezplačna spletna aplikacija za delo s POP3 in IMAP elektronsko pošto. Delovati je začela 1.4.2004 po sistemu vabil. Za javnost so jo odprli 7.2.2007, danes pa šteje več deset milijonov uporabnikov. Začetna velikost poštnega predala je bila 1 GB, danes (9.9.2008) pa ta številka znaša 7116 MB. Vsak dan se velikost poveča za približno 3,348 MB.

Uporabniški vmesnik je zgrajen okoli iskalnega pogona. Poleg osnovnega iskanja je na voljo tudi napredno, ki omogoča iskanje po nizih, pošiljatelju, datumu in ostalih podrobnostih sporočila. Gmail ima sposobnost prepoznave povezanih sporočil, ki jih združuje v t.i. pogovore (»conversations«).



Slika 5.7. Zaslonski posnetek aplikacije Gmail.

Za dodatno organizacijo sporočil skrbijo oznake (»labels«), ki nadomeščajo klasično ureditev z mapami. Prednost oznak je predvsem v tem, da ima lahko posamezno sporočilo več oznak za razliko od ureditve z mapami, kjer je lahko sporočilo v samo eni mapi naenkrat.

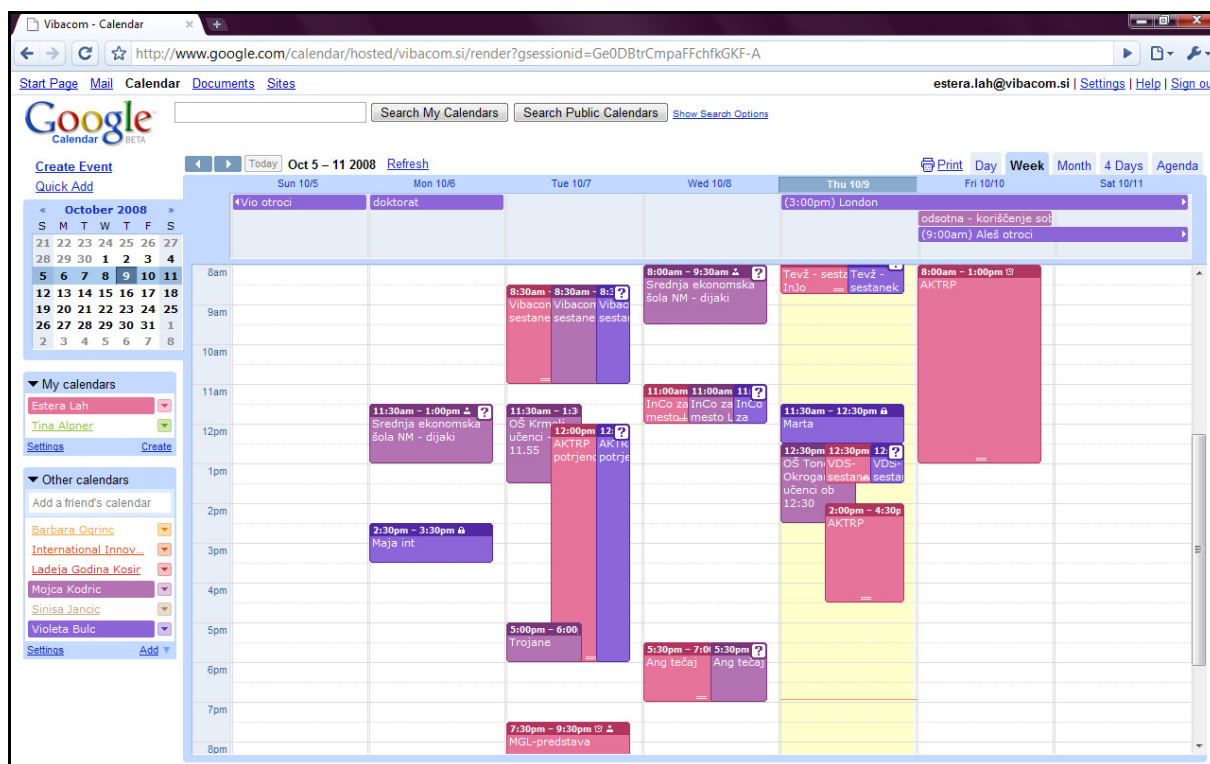
Gmail na več načinov skrbi za varnost uporabnikov, od funkcije avtomatskega shranjevanja (»auto-save«), preko zavarovanih povezav (HTTPS za spletno pošto in TLS za POP3 in IMAP dostop) do enega najbolj naprednih sistemov proti neželeni pošti (»anti-spam«) in avtomatskega preverjanja pošte in priponk za zaščito pred virusi.

S funkcijo »Mail fetcher« je mogoče Gmail nastaviti, da pobira pošto tudi iz drugih naslovov, preko POP3 protokola. Obstaja tudi možnost pošiljanja pošte iz drugih naslovov, seveda preko Gmail spletnega vmesnika.

5.2.3.4. Calendar

Calendar je Googlova brezplačna spletna aplikacija za obvladovanje časa («time management»). Na voljo je od 13.4.2006 in je trenutno v beta fazi razvoja.

Uporabniški vmesnik je podoben namiznim koledarjem kot sta Microsoft Outlook in iCal. Vmesnik temelji na Ajax tehnologiji in omogoča uporabnikom, da gledajo, dodajajo in premikajo dogodke iz enega termina na drugega, ne da bi bilo potrebno osvežiti stran. Na voljo je več pogledov: tedenski, mesečni, po opravilih in pogled po meri, v katerem uporabnik sam določi koliko dni želi videti.

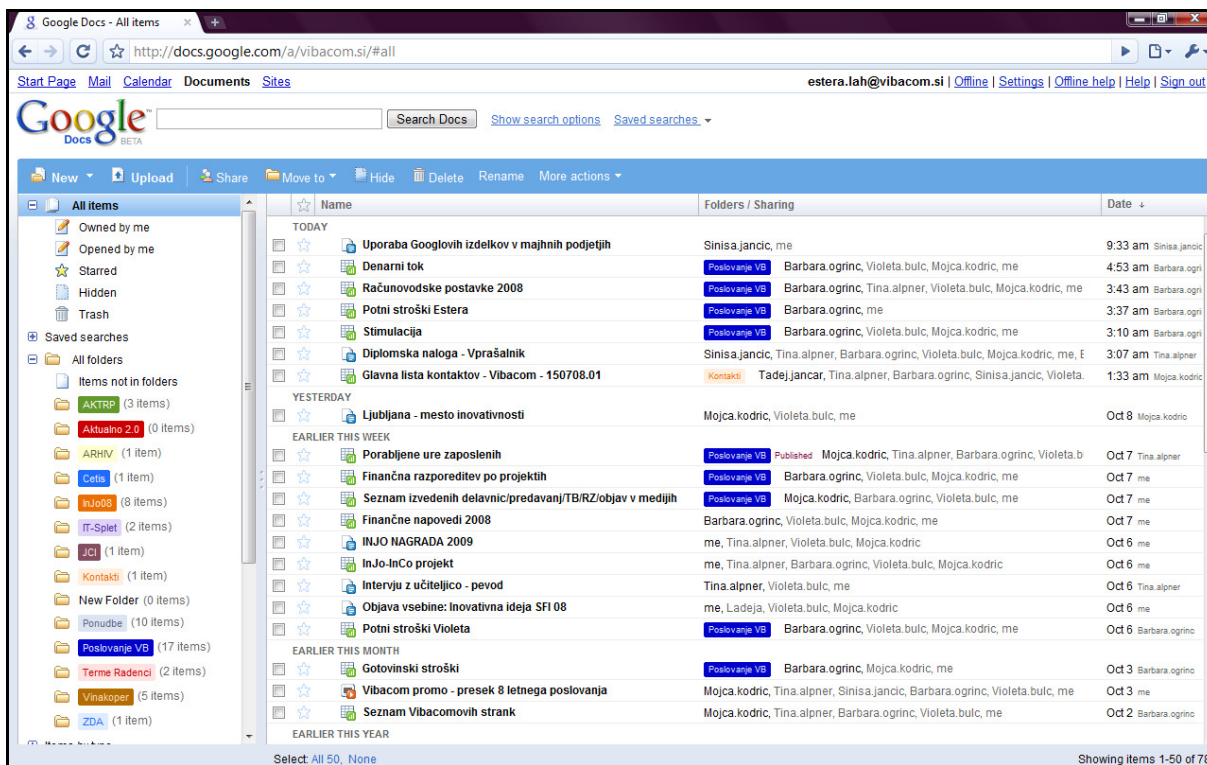


Slika 5.8. Zaslonski posnetek aplikacije Calendar.

Aplikacija omogoča uvoz datotek iz Microsoft Outlooka in drugih programov, ki podpirajo iCalendar standard (RFC 2445). Izvoz podatkov je mogoč preko stalnega spletnega naslova, bodisi javno dostopnega bodisi zasebnega, ki ga nato lahko uvozimo v številne programe, med drugim v Novell Evolution in Windows Calendar. Podprt je tudi standard CalDEV. Omogočeno je delo z več koledarji, ki jih lahko delimo z drugimi uporabniki oziroma imamo vpogled v njihove koledarje, kar odpira vrata za skupinsko delo in deljenje opravil v podjetjih. Za vsak koledar je mogoče ločeno nastavljati pravice dostopa in urejanja. Poleg koledarjev od drugih uporabnikov je mogoče dostopati tudi do javnih koledarjev, kot so koledarji praznikov v posamezni državi in podobno. Svoje koledarje pa je mogoče narediti za javne in jih objaviti na spletu.

5.2.3.5. Docs

Docs je Googleva brezplačna spletna zbirka aplikacij, ki obsega urejevalnik besedil, program za delo s preglednicami in orodje za izdelavo predstavitev. Uporabnikom omogoča izdelavo in urejanje dokumentov na spletu skupaj z drugimi uporabniki v realnem času. Docs je nastal 10.10.2006 z združitvijo storitev Writely (izdelek podjetja Upstartle, ki ga je Google kupil 9.3.2006) in Spreadsheets. Paketu je 17.9.2007 bila dodana še tretja storitev, orodje za izdelavo predstavitev.



Slika 5.9. Zaslonski posnetek osrednjega vmesnika za Docs zbirko aplikacij.

Tekstovne dokumente, preglednice in predstavitve je mogoče ustvariti v samih storitvah ali pa jih uvoziti iz drugih programov, bodisi preko spletnega vmesnika bodisi preko elektronske pošte. Privzeto se shranjujejo na Googlevih strežnikih, omogočen pa je izvoz v številne formate datotek, ki jih lahko uporabnik shrani na svoj trdi disk. Podprte so datoteke programskih paketov Microsoft Office, OpenOffice.org, datoteke PDF in druge.

Projekt 2008 – 2020:
»LJUBLJANA – MESTO INOVATIVNOSTI«

MOL kot nosilec inovacijskega prostora in ustvarjalec socialnega (družbenega) kapitala.

Model vključenih nosilcev/deležnikov inovacijskega prostora:

MODEL INOVACIJSKEGA PROSTORA – vidik prostora

INTELEKTUALNI KAPITAL

SOCIALNI KAPITAL

FIZIČNI KAPITAL

MOL - NOSILEC INOVACIJSKEGA PROSTORA

VZGOJNO - IZOBRAŽEVALNI SISTEMI

UNIVERZE, INSTITUTI

MEDIJI

MESTNA UPRAVA

PODJETJA, INKUBATORJI

NEVLADNE ORGANIZACIJE

MESTNI PROSTOR

KULTURNI - USTVARJALNI PROSTOR

Slika 5.10. Zaslonski posnetek urejevalnika besedil v Docs zbirki aplikacij.

V odprtih dokumentih se uporablja funkcija avtomatskega shranjevanja sprememb (»auto-save«), obenem pa se vodi obsežna evidenca sprememb, tako da se je v vsakem trenutku mogoče vrniti na katero od predhodnih stanj oziroma si ogledati razlike med verzijami.

Finančne napovedi 2008

mesec	Leto 2007		Leto 2008	
	znasek	znasek	znasek	znasek
JANUAR	17.09.23	17.02.39	17.09.23	17.02.39
FEBRUAR	17.09.82	17.04.34	17.09.82	17.04.34
MAREC	17.178.45	17.09.85	17.178.45	17.09.85
APRIL	17.171.08	17.165.18	17.171.08	17.165.18
MAJ	17.190.83	17.148.16	17.190.83	17.148.16
JUNJ	17.168.71	17.177.09	17.168.71	17.177.09
JULIJ	17.165.25	17.115.84	17.165.25	17.115.84
AVGUST	17.117.03	17.118.58	17.117.03	17.118.58
SEPTEMBER	17.129.91	17.164.35	17.129.91	17.164.35
OKTOBER	17.184.93	17.143.54	17.184.93	17.143.54
NOVEMBER	17.149.78	17.193.23	17.149.78	17.193.23
DECEMBER	17.104.39	17.187.03	17.104.39	17.187.03
SKUPAJ	17.161.41	17.167.58	17.161.41	17.167.58

PRIHODKI 2007 in 2008

Stroški in fin.obveznosti 07-08

Slika 5.11. Zaslonski posnetek urejevalnika preglednic v Docs zbirki aplikacij.

Ena ključnih prednosti zbirke Docs je izdatna podpora skupinskemu delu . Dokumente je mogoče deliti z drugimi uporabniki in jih istočasno urejati. Pri preglednicah obstaja možnost avtomatskega obveščanja o spremembah po elektronski pošti.

The screenshot shows a Google Docs presentation slide titled "Participativni model" by vibacom. The slide content includes:

- Člani tima za vetrenje možganov** (Brainstorming team members) - represented by a grey cloud with yellow dots.
- Kristalizacija idej** (Idea crystallization) - a pink oval pointing to the brainstorming team.
- Kristalizacija pobud** (Initiative crystallization) - a red oval pointing to the brainstorming team.
- Projektna skupina** (Project team) - represented by a yellow cloud with pink dots, noted as "(interni in/ali eksterni člani tima)".
- Kristalizacija idej** (Idea crystallization) - a pink oval pointing to the project team.
- Izzivi 1** (Challenges 1) and **Izzivi...** (Challenges...)
- Poročilo Projekta** (Project Report) - noted as "(verodostojen dokument z analizo alternativnih predlogov)".
- Kristalizacija sklepov** (Decision crystallization) - a red oval pointing to the project report.
- Managersko Poročilo** (Managerial Report) - noted as "(verodostojen dokument celotnega razvoja projekta z analizo preliminarnih rezultatov)".

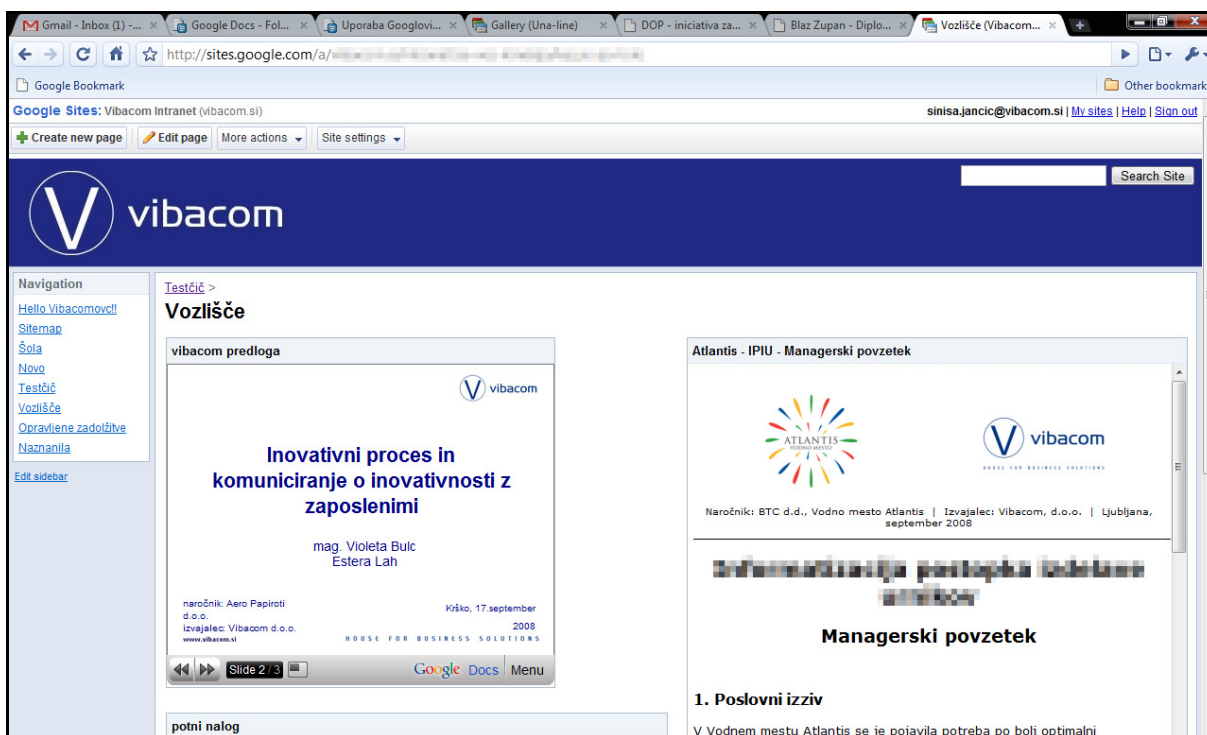
The slide footer includes "www.vibacom.si" and "HOUSE FOR BUSINESS SOLUTIONS". The browser address bar shows "http://docs.google.com/a/vibacom.si/Presentation?docid=df3d7jix_2256c77r8hf9&hl=en".

Slika 5.12. Zaslonski posnetek urejevalnika preglednic v Docs zbirki aplikacij.

5.2.3.6. Sites

Sites je Googlova spletna aplikacija, ki omogoča hitro in enostavno izdelavo preprostih spletnih strani. Na voljo je od 28.2.2008 in je trenutno v beta fazi razvoja. Nadomešča Page Creator, starejšo Googlovo storitev za izdelavo strani.

Sites je primeren predvsem za spletne strani, ki imajo visoko frekvenco osveževanja, imajo več kot enega avtorja vsebin oziroma so močno povezane z drugimi viri podatkov. Omogočeno je enostavno dodajanje datotek in informacij iz drugih Googlovih storitev, kot so Docs, Calendar, YouTube in Picasa. Poleg tega ima uporabnik tudi možnost dodajanja svojih datotek, komentiranja ter soustvarjanja vsebin.



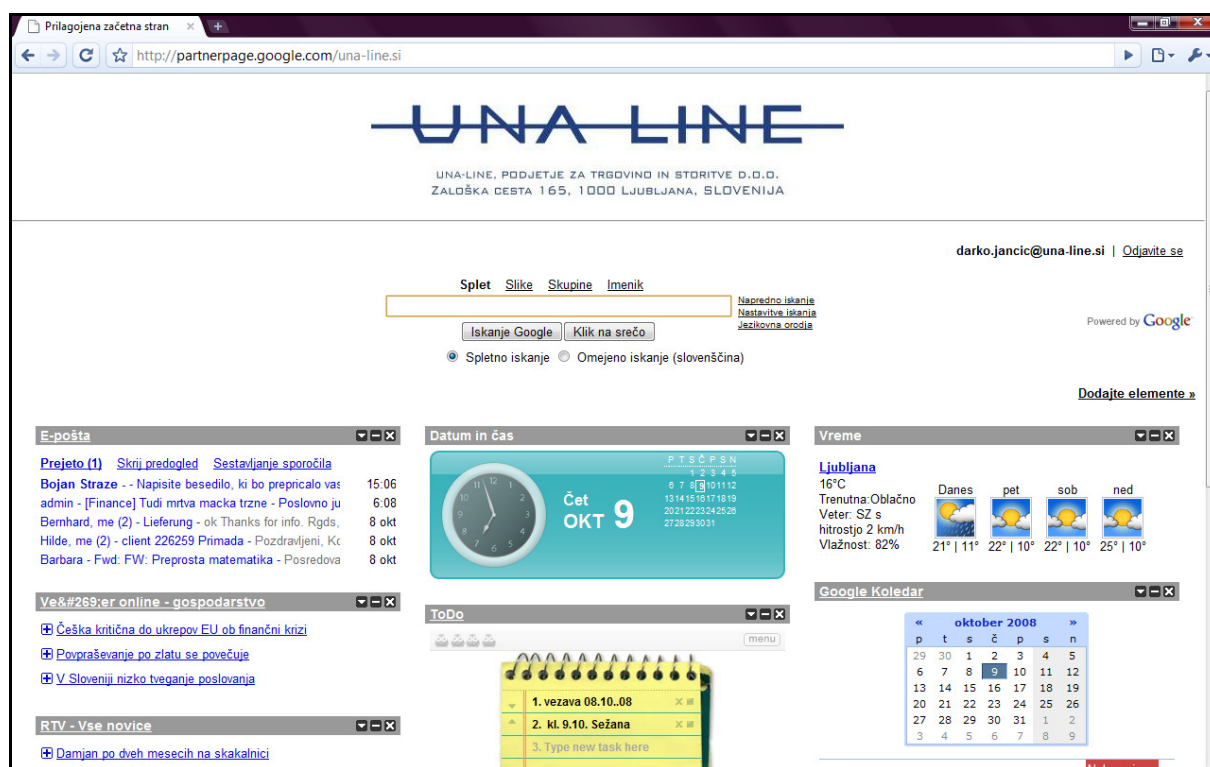
Slika 5.13. Zaslonski posnetek aplikacije Sites.

Spletne strani, izdelane s Sites, omogočajo visoko stopnjo prilagajanja vsebin, odvisno od pravic, ki so dodeljene posameznemu obiskovalcu (lastnik strani, sodelavec, bralec, širša javnost).

Za izdelavo strani ni potrebno znanje HTMLja oziroma drugih programskih jezikov. Še več, za večino tipov strani že obstajajo gotove predloge («templates»), ki lahko močno poenostavijo proces izdelave spletnih strani.

5.2.3.7. Start Page

Start Page je za Apps prilagojena verzija iGoogle aplikacije. V osnovi gre za začetno stran, ki jo lahko uporabnik v celotni prilagodi svojim potrebam. Na enem mestu ima tako orodje za iskanje, hitri dostop do podatkov iz ostalih Apps aplikacij (pošta, koledar, dokumenti) in pa neomejeno število pripomočkov (»gadgets«), ki zagotavljajo dostop do širokega spektra informacij.



Slika 5.14. Zaslonski posnetek aplikacije Start Page.

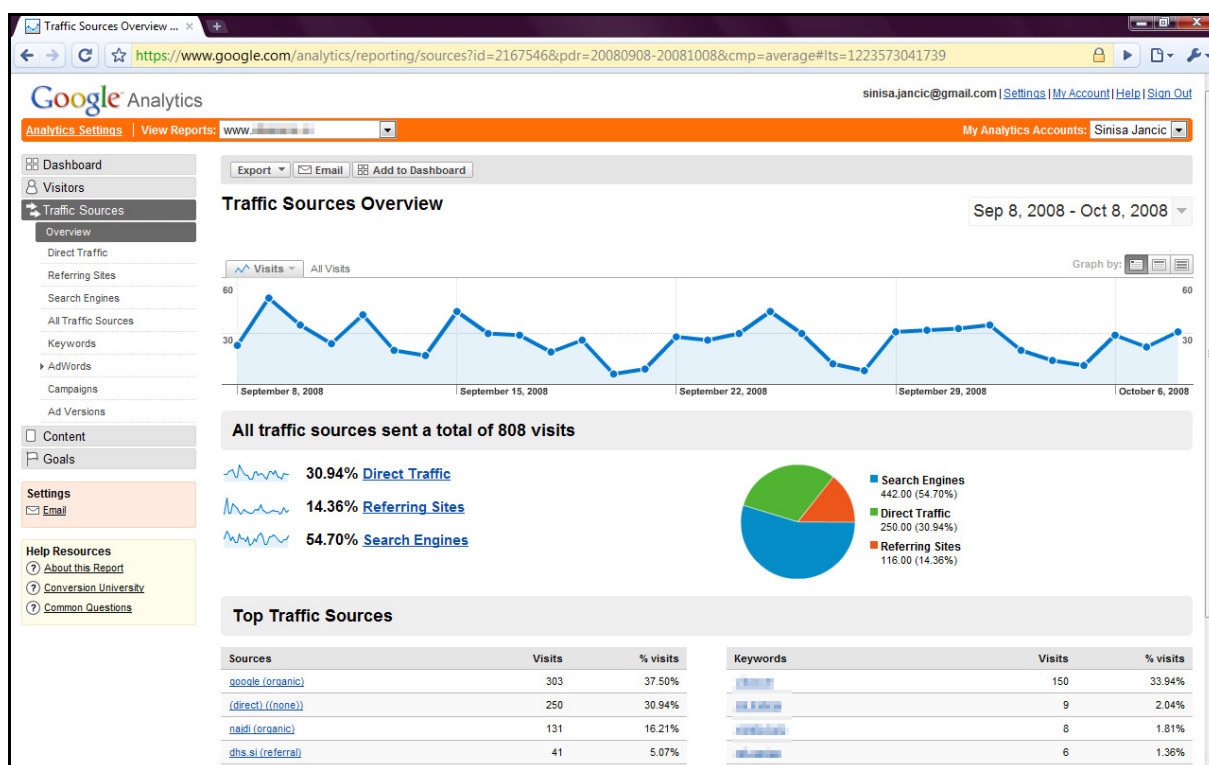
Samo stran je zaradi uporabljene Ajax tehnologije mogoče dinamično prilagajati potrebam uporabnika. Posamezne elemente je mogoče dodati, odstraniti, prilagoditi in premikati. Podprto je tudi prilagajanje oblikovalskih elementom zahtevam podjetja, od vstavljanja logotipov do spreminjanja barvnih predlog.

5.2.4. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa

5.2.4.1. Analytics

Analytics je brezplačna Googlova spletna aplikacija za izdelavo podrobnih statističnih poročil o obiskovalcih uporabnikovih spletnih strani. Primarno je namenjena tržnikom in ne toliko upraviteljem spletnih strani, od katerih prvotno izvira celotna panoga spletne analitike.

Nastal je iz programskega paketa podjetja Urchin Software Corporation, ki ga je Google kupil aprila 2005. V Googlovi preobleki se je pojavil novembra 2005. 17.5.2007 je Analytics dobil nov, naprednejši uporabniški vmesnik.



Slika 5.15. Zaslonski posnetek aplikacije Analytics.

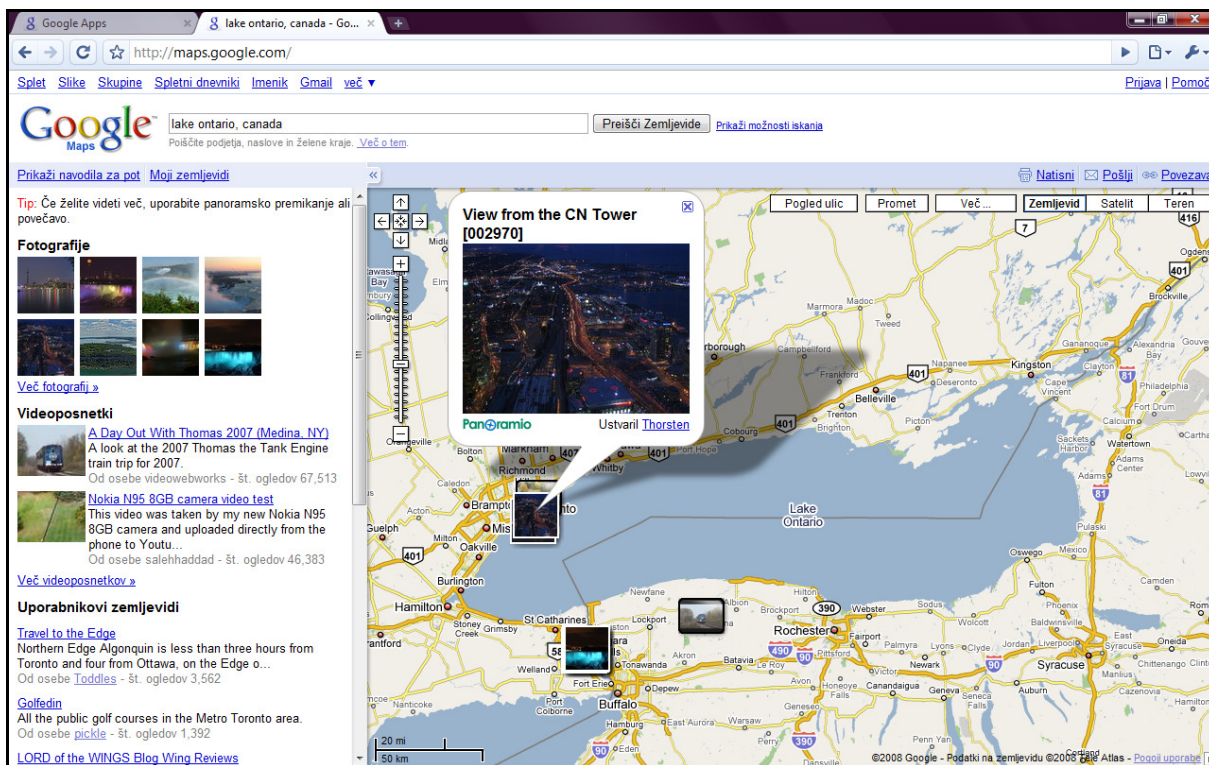
Spremljati zna obiskovalce iz vseh napoltilnih naslovov (http referer), vključno z iskalniki, oglasi, omrežji »pay-per-click«, oglasi v elektronski pošti in povezavami v PDF dokumentih.

V navezavi z AdWords lahko uporabniki optimizirajo spletne kampanje s spremljanjem izpolnjevanja ciljev trženja. Cilji so lahko prodajni rezultati, število ogledov, število prenosov, število sekund, ki so jih obiskovalci preživeli na neki strani, ipd. Analytics tako pomaga določiti, kateri oglasi dajejo najboljše rezultate in s tem tudi kako optimizirati kampanje.

Uporabniški vmesnik je sestavljen iz hitrega pregleda nadzorne plošče in bolj podrobnega pogleda posameznih poročil. Omogoča tudi bolj napredne funkcije, kot je npr. segmentacija obiskovalcev.

5.2.4.2. Maps

Maps je Googlova brezplačna spletna aplikacija za kartografijo, ki je na voljo od februarja 2005. Poleg Google Maps spletne strani poganja tudi številne druge spletne strani, ki preko APIja dostopajo do njenih zemljevidov. Ponuja mestne zemljevide, planer poti za pešce, kolesarje in avtomobile, rumene strani in tudi satelitske posnetke pokrajine. Sorodna storitev je Google Earth, ki je samostojni program za Windows, OS X in Linux, ki omogoča še dodatne možnosti za ogled zemljevidov.



Slika 5.16. Zaslonski posnetek pogleda na zemljevid v aplikaciji Maps.

Vmesnik je narejen s pomočjo Ajax tehnologije, tako da je zemljevide mogoče poljubno premikati in dinamično prikazovati podatke o ponudnikih storitev v okolici.

GIS podatke Mapsu zagotavljajo podjetja Tele Atlas, NAVTEQ in drugi, satelitske posnetke pa DigitalGlobe, QuickBird in MDA Federal.

Funkcionalnost Maps dopolnjujejo številne druge aplikacije, kot so Moon (zemljevidi Lune), Mars (zemljevidi Marsa), Ride Finder (prikaz taksijev v bližini), Transit (planer poti z uporabo javnega prevoza), My Maps (izdelava uporabnikovih zemljevidov) in Street View (panoramski posnetki ulic).

5.2.4.3. Blogger

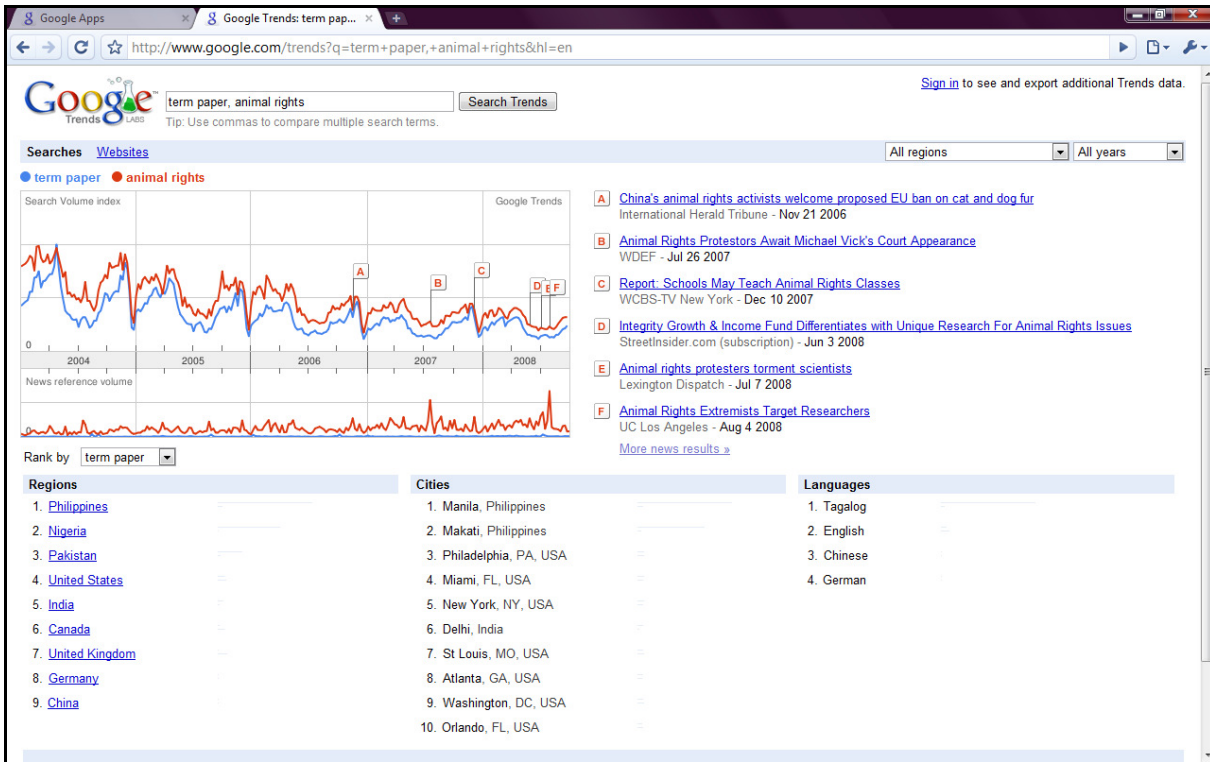
Blogger je platforma za izdelavo in objavo blogov. Razvilo ga je podjetje Pyra Labs leta 1999, Google pa ga je kupil leta 2003. Leta 2006 je so bile dodane številne nove funkcije, med drugim dodajanje oznak blogom, dinamično spreminjanje postavitve elementov v blogu, sistem pravic dostopa (za zasebne bloge) in nove RSS možnosti.



Slika 5.17. Zaslonski posnetek aplikacije Blogger.

5.2.4.4. Trends

Trends je orodje, ki prikazuje priljubljenost posameznih iskalnih nizov od leta 2004 naprej. Priljubljenost je definirana kot delež posameznega iskalnega niza od vsote vseh iskalnih nizov v določenem delu sveta oziroma v določenem jeziku. Rezultati so prikazani v obliki grafikona, kjer je na horizontalni osi prikazan čas, na vertikalni pa priljubljenost niza.



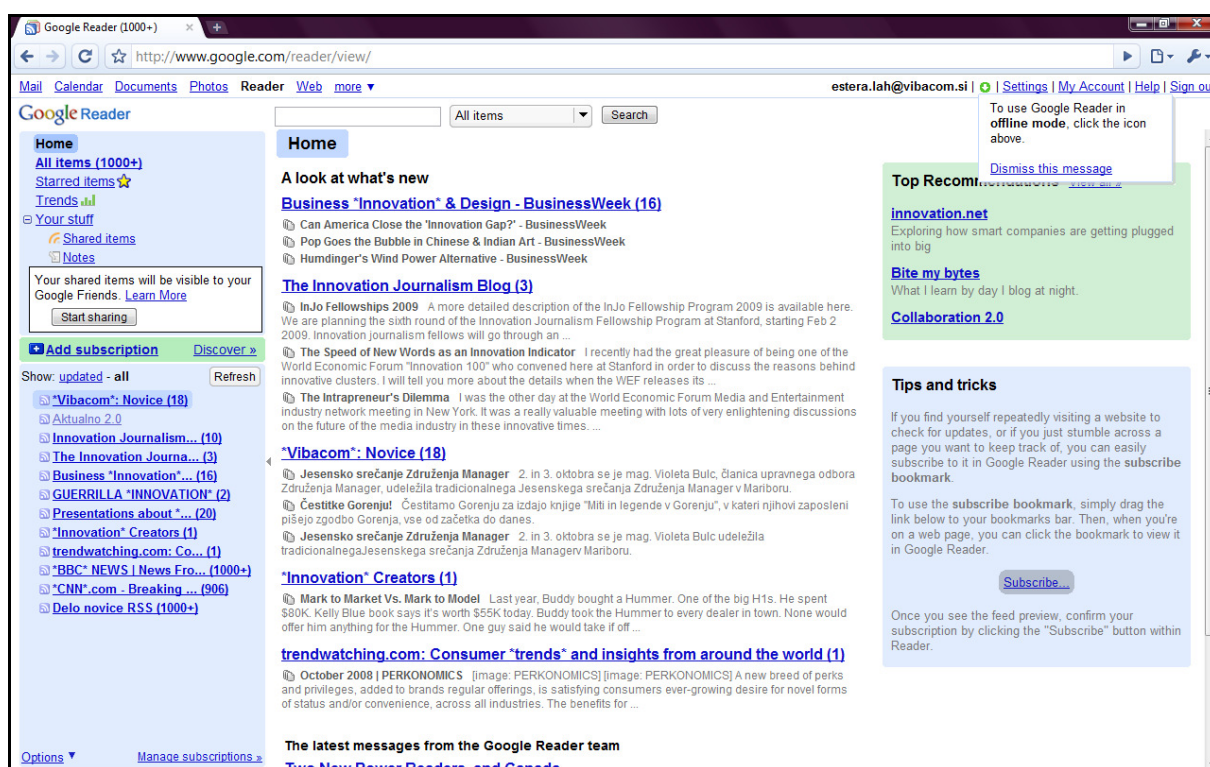
Slika 5.18. Zaslonski posnetek aplikacije Trends.

Med dodatnimi funkcijami najdemo možnost primerjave priljubljenosti dveh ali več iskalnih nizov in pa možnost prikazovanja novic, ki so povezane s spremembami priljubljenosti na grafikonu. Novost je storitev "Hot Trends", ki prikazuje najbolj priljubljene nize v pretekli uri.

5.2.4.5. Reader

Reader je spletna aplikacija za agregacijo, ki lahko bere Atom in RSS vire ("feeds"). Deluje tako z kot brez (z uporabo Google Gears) internetne povezave. Na voljo je od 7.10.2005, od 17.9.2007 pa ni več v beta fazi razvoja.

Na prvi strani uporabniškega vmesnika najdemo povzetek vseh vsebin na katere smo naročeni. Na voljo sta dva pogleda. Prvi je seznam ("list"), ki prikaže samo naslove, drugi pa razširjeni pogled ("expanded"), ki prikaže še opis. Pri razširjenem pogledu Reader omogoča samodejno označevanje vsebin kot prebranih. Nove vsebine iz virov, ki jih je mogoče sortirati po datumu ali po pomembnosti, se prikazujejo na levi strani zaslona. Mogoče je tudi sortiranje z uporabo oznak ("labels") in označevanje z zvezdico za hitri dostop.



Slika 5.19. Zaslonski posnetek aplikacije Reader.

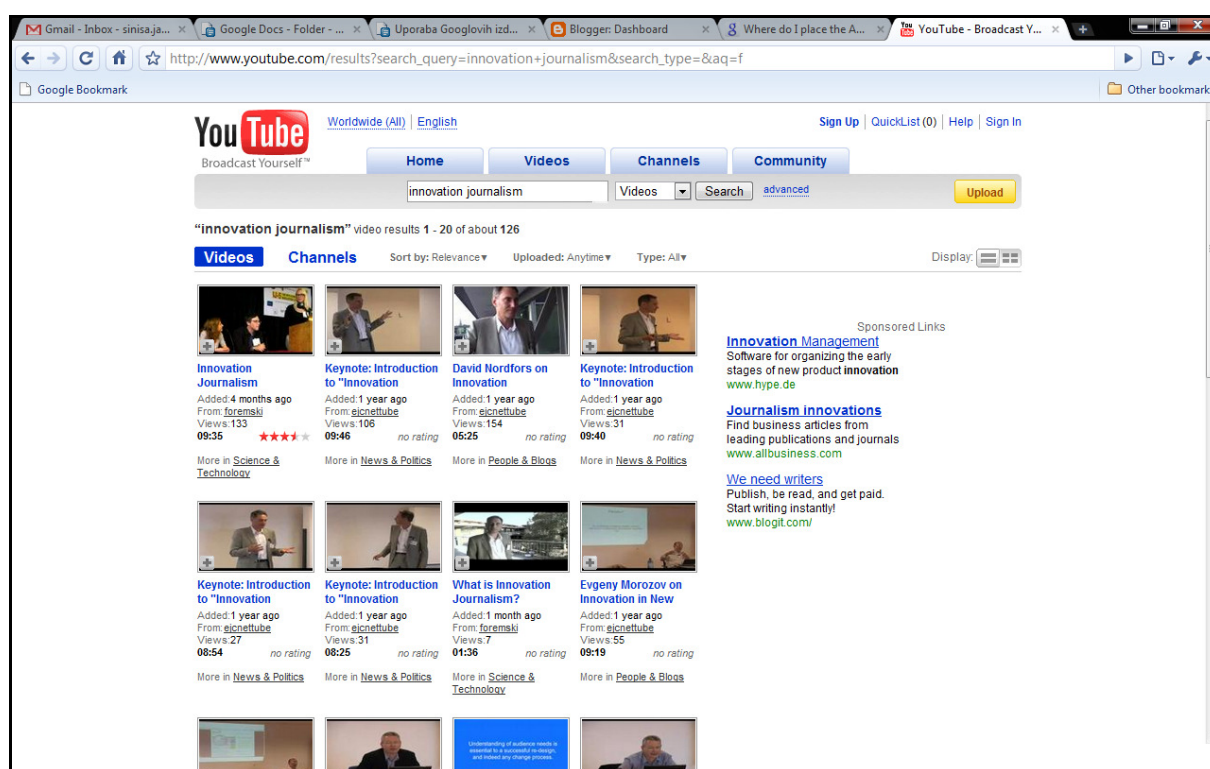
Omogočen je uvoz in izvoz seznamov naročnin (OPML datoteke). V skladu z Googlovo filozofijo je na voljo napreden iskalnik, s katerim je mogoče iskati po vseh virih in po vseh posodobitvah iz naročnin.

Uporabniki se lahko na vsebine naročijo bodisi preko Readerjevega iskalnika, bodisi z vpisom spletnega naslova vira. Vsebine v Readerju je mogoče tudi deliti z drugimi, bodisi s pošiljanjem povezave preko elektronske pošte bodisi preko izdelavo spletne strani, kjer so zbrane vse vsebine, ki jih ima uporabnik na voljo za deljenje z drugimi.

5.2.4.6. YouTube

YouTube je spletna aplikacija za objavljanje uporabnikovih video posnetkov in spada med deset najbolj priljubljenih spletnih strani na spletu. Nastal je leta 2005, Google pa ga je kupil eno leto kasneje za 1,65 milijarde USD.

Julija 2006 je podjetje razkrilo, da si obiskovalci vsak dan ogledajo več kot 100 milijonov posnetkov. Maja 2006 je bilo vsak dan na novo dodanih 50.000 posnetkov, do julija pa je številka narasla na 65.000. Januarja 2008 si je 79 milijonov uporabnikov ogledalo 3 milijarde posnetkov. Ocenjuje se, da je leta 2007 porabil toliko pasovne širine kot celotni internet leta 2000 ter da se vsako minuto na novo shrani več kot 13 ur posnetkov. Po oceni iz marca 2008 YouTube vsak dan plača milijon dolarjev za internetne povezave.



Slika 5.20. Zaslonski posnetek aplikacije YouTube.

Pred nastankom YouTubea za navadnega uporabnika ni obstajalo veliko načinov, kako objaviti svoje posnetke na spletu. Z enostavnim uporabniškim vmesnikom pa je YouTube omogočil slehernemu posamezniku v nekaj minutah objaviti posnetek, ki si ga je nato ogledalo milijonsko občinstvo. Širok nabor vsebin, ki jih je pokrila YouTube, je naredil objavljanje posnetkov za enega najbolj pomembnih elementov internetne kulture.

Posnetki na YouTubeu so shranjeni v Flash formatu, ogledati pa si jih je mogoče neposredno iz brskalnika ali pa v katerem od priljubljenih predvajalnikov, kot so VLC, gnash, GOM in ostali. Omejeni so s časom trajanja (10 minut) in velikostjo datoteke (1 GB). Prenos na YouTube je mogoče opraviti iz brskalnika ali pa preko posebnega vtičnika. Podprte so datoteke tipov .WMV, .AVI, .MOV, MPEG, .MP4, DivX, .FLV, .OGG ter tudi 3GP, kar omogoča neposreden prenos iz mobilnih naprav. Zvok je shranjen v .MP3 obliki.

5.2.4.7. AdWords

AdWords je Googlova glavna oglaševalska storitev in glavni vir zaslужka (16,4 milijarde USD v letu 2007), ki je na voljo je od leta 2000. Omogoča plačaj-za-klik ("pay per click", PPC) oglaševanje in oglaševanje na spletnih straneh tako za tekstovne oglase kot oglasne pasice. Vključuje lokalno, nacionalno in internacionalno distribucijo. Tekstovni oglasi so kratki, sestavljeni iz naslova in dveh vrstic teksta. Oglasne pasice so lahko v kateri od standardnih IAB (Interactive Advertising Bureau) velikosti.

PPC deluje tako, da oglaševalec določi, katere besede naj sprožijo njegov oglas in kolikšen je maksimalni znesek, ki so ga pripravljeni plačati za klik. Ko uporabnik sproži iskanje na google.com (oz. ustreznem lokalnem naslovu, npr. google.si) z oglaševalčevo določeno besedo, se v desnem in zgornjem delu okna pojavijo oglasi.

The screenshot shows the Google AdWords 'Nastav' (Settings) page. The browser address bar shows the URL: <https://adwords.google.com/select/starter/signup/AdWordsLiteCampaign?wizardType=newAccount&wizardKey=8ade57403a2aec39>.

1. Lokacija in jezik

Kje so vaše stranke?
 Najboljše rezultate dobite, če izberete samo območje, ki ga vaše podjetje pokriva. Vaš oglas bomo prikazali uporabnikom na tem območju.
[Kako izbira lokacije vpliva na uspešnost mojega oglasa?](#)

Slovenija [\[izberite drugo državo ali ozemlje\]](#)
 Vaši oglasi bodo vidni strankam povsod po tej državi oziroma ozemlju. Lokalno ciljanje ni na voljo.

V katerem jeziku bo napisan vaš oglas?

Slovenščina
 V nekem drugem jeziku

2. Napišite oglas

S katerim spletiščem bo povezan vaš oglas?
 Uporabniki, ki kliknejo vaš oglas, bodo preusmerjeni na to spletno stran.
 Primer: <http://www.AdWordsExample.com/products/item.htm>

Kaj bo v vašem oglasu?
 Vsi besedilni oglasi imajo naslov, dve vrstici opisnega besedila in prikazani URL. Strankam naj bi informacije v oglasu pomagale razumeti, kaj je vaše podjetje.
[Pet nasvetov za dobre oglase](#) | [Navodila za urejevalce](#)

Below the text, there is a preview of a search engine result and a form to create the ad:

največ 25
 največ 35
 največ 35
 največ 35

Slika 5.21. Zaslonski posnetek administracijskega vmesnika aplikacije AdWords.

Vrstni red oglasov je odvisen od višine ponudb ostalih oglaševalcev in ocene kakovosti vseh oglasov za posamezni iskalni niz. Ocena kakovosti se izračuna na podlagi zgodovine klikov na oglas, relevantnosti vsebine oglasa in ključnih besed, zgodovine oglaševalca in ostalih faktorjev, ki jih Google smatra za relevantne. Ocena kakovosti (skupaj z drugimi faktorji) določa minimalno ponudbo za posamezni iskalni niz.

Leta 2003 je Google predstavil oglaševanje na spletnih straneh. Z uporabo AdWords nadzorne plošče lahko oglaševalec vpiše ključne besede, domene, teme in demografske preference, Google pa oglasi postavi na strani, za katere smatra da so relevantne. Pri oglaševanju na straneh je mogoče imeti oglas, ki zasede celotni oglaševalski prostor, kar je do štiri krat večje od običajnih oglasov. S tem se vidnost oglasa bistveno poveča.

5.2.4.8. AdSense

AdSense je program za serviranje oglasov. Po prijavi je lastnikom spletnih strani omogočeno, da na svoji strani prikazujejo tekstovne, slikovne in tudi video oglase, ki jim jih posreduje in za katere tudi plačuje Google. Višina plačila je odvisna bodisi od števila klikov na oglas ("per-click") bodisi od samega prikazovanja na strani ("per-impression").

Na podlagi vsebine strani, geografske lokacije in ostalih faktorjev se izberejo oglasi, ki bodo prikazani. Vir oglasov in dohodka je AdWords, ki zagotavlja oglase in potrebne parametre, ki so jih posredovali oglaševalci. Glavna razloga za uspeh AdSensea sta nevsiljivost in relevantnost vsebine oglasov.

The screenshot shows the Google AdSense application form. The browser address bar displays <https://www.google.com/adsense/g-app-single-1>. The page content includes:

- Welcome to AdSense** with links for [What is AdSense?](#) and [Do you already have an account?](#)
- Website Information** section:
 - Website URL: [text input]
 - Website language: [dropdown menu]
 - Checkboxes:
 - I will not place ads on sites that include incentives to click on ads.
 - I will not place ads on sites that include pornographic content.
- Contact Information** section:
 - Account type: [dropdown menu]
 - Country or territory: [dropdown menu]
 - Important** (highlighted in yellow): Your payment will be sent to the address below. Please complete all fields that apply to your address, such as a full name, full street name and house or apartment number and accurate country, Postcode and city. [Example](#).
 - Payee name (full name): [text input]
 - Street Address: [text input]
 - City/Town: [text input]
 - State: [dropdown menu]

Slika 5.22. Zaslonski posnetek administracijskega vmesnika aplikacije AdSense.

Za vstavljanje oglasov v spletne strani AdSense uporablja JavaScript. Številne strani uporabljajo AdSense kot edini način vnovčenja svojih vsebin. Še posebej pomemben je za majhna spletišča, ki nimajo resursov za razvoj oglaševalskih programov in lastnega kadra iz tega področja. Strani, ki so vsebinsko bogate, so se izkazala za najbolj primerne za implementacijo AdSensea.

AdSense obstaja tudi v različici za RSS in Atom vire, ki imajo več kot 100 aktivnih naročnikov. Oglasi se v tem primeru vstavijo v kontekstualno najbolj primerne članke.

5.2.5. Mobilne aplikacije

5.2.5.1. Gmail

Od novembra 2006 je na voljo Gmail v obliki mobilne aplikacije za mobilne naprave, ki lahko poganjajo Javo. Aplikacije ima po meri narejen sistem menijev, ki v veliki meri posnema funkcionalnost spletnega Gmaila. Na ta način je bilo mogoče ohraniti enostavnost navigacije, ki je drugače ni mogoče doseči v spletnih aplikacijah na mobilnih napravah. Aplikacija med drugim v celoti podpira Gmailov koncept pogovorov ("conversation") in tudi prikazovanje priponk (fotografij, Word dokumentov).

5.2.5.2. Talk

Talk podpira XMPP protokol, tako da bi v teoriji vsi mobilni telefoni (za katere obstaja XMPP odjemalec) lahko delovali z Talkom. V praksi se izkaže, da temu ni vedno tako, bodisi zaradi varnostnih opozoril v J2ME, bodisi zaradi omejitev, ki jih postavijo ponudniki mobilnih storitev.

Med primerki telefonov, ki podpirajo Talk v celoti, so Nokia 770, Sony mylo in BlackBerry naprave.

5.2.5.3. Maps

Od leta 2006 je na voljo Java aplikacija z uradnim imenom Google Maps for Mobile, ki lahko deluje na katerem koli mobilnem telefonu oziroma napravi, ki podpira Javo. 28.11.2007 je bila predstavljena 2.0 verzija, ki ponuja podobno funkcionalnost kot GPS sprejemniki, vendar namesto GPS signala uporablja signale telefonskih celic v bližini.

5.2.6. Spletne aplikacije za mobilne naprave

5.2.6.1. Calendar

Calendar je mogoče z uporabo dodatne programske opreme sinhronizirati tako z mobilnimi napravami (BlackBerry, Palm in Pocket PC) kot tudi z uveljavljenimi računalniškimi programi za osebne računalnike (Outlook, iCal). Opozorila na dogodke se lahko pošiljajo preko elektronske pošte, v nekaterih državah pa tudi preko SMS sporočil.

5.2.6.2. Docs

Docs omogoča uporabnikom mobilnih naprav brskanje po tekstovnih dokumentih in razpredelnicah kar iz spletnega brskalnika. Dokumentov zaenkrat ni mogoče spreminjati. Prav tako še ni omogočen ogled prezentacij, razen na iPhone mobilnih telefonih, za katere so razvili poseben uporabniški vmesnik za celotni paket Docs.

5.2.6.3. Reader

Reader ponuja posebej prilagojen videz za mobilne naprave. Uporabljajo ga lahko vse naprave, ki podpirajo XHTML oz. WAP 2.0. Od 12.5.2008 je na voljo posebna verzija za iPhone mobilne telefone.

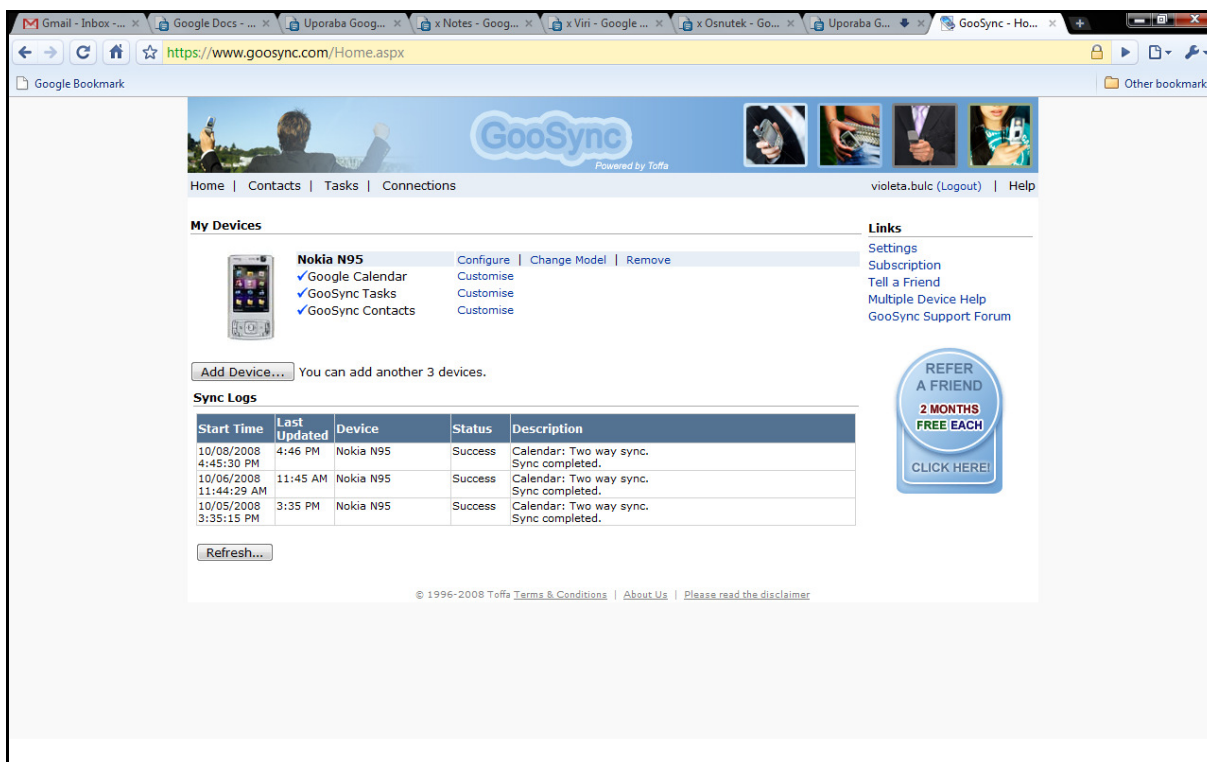
5.2.6.4. AdSense

AdSense za mobilne vsebine omogoča lastnikom spletnih strani za mobilne naprave zaslužek z objavo Googlovih oglasov. Vsebina oglasov je prilagojena vsebinam spletnih strani za mobilne naprave, na katerih so objavljeni.

5.2.7. Razširitve Googlovih aplikacij (od drugih ponudnikov)

5.2.7.1. GooSync

GooSync je storitev za sinhronizacijo med mobilnimi napravami in Calendarjem, ki omogoča sinhronizacijo koledarja, opravil in kontaktov[11]. Deluje na vseh novejših Nokia, SE in Motorola mobilnih telefonih, poleg tega pa še na Pocket PC, Palm OS, BlackBerry in iPhone platformah, če se na njih naloži SyncML odjemalec.



Slika 5.23. Zaslonski posnetek razširitve GooSync.

5.2.7.2. The Autofilter Application

"Auto filter" je Excelova funkcija, ki omogoča uporabniku filtriranje tistih vrstic iz preglednice, ki ustrezajo določenim kriterijem in skrivanje neustreznih vrstic. Googlova preglednica zaenkrat še nima vgrajene takšne funkcije, vendar je eden od Googlovih pripravnikov izdelal razširitev za Spreadsheets, ki omogoča natanko to. Razširitev deluje le na preglednicah, ki so objavljene na spletu, tako, da se spletni naslov preglednice vpiše v razširitev[12].

This application is read-only. It will not modify the data in your spreadsheet. [Load Different Sheet](#) | [Adjust Column Widths](#) | [Help](#)
 You did not provide a valid document key. This is the default spreadsheet. [How do I specify a different spreadsheet?](#)

Common Name	Abbreviation	Date	Population	Capital	Area (Sq Miles)	Region
Alabama	AL	1819	4599030	Montgomery	52419	SE
Alaska	AK	1959	670053	Juneau	663267	W
Arizona	AZ	1912	6166318	Phoenix	113998	SW
Arkansas	AR	1836	2810872	Little Rock	53179	SE
California	CA	1850	36457549	Sacramento	158302	W
Colorado	CO	1876	4753377	Denver	104185	W
Connecticut	CT	1788	3504809	Hartford	5543	NE
Delaware	DE	1787	853476	Dover	2491	NE
Florida	FL	1845	18089888	Tallahassee	65795	SE
Georgia	GA	1788	9363941	Atlanta	59411	SE
Hawaii	HI	1959	1285498	Honolulu	10931	W
Idaho	ID	1890	1466465	Boise	83642	W
Illinois	IL	1818	12831970	Springfield	57918	MW
Indiana	IN	1816	6313520	Indianapolis	36418	MW
Iowa	IA	1846	2982085	Des Moines	56272	MW
Kansas	KS	1861	2764075	Topeka	82277	MW
Kentucky	KY	1792	4206074	Frankfort	40444	SE
Louisiana	LA	1812	4287768	Baton Rouge	51885	SE
Maine	ME	1820	1321574	Augusta	33414	NE
Maryland	MD	1788	5615727	Annapolis	12407	NE
Massachusetts	MA	1788	6437193	Boston	10555	NE
Michigan	MI	1837	10095643	Lansing	97990	MW
Minnesota	MN	1858	5167101	Saint Paul	87014	MW
Mississippi	MS	1817	2910540	Jackson	48434	SE
Missouri	MO	1821	5842713	Jefferson City	69709	MW
Montana	MT	1880	944622	Helena	147165	W

Slika 5.24. Zaslonski posnetek razširitve The AutoFilter Application.

5.3. Strojne in programske zahteve

5.3.1. Splošno

Zaradi širokega nabora storitev, ki jih nudi Google, težko govorimo o enotnih strojnih in programskih zahtevah za delovanje Googlovih storitev. V tem poglavju bom uporabil klasifikacijo storitev iz prejšnjih poglavij in za vsak tip posebej navedel, kaj potrebuje za delovanje.

Kljub raznolikosti pa vseeno lahko govorimo o enem skupnem imenovalcu, eni zahtevi, ki je skupna čisto vsem Googlovim storitvam. Vse namreč potrebujejo kar se da dobro internetno povezavo. Ne glede na to, ali gre za klasično aplikacijo kot je Picasa ali pa spletno aplikacijo za mobilne naprave, kot je Gmail, Googlove storitve izdatno uporabljajo splet. V praksi to pomeni, da zares udobno delo omogočajo najnovejše tehnologije, kot so optične povezave za stacionarne lokacije ter 3G in 3,5G omrežja za mobilne naprave.

5.3.2. Samostojne aplikacije

Aplikaciji Talk in Picasa sta primarno namenjeni Windows NT 5.x in 6.x operacijskim sistemom (Windows 2000 in kasnejši)[20, 23]. Za ostale operacijske sisteme je podpora bistveno bolj skromna:

- odjemalec za Talk sicer obstaja samo v obliki Windows aplikacije, se pa lahko Linux in Mac uporabniki povezujejo s Talkom preko drugih IM ("instant messaging") odjemalcev
- Picasa lahko deluje v Linux okolju s pomočjo vmesnika Wine, ki omogoča poganjanje programov primarno napisanih za operacijski sistem Windows na Unixu podobnim operacijskih sistemih
- v Mac okolju Picasa ne deluje, vendar Google ponuja 2 alternativni rešitvi za prenos fotografij na Web Albums:
 - vtičnik za iPhoto aplikacijo
 - samostojno aplikacijo Picasa Web Albums Uploader

Minimalna konfiguracija za poganjanje Picasa je 300 Mhz Pentium procesor s podporo za MMX ukaze, 64 MB delovnega spomina, 50 MB prostora na trdem disku in zaslon z ločljivostjo 800 x 600 pikslov in 16 bitno barvno globino.

Talk dodatno potrebuje še najmanj 56k modemska povezavo ter mikrofona in zvočnike za glasovne klice.

Aplikacija Picasa Web Albums Uploader za Mac okolje zahteva OS X 10.4 (ali novejši), združljiva pa je tako s PowerPC kot Intel procesorji.

5.3.3. Razširitve za aplikacije

Google Gears deluje kot razširitev internetnega brskalnika[26]. Uradno sta podprta brskalnika Internet Explorer in Firefox na sledečih operacijskih sistemih:

- Mac OS X 10.2 (ali novejši) z naloženim Firefox 1.5 (ali novejši)
- Linux z naloženimi knjižnicami glibc 2.3.5 (ali novejšo) in libstdc++6 ter naloženim Firefox 1.5 (ali novejši)
- Windows XP (ali novejši) z naloženim Internet Explorer 6 (ali novejši) ali Firefox 1.5 (ali novejši)
- Windows Mobile 5 (ali novejši) z naloženim Internet Explorer 4.01 (ali novejši)

Prihodnje različice Gears bodo imele podporo tudi za brskalnik Safari na Mac OS X operacijskih sistemih.

iPhoto Exporter deluje kot razširitev iPhoto aplikacije. Za delovanje zahteva OS X 10.4 (ali novejši) in iPhoto 4.0 (ali novejši).

5.3.4. Spletne aplikacije

Splošno pravilo je, da Googlove spletne aplikacije najbolje delujejo v najnovejših in najbolj razširjenih brskalnikih, od aplikacije do aplikacije pa je odvisno kako dobro deluje v starejših različicah in manj pogostih brskalnikih. Najmanjši skupni imenovalec, kar se zahtev tiče, so sledeče zahteve:

- Internet Explorer 6.0 ali višji
- Firefox 2.0 ali višji
- omogočeni piškotki

Številne aplikacije bodo pravilno delovale tudi na Firefox 1.5, večina pa jih podpira tudi Safari 3.1 ali višji.

V nadaljevanju so navedene posebnosti posameznih aplikacij:

- Gmail za polno funkcionalnost priporoča uporabo IE 7.0, Firefox 2.0 (ali novejšega) ali pa Safari 3.0. V primeru, ko pa Gmail preklopimo na osnovni HTML prikaz ("basic HTML view"), zahteve drastično padejo - takrat zadostujejo že IE 4.0, Netscape 4.07 ali pa Opera 6.03[16].
- Calendar, Docs in Maps dodatno podpirajo še Safari 3.1, zahtevajo pa omogočen Javascript[17, 18, 21].
- Start Page in Talk Gadget delujeta tudi na brskalnikih Firefox 1.5, Safari 3, Netscape 7.1 in Opera 9.1[19]. Talk Gadget dodatno potrebuje še Adobe Flash Player 8 (ali novejši).
- Blogger dodatno podpira še Opero 9 in vse verzije Firefox[22].
- Za Picasa Web Albums zadostujejo že Firefox 1.5, Safari 2.0 in ostali brskalniki, ki temeljijo na Mozilli 1.8. Za nemoteno predvajanje filmov pa dodatno zahteva Adobe Flash Player 7.0 (ali novejši) in vsaj 500 Kbps internetno povezavo.
- AdWords dodatno zahteva omogočen JavaScript, zadovolji se pa tudi s starejšo verzijo Internet Explorerja (5.0)[25].

5.3.5. Mobilne aplikacije

Gmail aplikacija za delovanje potrebuje na splet povezano mobilno napravo, ki podpira J2ME in MIDP 2.0 ter na kateri je naložen Verisign Class 3 javni certifikat s serijsko številko 70:BA:E4:1D:10:D9:29:34:B6:38:CA:7B:03:CC:BA:BF. Aplikacija ne deluje na Windows Mobile, Palm Treo in BREW napravah.

Talk obstaja v več različicah za naslednje mobilne naprave: Nokia 770, Sony Mylo, Blackberry naprave, iPhone in iPod Touch. Applova izdelka uporabljata najnovejšo različico Google Talk for Mobile.

Maps deluje z večino mobilnih telefonov, ki podpirajo J2ME, s Palm napravami z naloženim operacijskim sistemom Palm OS 5 (ali novejšim), vsemi barvnimi Blackberry napravami, Windows Mobile napravami z naloženim operacijskim sistemom Windows Mobile 2003 (ali novejšim) in z vsemi UMTS napravami z naloženim Symbian operacijskim sistemom.

5.3.6. Spletne aplikacije za mobilne naprave

Vse Googleve spletne aplikacije za mobilne naprave zahtevajo spletni brskalnik s podporo za XHTML. Zahtevana je tudi podpora za delo s piškotki ("cookies"), medtem ko je podpora za SSL le priporočena.

Docs je nekoliko bolj zahteven in deluje le na brskalnikih, ki zmorejo prikazovati bogate spletne vsebine. Posebej prilagojen je za naprave Blackberry in iPhone. Slednji je tudi edina mobilna naprava, ki lahko prikazuje tudi predstavitve - ostale naprave so omejene na tekstovne dokumente in preglednice.

5.4. Varnost in zasebnost

5.4.1. Podatkovni centri

Google upravlja z enim največjih omrežij distribuiranih podatkovnih centrov na svetu[13], obenem pa varnost postavlja zelo visoko na seznam prioritet, tako da so mehanizmi zagotavljanja varnosti posameznih podatkovnih centrov številni, kompleksni in obsežni:

- Podatkovni centri pa so na skrbno izbranih lokacijah, ki zagotavljajo maksimalno zaščito pred naravnimi katastrofami.
- Dostop je omogočen samo izbranim Googlovim zaposlenim, katerih aktivnosti se beležijo lokalno v podatkovnem centru in tudi na daljavo v Googlovem centru za varnost.
- Uporabnikovi podatki niso dodeljeni posameznemu podatkovnemu centru, tako da je na ta način poskrbljeno za bolj učinkovito varnost, skalabilnost, redundanco in vrhunce obremenitev.
- Isto platformo poleg Googlovih uporabnikov uporablja tudi podjetje Google s svojimi 10.000 zaposlenimi, kar da slutiti o stopnji zaupanja, ki jo ima Google v svojo platformo.
- Posebna pozornost se namenja zaščiti pred napadi tipa "DoS", "IP spoofing", "cross site scripting", "packet tampering" in drugim.

Infrastruktura temelji na ideji "grida":

- poskrbljeno za fail-over
- zagotovljena več nivojska redundanca
- tudi če bi bil en celotni podatkovni center izgubljen (naravna katastrofa), bi lahko drugi center v trenutku prevzel njegovo vlogo in nadaljeval delo
- noben podsistem ni odvisen od samo enega elementa strojne opreme
- avtonomnost posameznega centra

Podatkovne centre poganja posebna programska oprema:

- Osnova za zagotavljanje lokalne varnosti je uporaba namenskih tehnologij.
- Google redko uporablja programsko opremo za splošno rabo.
- Poleg namenskih programov, Google preferira tudi namenske knjižnice za operacijski sistem, ravno zaradi varnostnih razlogov.
- Osnova je sicer Linux operacijski sistem, ki pa je ustrezno modificiran.
- Za zaščito dodatno skrbi še več nivojev požarih zidov.
- Vsiljivec bi tudi po uspešnem vltu potreboval zelo specifična znanja za uporabo Googlovih internih tehnologij, da bi sploh lahko dostopal do podatkovnih struktur oz. da bi lahko prišel do uporabnih podatkov.

5.4.2. Zaposleni

Zaposleni so organizirani v varnostne time za razvoj, dokumentacijo in implementacijo obsežnih varnostnih politik. V timih so nekatera najbolj odmevnih imen v informacijski, aplikacijski in mrežni varnosti.

Google skrbi za ustrezno preverjanje ozadja novih zaposlenih v podjetju, že zaposleni pa se temeljito izobražujejo o varnosti na praktičnih primerih. Njihovo znanje se redno posodablja.

Občasno lahko pride do predhodno neznanne ranljivosti v sistemu - takrat varnostni timi obvestijo celo podjetje o situaciji in pričnejo sodelovati z razvojnimi oddelki z namenom čimprejšnje odprave ranljivosti.

5.4.3. Varovanje končnega uporabnika

Osnova za varovanje povezave do končnega uporabnika je SSL. Večina aplikacij omogoča https dostop, za ključne aplikacije (Mail, Calendar) pa lahko onemogočimo dostop preko nezavarovanih povezav.

Dodatni varnostni ukrepi:

- Gesla in občutljivi uporabnikovi podatki se nikoli ne shranjujejo v piškotkih na lokalnem disku uporabnika.
- Napredni anti-spam in anti-phishing filtri.
- Nevarnih datotek, ki so okužene z virusi in trojanskimi konji, ni potrebno prenašati na lokalni računalnik, ampak strežnik že prej poskrbi za ustrezne ukrepe, daleč stran od uporabnikovega računalnika.
- Uporabniški računi so med seboj zaščiteni z varnostno ključavnico, ki onemogoča da bi videli podatke drug od drugega.
- Večjim podjetjem Google nudi možnost uporabe obstoječih mehanizmov overjanja, npr. Active Directory, preko posebej za to razvitega APIja.

5.4.4. Zasebnost

Google zbira podatke o uporabnikih svojih storitev[14]. Razlogi:

- prilagajanje vsebin za uporabnika
- izboljšanje storitev glede na način kako se le-te uporabljajo
- raziskovanje in analiza navad

Zbrane podatke lahko Google v nekaterih primerih tudi posreduje naprej:

- zakonodajni postopki, goljufije, zavarovanje Google omrežja
- v agregirani obliki se lahko neosebni podatki posredujejo tretjim osebam

Metode zbiranja podatkov[15]:

- piškotki
- vnosni obrazci
- dnevniki dostopa ("logs")
- korespondenca z Googlovim osebjem
- podatki, ki jih posredujejo partnerske strani
- frekvence klikov na Googlove povezave

Podatki, ki se praviloma beležijo:

- zahtevani URL
- IP naslov
- tip brskalnika in jezik
- datum in ura zahteve

Uporabnik ima možnost, da zavrne posredovanje podatkov v obrazcih in/ali zavrne Googlove piškotke, vendar s tem sprejme odgovornost, da nekatere storitve ne bodo delovale pravilno.

5.4.5. Povzetek

Googlov posel temelji na zaupanju uporabnikov. Zaupanju v Googlovo sposobnost, da zaščiti uporabnikove podatke in zaupanju, da bo Google spoštoval uporabnikovo zasebnost na takšen način, da ne bo posredoval informacij drugim oziroma jih na kakršen koli način zlorabil. Izguba zaupanja v eno ali drugo bi najbrž pomenila konec podjetja.

Analogija iz Googlovih FAQ strani:

"Včasih nas je skrbelo, ali lahko bankam zaupamo svoj denar. Danes se večina strinja, da je tam bolj varen kot pa doma pod žimnico."

6. Implementacija Googlovih storitev

6.1. Splošno o implementaciji

6.1.1. Zgodovina

Z delom na implementaciji Googlovih storitev sem pričel v začetku leta 2006. Nekateri zaposleni podjetja Vibacom, mojega nekdanjega delodajalca in današnje največje stranke, so bili navdušeni nad funkcijami in konceptom Gmaila, ki so ga s pridom uporabljali za zasebne namene in so me spraševali, ali obstaja podobna rešitev tudi za korporativno okolje. V prvi fazi sem samo nastavil, da je njihov zasebni Gmail račun pobiral tudi poslovno pošto in jo ustrezno označeval, vendar je s tem seme bilo zasejano. V naslednjih mesecih so prednosti spletnih aplikacij postajale vedno bolj očitne in zaželeno, tako da danes, po slabih 3 letih, lahko govorim o precejšnjem uspehu pri implementaciji teh storitev v več podjetjih, še posebej pa pri že omenjeni stranki, ki je skoraj v celoti realizirala koncept spletne pisarne.

Skozi leta se je poslovni model mojega dela precej spremenil. Od začetkov, ko sem se skupaj s strankami praktično učil na njihovih konkretnih težavah, do danes, ko je cel proces migracije dokaj natančno opredeljen po fazah, elementih, zahtevah in tudi stroških implementacije.

6.1.2. Proces implementacije

Vsak element Googlovega nabora storitev je sestavljen iz treh faz implementacije. Prva faza je sama tehnična nastavitvev, v kateri sprožim ustrezne postopke za vklop spletne aplikacije in posredujem stranki potrebne podatke za dostop. V veliki večini primerov se poleg prve faze opravi tudi druga, kjer skupaj s stranko prilagodimo aplikacijo njihovim potrebam. V praksi to pomeni spoznavanje poslovnega procesa in ustvarjanje elementov v sami storitvi, ki so nujni za želeno delovanje. Tretja, zadnja faza je opsijska, v njej pa poskrbim za izobraževanje zaposlencev, ki bodo uporabljali posamezno aplikacijo. V podjetjih, ki imajo računalniško dobro podkovan kader, takšno izobraževanje v večini primerov niti ni potrebno, predvsem zaradi velike intuitivnosti Googlovih storitev in pa tudi dokaj dobro spisanih priročnikov pomoči. Po drugi strani pa v nekaterih podjetjih bodisi zaradi slabše podkovanosti, bodisi zaradi časovnih omejitev želijo čim hitrejši in kar se da učinkovit prehod na novo platformo, ki bi ga sami težko dosegli in raje posežejo po strokovni pomoči.

6.1.3. Profil podjetij

V preteklih treh letih se je nabralo kar nekaj podjetij, ki so se odločila za implementacijo Googlovih storitev. Razlike v stopnjah implementacije so bile velike, od po obsegu zelo skromnih (npr. samo Google Analytics) do zelo korenitih (že omenjeni Vibacom s konceptom spletne pisarne). Razlike v profilu podjetij pa so bile ravno nasprotno, zelo zelo majhne. Skoraj vedno je bilo govora o majhnih podjetjih storitvene dejavnosti, kjer so zaposleni opravljali širok spekter dejavnosti, kjer so potrebe po mobilnosti in skupinskem delu bile velike, zaposleni pa so bili navajeni učenja in pogostih sprememb v delovnih procesih.

6.2. Podjetje 1: Vibacom

6.2.1. Splošno o podjetju

Vibacom je svetovalno podjetje, ki se ukvarja z oblikovanjem razvojnih zgodb poslovnih sistemov in drugih organizacij. Med svoje storitve vključuje izvajanje ciljnega vodenja in ciljno usmerjenega izobraževanja, razvoj tržnih in kadrovske strategij, identifikacijo inovativnih pristopov v organizacijah itd. Projekti večinoma potekajo preko izvedbe predavanj in moderiranja delavnic pri naročnikih, ki jih spremlja sprotno oblikovanje zapisov in priporočil s končnim poročilom. Vibacom deluje v duhu vizije globalnega gnezda idej in rešitev za dolgoročno stabilno rast.

V podjetju so 4 redno zaposleni ter stalno prisotni 2-3 študentje.

6.2.2. IT infrastruktura pred implementacijo Googlovih storitev

Leta 2006, pred začetkom implementacije, so na Vibacomu uporabljali sledečo strojno in programsko opremo:

- 1 strežnik s Pentium 3 procesorjem in 40 GB trdim diskom
- 1 strežnik s Pentium 4 procesorjem in dvema 80 GB trdimi diskoma v RAID 1 polju
- 1 delovna postaja s Pentium 3 procesorjem
- 3 prenosni računalniki različnih zmogljivosti
- 100 mbit lokalno omrežje in 1 mbit ADSL internetna povezava
- 5 licenc za operacijski sistem Windows XP
- 1 licenca za operacijski sistem Windows 98
- 5 licenc za Office XP pisarniški paket
- 1 licenca za Adobe Photoshop Elements 3.0

6.2.3. Trenutna IT infrastruktura

Na dan 20.8.2008 je na Vibacomu v uporabi sledeča strojna in programska oprema:

- 1 strežnik s Pentium 4 procesorjem
- 1 delovna postaja s Pentium 4 procesorjem
- 3 prenosni računalniki z Intel Centrino procesorji
- 1 prenosni računalnik s Core 2 Duo procesorjem
- 1 gbit LAN , 802.11n WLAN in 10 mbit VDSL internetna povezava
- 5 licenc za operacijski sistem Windows XP
- 1 licenca za OS X 10.4
- 5 licenc za Office 2003 pisarniški paket*
- 6 instalacij Firefox 3 z Gears razširitvijo
- 2 instalaciji Picasa
- 4 instalacije Talk
- 1 instalacija Talk for Mac

* v roku 6 mesecev je planirana odstranitev 4 od 5 licenc

6.2.4. Zgodovina implementacije

Uporaba Googlovih storitev na Vibacomu se je začela zelo skromno leta 2006. Eden od zaposlencev je bil namreč tako navdušen nad Gmail računom, ki ga je uporabljal za zasebne namene, da me je vprašal me, ali bi bilo mogoče speljati tudi službeno pošto na Gmail. Zadevo sem rešil z avtomatskim preusmerjanjem vse službene pošte na njegov zasebni naslov. Kljub temu, da je takšna rešitev imela nekatere pomanjkljivosti je seme zanimanja za uporabo Googlovih storitev za službene namene bilo zasejano. Ne dolgo zatem sem enako zadevo omogočil še eni zaposlenki in ideja se je začela širiti. Ključna prednost pred obstoječo rešitvijo (uporabo Outlooka) je bila, da so na takšen način lahko pošto brali od kjerkoli.

Prvi preskok pa se je zgodil dobro leto kasneje, ko sem zaposlenim predstavil novo Googlovo storitev, posebej namenjeno podjetjem: Apps. Zaradi izjemnega navdušenja nad potencialom takšne platforme je padla odločitev po takojšnji implementaciji storitev Gmail in Calendar, po preizkusnem testiranju storitev Start Page in Analytics ter budnem spremljanju razvoja ostalih Apps storitev ter vseh ostalih Googlovih storitev nasploh.

Nadaljnji leto sta bili v znamenju vedno večjega deleža uporabe Googlovih storitev, kar je pripeljalo do današnje situacije, ko je že večina opravil preseljena na Google in ko obstajajo dokončni načrti za celotno migracijo v roku 1 leta.

6.2.5. Izkušnje z implementacijo

6.2.5.1. Samostojne aplikacije

Tabela 6.1. Ključne prednosti in pomanjkljivosti samostojnih aplikacij v podjetju Vibacom.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Picasa	<ul style="list-style-type: none"> • povezanost z Web Albums • enostavna uporaba • ohranjena originalna velikost fotografij 	<ul style="list-style-type: none"> • ni spletna aplikacija
Talk	<ul style="list-style-type: none"> • povezanost z Gmail in Calendar 	<ul style="list-style-type: none"> • nezadostna razširjenost • ne omogoča komunikacije s Skype odjemalci

Picasa je zaradi svoje prijaznosti do uporabnika, cene, predvsem pa zelo dobre integracije s spletnimi albumi (Web Albums) hitro postala glavno in edino orodje za urejanje fotografij ter ostalega slikovnega materiala. Glavni uporabnik Picase je zaposlenka, ki skrbi za Vibacomove spletne strani.

Edina in največja pomanjkljivost Picase je njena osnovna lastnost - Picasa ni spletna aplikacija in kot taka ne more biti del spletne pisarne, ampak je vezana na določeno delovno postajo.

Talk na Vibacomu služi predvsem kot orodje za obveščanje o prispeli pošti, saj za Apps ni na voljo samostojna aplikacija (Gmail Notifier), kot je na voljo za navadne Google uporabniške račune.

Za bolj splošno rabo, kot orodje za glasovno komuniciranje pa Talk žal še ni primeren. Baza uporabnikov Talka med Vibacomovimi poslovnimi partnerji je zelo majhna, obenem pa Talk ne omogoča komunikacije z nekaterimi drugimi orodji za komuniciranje, predvsem Skypeom, ki je de-facto standard na tem področju.

6.2.5.2. Razširitve za aplikacije

Tabela 6.2. Ključne prednosti in pomanjkljivosti razširitev za aplikacije v podjetju Vibacom.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Picasa Web Albums	<ul style="list-style-type: none"> • enostavna uporaba • povezanost s Sites, Blogger in drugimi spletnimi aplikacijami 	<ul style="list-style-type: none"> • premalo funkcij, da bi v celoti nadomestil Picaso • 1 GB velikostna omejitev ne zadostuje
Gears	<ul style="list-style-type: none"> • pionir na področju omogočanja dela s spletnimi aplikacijami tudi ko internetna povezava ni na voljo 	<ul style="list-style-type: none"> • /

Picasa Web Albums je, kot že omenjeno v prejšnjem poglavju, skupaj v navezi s samostojno aplikacijo Picasa, postal ključni element pri objavljanju fotografij na spletu. Trenutno služi kot ad hoc orodje za objavljanje slik na spletu, v kratkem pa naj bi Web Albums postal Vibacomov slikovni arhiv, ki bi v celotni nadomestil shranjevanje fotografij in foto galerij po delovnih postajah in strežnikih. Zaradi 1 GB velikostne omejitve za brezplačno hrambo fotografij bo skoraj zagotovo potrebno poseči po plačljivi inačici.

Velika želja Vibacomovih zaposlencev je, da bi Web Albums dobil še dodatne funkcionalnosti, ki bi ga približale Picaso do te mere, da bi jo lahko nadomestil. Nekatera druga podjetja že nudijo podobne spletne aplikacije (Adobe Photoshop Express), tako da obstaja realno upanje, da bo Google ponudil podobno storitev v bližnji prihodnosti. V nasprotnem se bo potrebno za podporo tega segmenta poslovanja zateči h konkurenci.

Gears je ena ključnih Googlovih storitev, brez katerega koncept spletne pisarne na Vibacomu ne bi mogel zaživeti. Zaradi specifičnosti dela, ko zaposleni 70% delovnega časa preživijo na terenu, žal še vedno pogosto brez možnosti dostopa do interneta, je Gears edini način kako zagotoviti, da spletne aplikacije delujejo tudi ko nikjer v bližini ne najdemo LAN, WLAN ali UMTS omrežja.

6.2.5.3. Spletne aplikacije 1: Google Apps

Tabela 6.3. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij v Apps v podjetju Vibacom.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Gmail	<ul style="list-style-type: none"> • lokacijska neodvisnost • odličen iskalnik • oznake namesto map • en mail lahko označen z več oznakami • združevanje povezanih sporočil v pogovor 	<ul style="list-style-type: none"> • drugačen način dela zahteva nekaj navajanja s strani uporabnikov, navajenih na klasične odjemalce pošte
Calendar	<ul style="list-style-type: none"> • skupna raba koledarjev z ostalimi uporabniki • lokacijska neodvisnost • omogočeno iskanje po ključnih besedah • barvno označevanje deljenih koledarjev • možnost opomnika 	<ul style="list-style-type: none"> • /
Docs	<ul style="list-style-type: none"> • napredno skupinsko delo • lokacijska neodvisnost • zelo enostavno objavlanje dokumentov na spletu • povezava obrazec - preglednica • povezava Sites - Docs • številni dodatki (gadgets) za dokumente • individualizacija map glede na potrebe posameznika • en dokument je lahko istočasno v več mapah 	<ul style="list-style-type: none"> • nepopolna podpora Gears • slaba podpora tiskanju v Spreadsheets • ni možnosti ogleda dejanske postavitve strani • omejene funkcionalnosti Presentationa • pogosto popačenje dokumentov pri uvozu iz drugih formatov • izguba formul pri uvozu preglednic v Spreadsheets • pomanjkljive možnosti filtriranja v primerjavi z Excelom
Sites	<ul style="list-style-type: none"> • izjemna integracija s številnimi spletnimi aplikacijami • hitrost in enostavnost izdelave ter vzdrževanja spletne strani • raznolikost in kakovost vsebinskih predlog 	<ul style="list-style-type: none"> • skromne možnosti spreminjanja postavitve osnovnih elementov • majhno število oblikovnih predlog • kompleksno prirejanje predlog
Start Page	<ul style="list-style-type: none"> • individualizacija gadgetov glede na potrebe posameznika • vse na enem mestu 	<ul style="list-style-type: none"> • /

Gmail je prva aplikacija, ki je bila implementirana v poslovanje Vibacoma in je tudi aplikacija, ki je danes najbolj integrirana v poslovanje. Podjetje se je v celoti navadilo na specifično delovanje v primerjavi s klasičnimi poštnimi odjemalci in bi se zelo težko vrnilo nazaj na stari način poslovanja. Največja prednost je seveda lokacijska neodvisnost - nova pošta in poštni arhiv sta na voljo vedno in povsod. Zelo dobra sta tudi koncepta iskanja namesto sortiranja ("search, don't sort") in uporabe oznak namesto uporabe sistema map. Prvi z uporabo močnega Googlovega iskalnika omogoča neprimerno hitrejše iskanje kot katerikoli klasični poštni odjemalec, drugi pa z razliko, ki se na prvi pogled zdi zelo majhna, omogoča nove načine dela: posamezno poštno sporočilo ima lahko naenkrat več oznak, kar je bistveno drugače od klasičnega pristopa, ko je posamezno sporočilo lahko v samo eni mapi naenkrat.

Pri vsakdanjem delu na Vibacomu se je Gmail izkazal za zelo dobrega, brez resnih pomanjkljivosti. Slika je bila nekoliko manj idilična le v prvih tednih implementacije, ko so se nekateri zaposleni morali navadi na kar nekaj novih konceptov, ki jih je Gmail prinesel, še posebej na dejstvo, da je zaključena celota kar cel pogovor in ne samo posamezno sporočilo, kot je to v navadi pri klasičnih odjemalcih. Tudi prednosti oznak in iskalnika so postale vidne šele potem, ko so se nabiralniki napolnili. Danes so težave v zvezi z Gmailom predvsem kozmetične narave (ni mogoče vstavljati slik neposredno v besedilo).

Calendar je za Vibacom druga najbolj pomembna Googlova spletna aplikacija. Omogočila je združitev osebnih koledarjev, ki jo jih nekateri zaposleni uporabljali v Outlooku, nekateri pa na mobilnih telefonih s koledarjem celotnega podjetja, ki je bil v obliki velikih A0 papirjev polepljen po stenah. Zaradi enostavne skupne rabe koledarjev in vpisovanja dogodkov v več koledarjev naenkrat je bilo mogoče kompleksno vodenje urnikov v celoti informatizirati. Zaposleni so še posebej navdušeni nad možnostmi naprednega iskanja, barvnega označevanja urnikov ter nastavitve opomnikov.

Docs je trenutni fokus mojega dela na Vibacomu. Za razliko od Gmail, Calendar in Start Page aplikacij Docs trenutno še ni zmožen v celoti podpreti segmentov poslovanja, za katere je namenjen. Aplikacija oziroma sklop aplikacij se sicer razvija z izjemno hitrostjo in na mesečni osnovi dobiva nove funkcionalnosti, tako da so pričakovanja, da bo v kratkem lahko v celoti nadomestil Microsoftov pisarniški paket, realna.

Trenutna politika dela z dokumenti je takšna, da so vsi dokumenti, ki jih ureja več kot ena oseba oziroma dokumenti, ki so namenjeni širši publiki, shranjeni v Docsu, medtem ko so dokumenti, ki jih ureja samo ena oseba in pa dokumenti, ki so oblikovno ali funkcijsko zelo zapleteni (nekatero prezentacije in nekatere preglednice), še vedno shranjeni na klasičen način, na lokalnem strežniku, urejajo pa se v Excelu. V roku 6 mesecev je planirana dokončna migracija na Docs, Office pa bo ostal naložen le še na strežniku, za nujne primere.

Ključni element, ki je omogočil začetek migracije, je bila dodana podpora za Gears razširitev, saj je šele s tem Docs postal realna alternativa. Žal je še vedno preveč situacij, ko internetne povezave enostavno nimamo na voljo.

Trenutno največja prednost Docsa pred klasičnimi pisarniškimi paketi so poleg prednosti, ki izhajajo iz same narave spletnih aplikacij (lokacijska in platformna neodvisnost), izjemne možnosti skupinskega dela na posameznem dokumentu, ki jih Docs omogoča. V primerjavi z nekdanjimi načinom dela, ko si je bilo potrebno nove verzije dokumentov pošiljati po

elektronski pošti, oziroma ko je bilo dosledno uporabljati kompleksen sistem poimenovanja dokumentov, kjer je v imenu bilo zapisano kdaj je datoteka bila nazadnje spremenjena ter za katero verzijo dokumenta gre, je Docsov pristop skupne rabe in zelo natančnega vpogleda v zgodovino sprememb ter verzij bistveno poenostavil ta segment poslovanja.

Med ključne prednosti štejejo Vibacomovci še številne možnosti povezovanja Docs z drugimi aplikacijami, še posebej povezave med obrazci in preglednico ter povezave med preglednico in Sites. Podobno koristna je možnost enostavnega objavljanja dokumentov na spletu, ki jih je nato mogoče enostavno vstaviti v vsebino drugih spletnih strani.

Specifika, ki je sprva veljala za zelo nadležno in motečo, kasneje pa se je izkazala za zelo koristno, je način kako Docs upravlja z dokumenti, ki so v deljeni rabi. V deljeno rabo da Docs le datoteko, ne pa tudi hierarhične strukture po mapah, kar v praksi pomeni, da si vsak zaposleni lahko v celoti prilagodi sistem map in datotek. Tako je lahko ista datoteka, ki jo imata v skupni rabi 2 uporabnika, pri vsakem od njih v popolnoma drugačni strukturi map.

Med pomanjkljivostmi je potrebno omeniti žal še vedno le delno podporo Gears. V nekaterih elementih Docsa je namreč mogoče dokumente brez internetne povezave samo gledati, ne pa tudi urejati, vendar bi to moralo biti v kratkem odpravljeno.

Še bolj problematične so težave, povezane s tiskanjem in s postavitvijo strani nasploh. Če govorimo bodisi o modulu za tiskanje v Spreadsheets, bodisi o odsotnosti predogleda strani za tisk v urejevalniku besedil, hitro opazimo, da je Docs začel svojo pot kot spletna aplikacija z velikim fokusom na skupni rabi in spletnih zmogljivostih, ne pa kot pisarniški paket za koncept "papirne" pisarne. Vsekakor se pa stvari tudi na tem področju izboljšujejo - preskok za urejevalnik besedil je bil novi pogled na stran ("fixed-width page view"), ki je korak bližje "Print Layoutu" v MS Wordu.

Pri migraciji so se pojavile številne težave pri uvozu dokumentov iz Office programov. Word dokumenti so bili edini z zadovoljivimi rezultati uvoza, medtem ko so bile pri številnih Excel dokumentih formule v celoti izgubljene, pri PowerPoint predstavitev pa oblikovni elementi zamaknjeni ali v celoti porušeni. Dokončna rešitev je prišla šele z odločitvijo, da se dokumentov ne uvaža, ampak da se ustvarijo novi, prazni dokumenti v Docsu, morebitna potrebna stara vsebina pa preko odložišča prilepi v nove dokumente.

Na koncu je potrebno omeniti še dve funkcionalni pomanjkljivosti, ki sta zelo skromen nabor orodij za risanje pri izdelavi predstavitev in skromne možnosti avtomatskega filtriranja podatkov pri urejanju preglednic.

Sites je v začetnih fazah implementacije. Gre za najmlajšo aplikacijo v paketu Apps, katere namen je poenostaviti proces izdelave spletnih strani, tako javnih kot internih. Odlikuje ga izjemna stopnja povezanosti s številnimi drugimi spletnimi aplikacijami, tako Googlovimi kot od drugih izdelovalcev, kar ga naredi skoraj popolnega kandidata za platformo za planirani novi Vibacom intranet portal, ki bo zametek nekakšne baze znanja, kjer se bodo zbirali takšni in drugačni pomembni viri informacij, od dokumentov, preglednic, do komentarjev, filmov, fotografij... Poleg intranet obstaja možnost uporabe tudi za spletno platformo za nekatere bolj specifične projektne spletne strani, ki imajo veliko število podatkov v drugih formatih ter veliko povezav na zunanje vire. V končni fazi pa ni izključeno niti, da bo Sites postal nova

platforma za korporativno spletno stran in tako nadomestil odprtokodni sistem za upravljanje z vsebinami (CMS) e107. Največje odlike Sitesa so nadvse hitra in enostavna izdelava spletnih strani, enostavno vzdrževanje in pa raznolikost ter kakovost vsebinskih predlog, ki pokrivajo večino potencialnih potreb nekega intranet portala.

Takojšnjo implementacijo, sploh za oblikovalsko bolj kompleksne strani, kot je Vibacom korporativna spletna stran, onemogočajo zaenkrat še skromne možnosti spreminjanja postavitve osnovnih elementov. Tudi število oblikovnih predlog in zahtevnost njihovega urejanja (izključno preko pisanja HTML oz. CSS kode) zaenkrat še ne govorita v prid hitri migraciji iz obstoječih rešitev.

Start Page je relativno preprosta spletna aplikacija, ki na Vibacomovo poslovanje ni imela bistvenega vpliva, je pa pripomogla marsikateremu zaposlencu olajšati začetek delovnega dne. Stran je urejena tako, da ima uporabnik en vnaprej definiran stolpec, kjer se nahajajo povzetki iz vseh uporabniških aplikacij Appsa (Gmail, Calender, Docs), ostala dva stolpca pa sta prepuščena njegovi lastni izbiri. Večina jih ima tam nastavljene dodatke ("gadgete"), kot so vreme, RSSi priljubljenih časopisov, in podobno.

6.2.5.4. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa

Tabela 6.4. Ključne prednosti in pomanjkljivosti ostalih spletnih aplikacij v podjetju Vibacom.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Analytics	<ul style="list-style-type: none"> • velika količina podatkov, ki so na voljo • enostaven uporabniški vmesnik 	<ul style="list-style-type: none"> • /
Maps	<ul style="list-style-type: none"> • integracija s spletno stranjo • umeščanje fotografije in opisa točke iskanja v zemljevid 	<ul style="list-style-type: none"> • za Slovenijo še vedno ni naprednih funkcij, kot sta navigacija in ulični pogled ("street view")
Blogger	<ul style="list-style-type: none"> • enostavna uporaba in administracija • zelo dobra povezanost z drugimi spletnimi aplikacijami 	<ul style="list-style-type: none"> • ne omogoča kompleksne (oblikovne) postavitve teksta
Reader	<ul style="list-style-type: none"> • individualizacija glede na potrebe posameznika • deluje v navezi z Gears 	<ul style="list-style-type: none"> • /
YouTube	<ul style="list-style-type: none"> • enostavna raba • svetovno občinstvo 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 minutna omejitev dolžine posnetkov

Analytics se na Vibacomu uporablja za spremljanje statistike obiska na vseh 6 spletnih straneh, za katere skrbi podjetje. Iz obilice analiziranih podatkov o obiskovalcih se spremlja predvsem 2 kategoriji:

- lokacijo obiskovalca (predvsem pri treh spletnih straneh, ki so v angleščini), ki pove, katera okolja se najbolj odzivajo na Vibacomovo širjenje v mednarodni prostor
- najbolj gledane strani, ki povedo, katere vsebine obiskovalce najbolj zanimajo in jih je potrebno bolj podrobno predstaviti.

Uporabniški vmesnik je dovolj preprost, da ga lahko vsi uporabljajo, v praksi pa ga največkrat uporablja zaposlenka, ki skrbi za PR.

Maps podjetje uporablja v promocijske namene, kot zmožljiv zemljevid na svoji spletni strani in kot primarni zemljevid za zaposlene, ko se odpravljajo na pot v tujino. V namene promocije so v Maps vneseni osnovni podatki o podjetju, logotip ter fotografija poslovnih prostorov. Zemljevid na spletni strani pa omogoča poleg interaktivnega dela z zemljevidom tudi ogled satelitskih posnetkov, v kratkem pa naj bi bila tudi po Sloveniji mogoča navigacija, tako kot je to v ZDA in večjem delu Zahodne Evrope. Maps kot pripomoček za zaposlene na službeni poti je še posebej koristen pri potovanjih v ZDA, ko je z navigacijo in uličnim pogledom ("street view") mogoče vnaprej pregledati destinacije in poti.

Blogger je ena nazadnje implementiranih Googlovih aplikacij in tudi ena najbolj priljubljenih. Na njej že nekaj mesecev teče direktoričin korporativni blog, po novem pa tudi Vibacomov spletni časopis Aktualno 2.0.

Direktoričin blog je predhodno tekkel na Wordpress platformi na strežnikih ponudnika internetnega gostovanja in je zahteval nesprejemljivo veliko administracije, tako iz finančnega kot kadrovskega stališča. Kompleksni filtri proti nezaželenim komentarjem, periodično posodabljanje verzij in vtičnikov, zahtevno dodajanje večpredstavnih vsebin (foto galerije, video posnetki) so botrovali odločitvi, da se blog preseli na Googlovo platformo. Ta je navdušila predvsem z izjemno enostavno administracijo, za katero ni več potreben IT strokovnjak, obenem pa je zaradi izjemno dobre povezanosti Bloggerja z drugimi spletnimi aplikacijami, tudi dodajanje večpredstavnih vsebin postalo trivialno opravilo. Blogger zna delati s Picasa Web Albums, Flickrjem, YouTubeom in številnimi drugimi aplikacijami, ki pokrivajo vse potrebe po bogatih vsebinah na blogu.

Zaradi tako dobrih izkušenj z migracijo bloga je pred dobrim mesecem padla odločitev, da se tudi spletni časopis Aktualno 2.0 preseli iz odprtokodne CMS platforme na Blogger. Razlog za to migracijo ni toliko bila problematična administracija prejšnje rešitve, temveč enostavna in napredna povezanost Bloggerja z drugimi spletnimi aplikacijami, kar se je pokazalo kot idealno za časopis, ki je izdatno obogaten z multimedijskimi vsebinami. Pri tej migraciji se je pokazala samo ena pomanjkljivost, ki niti ni pomanjkljivost platforme kot take, ampak dejstva, da smo preselili spletni časopis na platformo, prvotno namenjeno blogom. Govorim o nekoliko rigidni oblikovalski zasnovi, ki ne omogoča bolj naprednih postavitev strani, ampak le in izključno tipični "blogovski" videz.

Reader uporabljajo zaposleni večinoma za svoje osebne potrebe, vsak si pa vsebino svojega Readerja prilagodi svojim željam in preferencam. Naročeni so na številne domače in tuje RSS vire, z Readerjem pa tudi testirajo delovanje RSS virov na Vibacomovih spletnih straneh.

Posebej uporabna je možnost uporabe v navezi z Gears, kar omogoča branje tudi ko internetna povezava ni na voljo.

YouTube je nepogrešljiv predvsem v času konference na temo inovacijskega novinarstva, katere glavni organizator je Vibacom. Konferenca, ki ponavadi zbere široko mednarodno občinstvo in ki je vsako leto medijsko izdatno podprta s sodobnimi mediji, kot so blogi in podcasti, se zanaša na YouTube za objavo ključnih izsekov s konference ter intervjujev z govorniki in obiskovalci. Najbolj pomembna prednost YouTubea je še vedno eden najbolj preprostih in intuitivnih uporabniških vmesnikov za dodajanje posnetkov ter široko (svetovno) občinstvo, ki ga zagotavlja.

Edina omembe vredna pomanjkljivost je 10 minutna omejitev dolžine posameznega posnetka, ki pa jo zaposlenci ponavadi rešijo z rezanjem daljših posnetkov na več krajših delov.

6.2.5.5. Mobilne aplikacije

Tabela 6.5. Ključne prednosti in pomanjkljivosti mobilnih aplikacij v podjetju Vibacom.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Gmail	<ul style="list-style-type: none"> • uporabniški vmesnik, podoben tistemu na osebnih računalnikih • prilagojen omejitvam mobilne naprave • prikazuje priponke • popolna sinhronizacija dogajanja 	<ul style="list-style-type: none"> • ni spletna aplikacija

Gmail aplikacijo za mobilne naprave imajo naloženo vsi zaposlenci Vibacoma. Pri uporabi še posebej navdušuje uporabniški vmesnik, ki je obenem zelo podoben tistemu na osebem računalniku in v celoti prilagojen delu na mobilni napravi (bližnjice na številčnici, hitra navigacija s smerno tipko, hitrost delovanja na procesorsko šibki platformi). Med posebnostmi aplikacije lahko navedemo zmožnost prikazovanja priponk, dela preko zaščitene povezave in pa popolne sinhronizacije dogodkov (če sporočilo preberemo na mobilni napravi, je označeno za prebrano tudi v spletni aplikaciji, sporočilo gre v arhiv poslanih sporočil, ne glede na to od koder je bilo poslano). V primerjavi z Gmailom v obliki spletne aplikacije za mobilne naprave je Gmail v obliki mobilne aplikacije neprimerno bolj odziven in omogoča bistveno bolj dodelan uporabniški vmesnik.

Največja pomanjkljivost takšnega Gmaila je dejstvo, da je to še vedno aplikacija, ki jo je potrebno prenesti in naložiti na mobilno napravo, ki mora izpolnjevati določene sistemske zahteve. Spletna aplikacija bi bila veliko bolj primerna, vendar bo potrebno še počakati, da bodo mobilne podatkovne povezave in mobilni brskalniki ponudili zmogljivosti, ki jih takšna uporabniška izkušnja zahteva.

6.2.5.6. Spletne aplikacije za mobilne naprave

Tabela 6.6. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij za mobilne naprave v podjetju Vibacom.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Docs	<ul style="list-style-type: none"> • za mobilne naprave prilagojen videz • vseeno mogoče videti dober približek dejanskega dokumenta 	<ul style="list-style-type: none"> • predstavitev je mogoče gledati le na iPhoneu • urejanje ni mogoče

Docs spletna aplikacija za mobilne naprave omogoča dostop do Vibacom spletne pisarne tudi ko v bližini ni osebnih računalnikov in fiksnih internetnih povezav. Možnosti ogledovanja dokumentov in preglednic so že zdaj na visokem nivoju, kar se tiče uporabniške izkušnje (uprabniški vmesnik so prilagodili majhnim zaslonom in omejeni navigaciji) in zvestobe prikaza (pokaže se zelo dober približek dejanskega dokumenta).

Največja pomanjkljivost je zagotovo odsotnost možnosti urejanja dokumentov. Šele ko bo ta pomembna funkcionalnost dodana, bomo lahko govorili o pravi mobilni spletni pisarni, do takrat pa je mobilni Docs le zelo dober pripomoček za vpogled v podatkovno bazo na terenu. Pomemben minus je prav tako nezmožnost ogledovanja predstavitev na mobilnih napravah, saj ima Vibacom velik delež dokumentov ravno v tej obliki. Rešitev bi bila migracija celotnega podjetja na iPhone mobilne telefone, vendar koristi trenutno ne odtehtajo visoke cene takšne migracije.

6.2.5.7. Razširitve Googlovih storitev (od drugih ponudnikov)

Tabela 6.7. Ključne prednosti in pomanjkljivosti razširitve Googlovih storitev v podjetju Vibacom.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
GooSync	<ul style="list-style-type: none"> • enostavnost uporabe • hitrost dela v primerjavi s spletno aplikacijo 	<ul style="list-style-type: none"> • ni spletna aplikacija • čakanje na sinhronizacijo
The Autofilter Application	<ul style="list-style-type: none"> • omogoča auto filter v aplikaciji, ki v osnovi nima vgrajene te funkcije 	<ul style="list-style-type: none"> • zapletena in zamudna uporaba • varnostni pomisleki • ni del same aplikacije

GooSync je bil nujen dodatek pri mobilnem delu s koledarji na Vibacomu. Prvotni načrt je predvideval uporabo Calendar spletne aplikacije za mobilne naprave, vendar se je v praksi izkazalo, da je odzivnost spletnih aplikacij na mobilnih napravah nezadostna. Na terenu, pri usklajevanju urnikov s poslovnim partnerjem, je potrebno hitro in pregledno brskanje po koledarju, ki ga mobilni brskalniki in današnje mobilne povezave niso zmožne zagotoviti. Rešitev je prinesel GooSync, ki je omogočil uporabo privzetega koledarja na mobilni napravi, ki se ob koncu delovnega dne sinhronizira s Calendarjem.

Takšna rešitev seveda ni idealna, saj zahteva ročno sinhronizacijo, poleg tega pa tako kot vsaka sinhronizacija ima težave z ažurnostjo in tudi velikostjo baze podatkov. Navsezadnje je pri dostopu do Calendarja preko osebnega računalnika mogoče brskati neomejeno tako v

preteklost, kot v prihodnost, pri uporabi GooSynca pa je zaradi hitrostnih omejitev ta interval manjši in predstavlja eno leto v obe smeri.

The Autofilter Application je edini način, kako zagotoviti uporabo ene najbolj praktičnih funkcij Excela - "auto filter" tudi v Googlovih preglednicah. Predvsem pri izdelavi obsežnih akcijskih načrtov za cele korporacije (pogosto opravilo na Vibacomu) je filtriranje edini način, kako obvladovati tako velike dokumente.

Problem se pojavi, ker implementacija rešitve ni del same aplikacije, ampak je čisto samostojna aplikacija, ki potrebuje javno dostopne podatke za vir podatkov. To poleg varnostnih pomislekov (javna objava zaupnih dokumentov, resda na skritem naslovu, pa vendar) s seboj prinaša tudi številne zaplete pri uporabi. Dokumente je potrebno najprej shraniti, nato objaviti na spletu, nato prilepiti spletni naslov v Autofilter Application in šele nato podatke ustrezno urejati, da o morebitnem tiskanju niti ne govorimo. Za vsakdanje delo vsekakor preveč obsežno, zapleteno in zamudno, tako da se omenjeni način uporablja samo v izjemnih primerih, ko je klasični način uporabe Excela zaradi drugih razlogov še manj primeren.

6.2.6. Finančni vidik

Eden od glavnih razlogov za migracijo na Googleove storitve je bilo bolj učinkovito obvladovanje stroškov IT podpore poslovanju. Kljub temu, da je podjetje še vedno v procesu migracije, so nekateri prihranki že opazni, v roku 3-18 mesecev pa naj bi skupni stroški za IT predvidoma občutno zmanjšali.

Tabela 6.8. Prihranki in izdatki, vrednosti relativne glede na obdobje pred migracijo.

Leto	Prihranki	Izdatki
2008	strojna oprema: -15% programska oprema: -5%	IT storitve: +30%
2009 (plan)	strojna oprema: -15% programska oprema: -70%	IT storitve: +10%
2010 (plan)	strojna oprema: -35% programska oprema: -80%	IT storitve: +5%

6.2.6.1. Leto 2008

Zaradi še trajajoče migracije, ki zahteva vzporedno delovanje tako starega kot novega sistema, večino stare strojne in programske opreme še ni bilo mogoče odstraniti. Izjemi sta programska oprema za obdelavo fotografij ter starejši od strežnikov, ki je včasih služil kot sekundarni sistem za varnostne kopije. Od začetka migracije na Google so vsi kritični dokumenti uvoženi na Docs platformo, tako da je slednja prevzela funkcijo omenjenega strežnika. Če do tega prehoda ne bi prišlo, bi do danes na Vibacomu že morali kupiti novi sekundarni strežnik, čigar nabavni in postavitveni stroški bi po grobi oceni bili enaki ali večji kot vsota vseh izdatkov za dodatno IT delo, povezano z migracijo, kar pomeni cca. 15% proračuna za strojno opremo ter 30% za IT storitve.

6.2.6.2. Leto 2009 (plan)

V prihajajočem letu je v planu odločilen korak, da se z vseh delovnih postaj odstrani Office pisarniški paket, ki naj bi ga v celoti nadomestil Docs paket. S tem bi se stroški za licence programske opreme zmanjšali za več kot 70 odstotkov. V podjetju bi ostala samo še ena licenca za Office, naložena na glavnem strežniku, ki bi služila za nujne primere, ko bi Google orodja za konverzijo odpovedala. Dodatni izdatki za IT storitve, povezane z migracijo, bi ostali, vendar v veliko manjšem obsegu - v letu 2008 je bila opravljena večina dela.

6.2.6.3. Leto 2010 (plan)

V kolikor bi se migracija na Docs izkazala za v celoti uspešno, bi v letu 2010 v celoti odstranili tako programsko kot strojno opremo za staro platformo. V praksi bi to pomenilo odstranitev podatkovnega strežnika in naložene programske opreme (Windows XP, Office 2003), kar bi omogočilo končni cilj zmanjšanja izdatkov za programsko opremo za še nadaljnjih 10% (ostanejo samo še licence za operacijske sisteme, skupno 80% prihranki glede na stanje leta 2007) in zmanjšanje izdatkov za strojno opremo za nadaljnjih 20% (skupno 35% prihrank). Predvidene dodatne IT storitve, povezave z migracijo, bi naj do leta 2010 bile že zaključene, tako da se takrat predvideva samo odstranitev strežnika ter morebitno gašenje požarov.

6.2.7. Merjenje zadovoljstva zaposlencev z Googlovimi storitvami

Tekom implementacije sem v podjetju spremljal odzive zaposlencev preko 2 vprašalnikov.

6.2.7.1. Prvi vprašalnik

Prvi vprašalnik (slika 6.1) so zaposlenci izpolnjevali pred začetkom implementacije, neposredno po prvi predstavitvi celotnega nabora Googlovih storitev, ki bi jih bilo mogoče implementirati v poslovno okolje. Vprašalnik so izpolnili 3 zaposlenci, poleg direktorice tudi obe vodji projektov.

Glede na predstavitev Googlovih aplikacij, ocenite uporabnost posameznih programov, od 1 do 5, kjer 1 pomeni popolnoma neuporabno za naše podjetje, 5 pa popolnoma uporabno za naše podjetje.

Gmail Spletna aplikacija za elektronsko pošto.	
Calendar Spletni koledar, ki omogoča povezavo z Gmailom in skupno rabo koledarjev.	
Docs Aplikacija za urejanje dokumentov in preglednic, z naprednimi možnostmi skupinskega dela in spletne objave.	
Page Creator Program za izdelavo spletnih strani, ki gostujejo na Googlovih strežnikih.	
Start Page Prilagodljiva domača stran, ki lahko vsebuje RSS vire in Google Gadgets.	
Talk Aplikacija za IP telefonijo in neposredno sporočanje.	
Analytics Orodje, ki generira natančno statistiko o obiskovalcih spletnih strani.	
Maps Aplikacija za kartografijo, s katero lahko gledamo zemljevide in satelitske posnetke	
Blogger Platforma za urejanje in objavo blogov.	
Picasa Aplikacija za organizacijo in urejanje fotografij.	
Notebook Aplikacija za shranjevanje pomembnih podatkov iz spletnih raziskav.	
Reader Agregator novic, ki lahko bere Atom in RSS vire, uporabniku pa omogoča iskanje, uvoz in naročanje na vire.	
AdWords Orodje za oglaševalce, ki prikazuje oglasov tistim uporabnikom, ki iščejo informacije o vaših izdelkih.	
AdSense Orodje za lastnike spletnih strani, ki želijo zaslužiti z objavo oglasov na svoji strani.	

Slika 6.1. Prvi vprašalnik.

V tabeli 6.9. so prikazani rezultati prvega vprašalnika, in sicer povprečne ocene potencialne uporabnosti posameznih storitev pred začetkom implementacije. Ocenjevali so z ocenami od 1 do 5, kjer je 1 pomenilo popolnoma neuporabno, 5 pa popolnoma uporabno za njihovo podjetje.

Tabela 6.9. Rezultati prvega vprašalnika.

Gmail	5
Calendar	4,66
Docs	2,33
Page Creator	3,66
Start Page	5
Talk	3
Analytics	4
Maps	4,33
Blogger	5
Picasa	4,66
Notebook	4
Reader	1,66
AdWords	2
AdSense	2

6.2.7.2. Drugi vprašalnik

Drugi vprašalnik so zaposleni izpolnjevali šest mesecev kasneje, ko je bila implementacija že zdavnaj končana in so Googleove storitve uporabljali že več mesecev. Vprašalnik so izpolnili vsi 4 redno zaposleni in 1 študentka.

1. Navedite ključne prednosti in pomanjkljivosti posameznih programov po šestih mesecih uporabe.

	Prednosti	Pomanjkljivosti
Gmail		
Calendar		
Docs		
Start Page		
Talk		
Analytics		
Maps		
Blogger		
Picasa		
Reader		

2. Kako ste zadovoljni s posameznimi Googlovimi aplikacijami? Ocenite zadovoljstvo z ocenami od 1 do 5, kjer 1 pomeni "zelo sem nezadovoljen", 5 pa pomeni "zelo sem zadovoljen". Če aplikacije ne uporabljate, označite z X.

Gmail	
Calendar	
Docs	
Start Page	
Talk	
Analytics	
Maps	
Blogger	
Picasa	
Reader	

Slika 6.2. Drugi vprašalnik, prva stran.

V tabeli 6.10. so prikazani rezultati prvega vprašanja iz drugega vprašalnika, in sicer so navedene ključne prednosti in pomanjkljivosti 6 mesecev po začetku implementacije.

Tabela 6.10. Rezultati prvega vprašanja iz drugega vprašalnika.

	Prednosti	Pomanjkljivosti
Gmail	<ul style="list-style-type: none"> • iskalnik • združevanje sporočil v pogovor • več oznak za eno sporočilo • barve za oznake • označevanje z zvezdico • klepet 	<ul style="list-style-type: none"> • ni mogoče vstaviti slike v besedilo • malo možnosti za napredno oblikovanje besedila • ni hierarhije oznak • ni mogoče odpreti več različnih sporočil naenkrat
Calendar	<ul style="list-style-type: none"> • iskalnik • skupna raba • barvno označevanje urnikov • opomniki 	<ul style="list-style-type: none"> • tisti, ki vpiše dogodek v tuje koledarje, je avtomatično označen kot udeleženec • ni oznak za tipe dogodkov
Docs	<ul style="list-style-type: none"> • napredno skupinsko delo • individualna struktura map • lokacijska neodvisnost pisarne • sledenje spremembam in zgodovina sprememb 	<ul style="list-style-type: none"> • premalo možnosti pri tiskanju • premalo možnosti za oblikovanje dokumentov • napake pri uvozu dokumentov • počasnost dela
Start Page	<ul style="list-style-type: none"> • individualizacija 	<ul style="list-style-type: none"> • neizkoriščen potencial z naše strani
Talk	<ul style="list-style-type: none"> • povezanost z ostalimi Apps storitvami 	<ul style="list-style-type: none"> • slaba razširjenost
Analytics	<ul style="list-style-type: none"> • časovni razpon • grafična predstavitev 	<ul style="list-style-type: none"> • /
Maps	<ul style="list-style-type: none"> • integracija v naše spletne strani in dokumente 	<ul style="list-style-type: none"> • občasno potrebno specifično opredeliti naslov
Blogger	<ul style="list-style-type: none"> • preprostost • avtomatsko ustvarjen arhiv • uporaba dodatnih aplikacij 	<ul style="list-style-type: none"> • ni možnosti napredne postavitve besedila
Picasa	<ul style="list-style-type: none"> • povezanost z Web Albums 	<ul style="list-style-type: none"> • /
Reader	<ul style="list-style-type: none"> • osebni clipping 	<ul style="list-style-type: none"> • odvisnost od ponudnikov vsebin

V tabeli 6.11. so prikazani rezultati drugega vprašanja iz drugega vprašalnika, in sicer povprečne ocene zadovoljstva pri uporabi posameznih Googlovih aplikacij 6 mesecev po začetku implementacije. Ocenjevali so z ocenami od 1 do 5, kjer je 1 pomenilo "zelo sem nezadovoljen", 5 pa "zelo sem zadovoljen".

Tabela 6.11. Rezultati drugega vprašanja iz drugega vprašalnika.

Gmail	4,4
Calendar	5
Docs	2,6
Start Page	3,6
Talk	4,25
Analytics	5
Maps	4,5
Blogger	5
Picasa	4
Reader	4

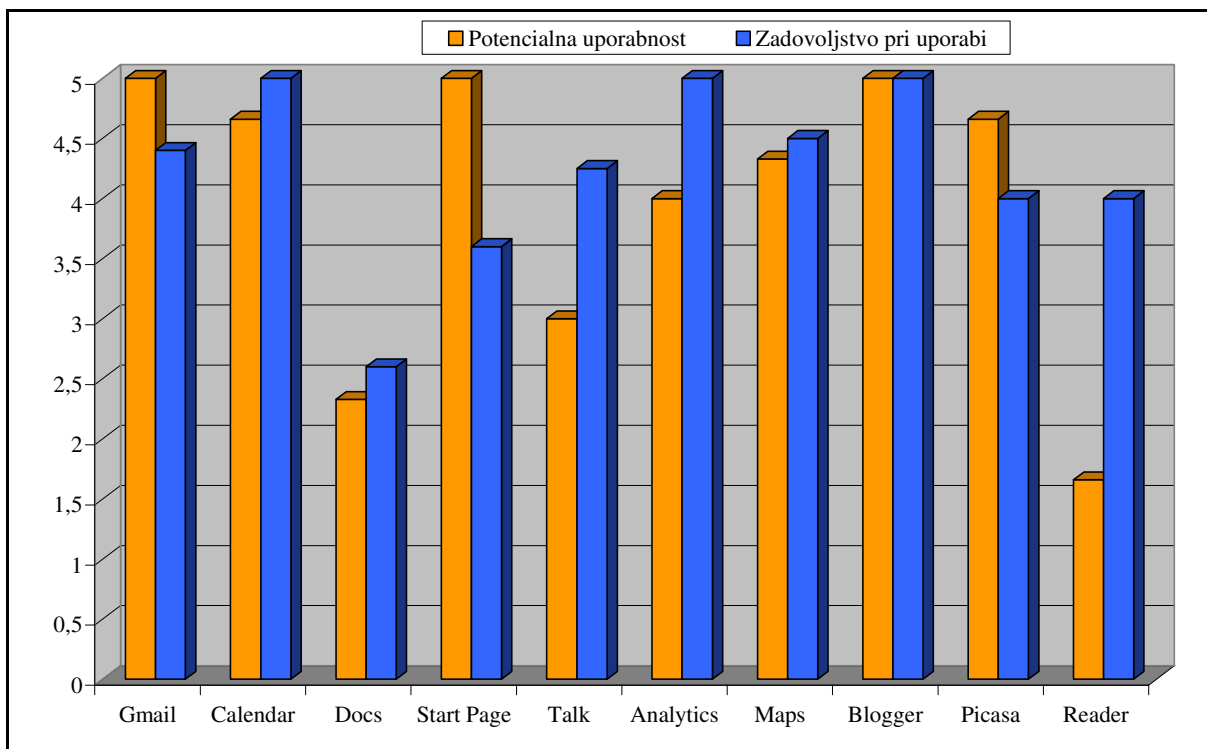
V tabeli 6.12. so prikazani rezultati tretjega vprašanja iz drugega vprašalnika, in sicer so navedene želje in predlogi za izboljšave Googlovih aplikacij oziroma IT podpore poslovanju na Vibacomu 6 mesecev po začetku implementacije

Tabela 6.12. Rezultati tretjega vprašanja iz drugega vprašalnika.

Iz strani Googlea	<ul style="list-style-type: none"> • Odprava manjkajočih funkcij Spreadsheets v primerjavi z Excelom • Pohitritev paketa Docs • Splošno izboljšanje vseh funkcij Docs s strani Googla
Iz strani Vibacoma	<ul style="list-style-type: none"> • Partnerje in stranke vključiti v uporabo Google platforme • Nakup najsodobnejših mobilnih naprav in višja stopnja mobilnosti na nivoju podjetja • Migracija na optično internetno povezavo, takoj ko bo to mogoče • Redni sestanki in izobraževanja za učinkovitejšo uporabo Googlovih storitev ter spoznavanje novosti

6.2.7.3. Stopnja izpolnitve pričakovanj

Na sliki 6.3. je prikazano razmerje med oceno potencialne uporabnosti posamezne aplikacije pred začetkom implementacije ter oceno zadovoljstva pri uporabi 6 mesecev po začetku implementacije.



Slika 6.4. Razmerje med potencialno uporabnostjo posamezne aplikacije in zadovoljstvom pri uporabi.

6.3. Podjetje 2: Arhea

6.3.1. Splošno o podjetju

Arhea je specializirano svetovalno podjetje v Sloveniji, katerega glavni cilj je prispevati k dvigu kulture uporabe podatkov o trgu in njihove uporabne vrednosti, še posebej v fazi implementacije izsledkov skozi svetovanje na trdnih temeljih in dvig ravni znanja za njihovo uporabo skozi izobraževanje. Njihovi naročniki so velika in srednja podjetja, svetovalna in trženjsko-raziskovalna podjetja, združenja ter akademske in druge ustanove, ki potrebujejo hitre in učinkovite rešitve ter strokovno podporo v procesih definiranja, načrtovanja, integracije in implementacije trženjskih podatkov na b2b in b2c segmentu. Naročnikom nudijo svetovalne (celoviti svetovalni projekti, svetovanje v posameznih fazah trženjsko-raziskovalnega procesa) in izobraževalne storitve ("coaching", šola trženjskih raziskav).

V podjetju sta dva redno zaposlena ter eden ali več občasnih sodelavcev.

6.3.2. Zgodovina implementacije

Implementacija Googlovih storitev v podjetju Arhea se je začela decembra 2007. Podjetje je bilo ustanovljeno le nekaj mesecev pred tem, tako da izzivov, ki običajno spremljajo migracijo iz obstoječe platforme na novo, ni bilo. Domena arhea.si je bila že takoj ob registraciji usmerjena na Google Apps strežnike. V sledečem mesecu sem na Arhei v celoti implementiral Gmail, Calendar, Start Page in Analytics, delno pa še Docs in Trends.

6.3.3. Izkušnje z implementacijo

6.3.3.1. Spletne aplikacije 1: Apps

Tabela 6.13. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (Apps) v podjetju Arhea.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Gmail	<ul style="list-style-type: none"> • lokacijska neodvisnost • učinkoviti filtri proti nezaželeni pošti • oznake namesto map 	<ul style="list-style-type: none"> • omejitve pri oblikovanju podpisov • v osnovnem paketu ni arhiva na nivoju celotnega podjetja
Calendar	<ul style="list-style-type: none"> • skupna raba • možnost več ločenih koledarjev 	<ul style="list-style-type: none"> • /
Docs	<ul style="list-style-type: none"> • napredne možnosti skupinskega dela • platformna in lokacijska neodvisnost 	<ul style="list-style-type: none"> • ni možnosti deljenja pravic na višjih nivojih (mapa, domena) • premalo grafičnih orodij pri izdelavi predstavitev
Start Page	<ul style="list-style-type: none"> • uporabnikovim željam in potrebam v celoti prilagodljivo okolje 	<ul style="list-style-type: none"> • zaradi slabe podpore slovenskih časopisnih hiš RSS virom le omejena uporabnost

Gmail je (podobno kot na Vibacomu) že predhodno bil v uporabi ene od zaposlenk kot poštni predal za zasebno rabo, tako da so bile njegovi prednosti že znane. Uporaba Gmaila v Apps paketu za poslovne namene je zaradi večje količine pošte zahtevala nekoliko bolj sistematično uporabo oznak ("labels"), sicer pa je način dela ostal enak. Zaradi razgibanega delovnega okolja (veliko dela na terenu) je še posebej prišla do izraza lokacijska neodvisnost Gmaila, saj je elektronsko pošto postalo mogoče uporabljati kjerkoli in kadarkoli.

Med pomanjkljivostmi Gmaila, ki so najbolj motile zaposlence na Arhei, je potrebno omeniti predvsem zelo omejeno podporo oblikovanju podpisov. Za razliko od Outlooka, kjer je podpis mogoče poljubno oblikovati in neposredno urejati HTML kodo, je ta funkcionalnost v Gmailu veliko bolj omejena. Gmail dopušča izključno tekstovne podpise, brez HTML kode in dodatnih grafičnih elementov (v tem konkretnem primeru ni bilo mogoče dodati logotipa).

Zaposlenci so pogrešali tudi možnost poštnega arhiva na nivoju podjetja, kjer bi vsa korespondenca bila shranjena na enem mestu. Šele nekaj mesecev po zaključeni implementaciji je Google v okviru plačljive Premier verzije Appsa ponudil storitev, ki bi lahko poskrbela za ta funkcionalnost, čeprav je v osnovi zasnovana veliko širše. Gre za integrirane Postini napredne poštno storitve, ki med drugim zagotavljajo tudi kompleksne mehanizme arhiviranja.

Calendar je druga spletna aplikacija, ki je bila v celoti integrirana v poslovanje. Možnost skupne rabe koledarjev je poleg možnosti uporabe več koledarjev še posebej priljubljena, saj omogoča natančno koordinacijo opravil, za katere je potrebna interakcija obeh partneric.

Implementacija Docs v Arhei se je izkazala za enega večjih izzivov, s katerimi sem bil soočen. Arhea je bila namreč prvo podjetje, ki se je odločilo za preizkus koncepta spletne pisarne z migracijo na Docs. Žal je januarja 2008 bil Docs še veliko bolj nedodelan programski paket, kot je danes. Od kozmetičnih napak (takrat še ni obstajal "fixed-width page view") do resnih tehnoloških pomanjkljivosti (odsotnost podpore za Gears razširitev, orodje za predstavitve v povojih), Docs ni bil zmožen v celoti zadostiti potrebam podjetja. Po prvotnem navdušenju nad konceptom je prišlo obdobje streznitve, ko smo ugotovili, da je za koncept spletne pisarne še prezgodaj. Nekatere pomanjkljivosti so bile v naslednjih mesecih odpravljene (vse predhodno omenjene), nekatere pa še vedno ostajajo (ni podpore za skupno rabo celih map, celotnih imenikov oziroma vseh dokumentov na neki domeni, še vedno premalo grafičnih orodij pri izdelavi predstavitev). Do nadaljnjega je proces migracije na Docs zamrznjen. Platforma je delujoča in se občasno uporablja za opravila, kjer Docsove prednosti pridejo do izraza (skupna raba, lokacijska in platformna neodvisnost), vendar se glavnina dokumentov še vedno ustvarja v Office programskem paketu.

Start Page je ena od aplikacij, ki so hitro postale del poslovanja na Arhei. Celotno delovno površino Start Pagea na Arhei lahko uporabniki poljubno spreminjajo, praviloma pa imajo vidne predvsem dodatke ("gadgets") iz Apps paketa (povzetek iz Gmaila, Calendarja) ter RSS vire iz priljubljenih časopisov.

Edino razočaranje v povezavi s Start Pageom pa ni povezano s samo Googlovo aplikacijo, ampak z nekaterimi slovenskimi časopisnimi hišami, ki takrat še niso nudile svojih RSS virov in jih kot takih ni bilo mogoče uvrstiti v Start Page.

6.3.3.2. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa

Tabela 6.14. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (ne-Apps) v podjetju Arhea.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Analytics	<ul style="list-style-type: none"> • velika količina podatkov, ki so na voljo 	<ul style="list-style-type: none"> • /
Trends	<ul style="list-style-type: none"> • izčrpen in poceni vir za informacije o aktualnosti posameznih tematik 	<ul style="list-style-type: none"> • /

Analytics se na Arhei uporablja za vodenje in analizo statistike obiskov na korporativni spletni strani. Zaposlenca navdušuje pester nabor informacij o obiskovalcih, ki jih Analytics zagotavlja. Z implementacijo Analytics aplikacije ni bilo težav.

Trends je za Arheo občasni vir posrednih informacij o aktualnosti določenih tematik in konceptov v nekem časovnem obdobju, ki zaradi velikega vzorca, predvsem pri globalnih trendih in iskanjih v angleščini pogosto predstavlja dokaj natančno sliko celotne populacije.

6.3.3.3. Mobilne aplikacije

Tabela 6.15. Ključne prednosti in pomanjkljivosti mobilnih aplikacij v podjetju Arhea.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Gmail	<ul style="list-style-type: none"> • uporabniški vmesnik, podoben tistemu na osebnih računalnikih • hitrost delovanja 	<ul style="list-style-type: none"> • dilema prijaznost/varnost

Gmail aplikacijo za mobilne naprave je od prvega dne nepogrešljiv pripomoček za zaposlene na Arhei. Z uporabo "pametnih" telefonov tretje generacije z vgrajenimi QWERTY tipkovnicami je delo na terenu skoraj enakovredno delu z osebnim računalnikom na fiksni povezavi. Vse prednosti Gmail aplikacije za mobilne naprave, ki sem jih omenil v prejšnjih poglavjih veljajo tudi v tem primeru, je pa sama uporabniška izkušnja zaradi tipkovnice in hitrosti omrežja na še toliko višjem nivoju kot pa pri uporabi številčnic in navadnih GPRS povezav.

Kot pomanjkljivost takšne aplikacije lahko navedem dilemo, ki se je pojavila pri zaposlencih nekaj tednov po implementaciji. Gre za vprašanje, ali dati prednost varnosti ali prijaznosti do uporabnika. Iz stališča varnosti vsekakor ni priporočljivo, da uporabniško ime in geslo shranjujemo v aplikaciji na mobilni napravi, ki nam jo lahko zlahka ukradejo. Po drugi strani je vsakokratno vpisovanje gesla hudo zamudno opravilo. Optimalne rešitve zaenkrat ni, tako da se je vsak zaposlenec sam zase odločil, čemu bo dal prednost.

6.3.3.4. Razširitve Googlovih storitev (od drugih ponudnikov)

Tabela 6.16. Ključne prednosti in pomanjkljivosti razširitev Googlovih storitev v podjetju Arhea.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
GooSync	<ul style="list-style-type: none"> • hitrost dela v primerjavi s spletno aplikacijo 	<ul style="list-style-type: none"> • počasnost sinhronizacije • ni avtomatiziran proces

GooSync je bil tudi na Arhei, podobno kot na Vibacomu, nujen vmesnik za uporabo Calendarja. Odzivnost spletnega vmesnika Calendarja žal ni zadostovala za vsakdanje delo. GooSync je odpravil te težave in omogočil enostavno uporabo vgrajenega koledarja na telefonu, ki se ga ob koncu delovnega dne sinhronizira s Calendarjem.

Še največja pomanjkljivost takšnega početja (poleg tega, da se to ne zgodi avtomatsko), je občasna počasnost sinhronizacije. V odvisnosti od obremenjenosti povezav in količine podatkov za sinhronizacijo, lahko proces traja tudi do ene minute, kar je v današnjem svetu odločno preveč za rutinsko, periodično opravilo.

6.4. Podjetje 3: Anteja ECG

6.4.1. Splošno o podjetju

Anteja ECG je specializiran ponudnik storitev na področju inovacijskih sistemov, grozdov in institucij inovacijskega okolja in član Economic Competitiveness Group. Skupina povezuje ekonomiste, svetovalce in facilitatorje, ki pomagajo klientom v soočanju z izzivi globalne ekonomije. Klienti so nosilci razvoja lokalnih skupnosti, regij, držav in transregijskih območji, inovativna podjetja in grozdi, institucije inovacijskega okolja, združenja delodajalcev in zaposlenih, gospodarske zbornice in mednarodne donorske agencije. Anteja ECG jim pomaga razumeti razvojne trende, evolucijo trgov in vlogo inovativnosti v rasti. Svetujejo jim pri opredeljevanju inovacijskih politik, strategij, programov, razvijajo leadership in management institucij inovacijskega okolja in inovativnih skupin ter vzpostavljajo mehanizme razvoja novih konceptov in produktov.

V podjetju sta 2 redno zaposlena in večje število občasnih sodelavcev na posameznih projektih.

6.4.2. Zgodovina implementacije

Anteja ECG je podjetje, v katerem sem nazadnje implementiral Google storitve, in sicer v začetku leta 2008. Zaenkrat so implementirane storitve Gmail, Picasa, Calendar in Analytics, v planu je pa še implementacija Sites in Docs.

6.4.3. Izkušnje z implementacijo

6.4.3.1. Samostojne aplikacije

Tabela 6.17. Ključne prednosti in pomanjkljivosti samostojnih aplikacij v podjetju Anteja ECG.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Picasa	<ul style="list-style-type: none"> • povezanost z Web Albums • enostavna uporaba • velik nabor funkcij 	<ul style="list-style-type: none"> • ni spletna aplikacija

Picasa predstavlja primarno orodje za delo z grafiko na Anteja ECG, ki ga veliko predvsem na projektih facilitacije. Ključni prednosti Picase so enostaven uporabniški vmesnik, ki istočasno ponuja številne možnosti obdelave fotografij in pa neposredna povezava s spletom preko Web Albums.

Kot pomanjkljivost Picase je tudi pri Anteja ECG potrebno omeniti dejstvo, da Picasa ni spletna aplikacija, kar je v primeru podjetja, kjer prevladuje delo na terenu, velik minus.

6.4.3.2. Razširitve za aplikacije

Tabela 6.18. Ključne prednosti in pomanjkljivosti razširitev za aplikacije v podjetju Anteja ECG.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Picasa Web Albums	<ul style="list-style-type: none"> • enostavna uporaba 	<ul style="list-style-type: none"> • premalo funkcij, da bi v celoti nadomestil Picaso • 1 GB velikostna omejitev ne zadostuje

S Picasa Web Albums sem imel v Anteja ECG praktično identične izkušnje kot na Vibacomu. Enostavnost uporabe in povezanost s Picaso sta se izkazala za nepogrešljiva aduta, obenem pa je bila prisotna skrita želja, da bi lahko kar v Web Albums počeli zadeve, za katere sicer potrebujemo Picaso. Tudi tu se je pojavil problem omejitve brezplačnega prostora, ki so ga Googlovci nekoliko skopo odmerili.

6.4.3.3. Spletne aplikacije 1: Google Apps

Tabela 6.19. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (Apps) v podjetju Anteja ECG.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Gmail	<ul style="list-style-type: none"> • lokacijska neodvisnost • učinkoviti filtri proti nezaželeni pošti 	<ul style="list-style-type: none"> • uvajalno obdobje
Calendar	<ul style="list-style-type: none"> • lokacijska neodvisnost • povezava z mobilnimi napravami 	<ul style="list-style-type: none"> • /

Gmail je bil glavni razlog za migracijo na Googlovo platformo, oziroma bolj natančno, Gmailov napredni filtri proti nezaželeni pošti. Zaposlenci so se pred migracijo na Gmail utapljali v nezaželeni pošti, z več kot 100 "spam" sporočili na dan. Težava, ki je danes ne poznajo več. Drugi ključni faktor pri migraciji je bila narava dela na Anteja ECG. Podjetje namreč prvenstveno deluje v mednarodnem okolju, službena potovanja po celem svetu pa so del vsakdanjika. Gmailova lokacijska neodvisnost je pomenila pravo malo revolucijo na tem področju, saj se je pred migracijo večina pošte pošiljala preko preprostih "web mail" vmesnikov, naloženih na strani ponudnika internetnih storitev, ki pogosto niso bili kos svoji nalogi, tako iz vidika uporabniškega vmesnika, kot tudi hitrosti dostopa do njih iz tujine.

Edina pogojno negativna izkušnja, povezana z migracijo na Gmail je bilo uvajalno obdobje prvih nekaj dni, ko se je bilo potrebno privaditi na novi uporabniški vmesnik, predvsem na odsotnost map in združevanje posameznih sporočil v pogovore.

Ključna razloga za implementacijo Calendarja sta lokacijska neodvisnost, ki zaradi že omenjenih pogostih službenih potovanj, predstavlja pomemben faktor na Anteja ECG in pa povezava z mobilnimi napravami, ki ne zahteva programske opreme, naložene na računalnik, temveč zadostuje mobilna podatkovna povezava. Oba razloga sta povezana z željo in potrebo, da se osebnega računalnika ne nosi vedno s seboj.

6.4.3.4. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa

Tabela 6.20. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (ne-Apps) v podjetju Anteja ECG.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Analytics	<ul style="list-style-type: none"> • velika količina podatkov, ki so na voljo • intuitiven uporabniški vmesnik 	<ul style="list-style-type: none"> • /

Analytics se tudi na Anteja ECG uporablja za vodenje in analizo statistike obiskov na korporativni spletni strani. Ključna razloga za uporabo sta velika količina informacij o obiskovalcih, ki jih Analytics beleži ter intuitiven uporabniški vmesnik.

6.5. Podjetje 4: Una-line

6.5.1. Splošno o podjetju

Podjetje Una-Line je bilo ustanovljeno v začetku leta 1992 v Ljubljani. Glavne dejavnosti podjetja so: veleprodaja moških in ženskih pižam, spalnih srajc, posredovanje pri nabavi in prodaji trikotažnih prej, ekskluzivno zastopanje nemškega podjetja Hajo-Strick GMBH, računovodske storitve za tretje osebe in lastne namene ter davčno svetovanje.

V podjetju sta 2 redno zaposlena ter stalno prisotni 2-3 zunanji sodelavci.

6.5.2. Zgodovina implementacije

Z implementacijo Googlevih storitev na Una-line sem začel v drugi polovici leta 2007. Podjetje je specifično iz stališča glavnega motiva za migracijo - motiv ni bila nova funkcionalnost Apps paketa oziroma Googlevih storitev nasploh, temveč infrastrukturne prednosti Googleve platforme. Nezadovoljstvo s storitvami ponudnika internetnih storitev (predvsem gostovanja elektronske pošte) ki so bile nezanesljive, drage in preveč restriktivne, je zahtevalo korenito spremembo. Pošto smo preselili na Apps platformo. V začetku leta 2008 sem v podjetju implementiral še 2 Googlevi storitvi: Start Page in Maps.

6.5.3. Izkušnje z implementacijo

6.5.3.1. Spletne aplikacije 1: Apps

Tabela 6.21. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (Apps) v podjetju Una-line.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Gmail	<ul style="list-style-type: none"> • lokacijska neodvisnost • učinkoviti filtri proti nezaželeni pošti 	<ul style="list-style-type: none"> • naenkrat ni mogoče pripeti več kot ene datoteke
Start Page	<ul style="list-style-type: none"> • uporabnikovim željam in potrebam v celoti prilagodljivo okolje 	<ul style="list-style-type: none"> • /

Implementacija Gmail na Una-line je edini primer implementacije te aplikacije v zadnjih dveh letih, kjer ne morem poročati o popolnem uspehu. Kljub temu, da je plan že od samega začetka bil le uporaba Googleve infrastrukture, ne pa tudi uporabniškega vmesnika, sem predvideval, da bo tudi na Una-lineu Gmail doživel popolni uspeh in da bodo zaposleni opustili uporabo klasičnih poštnih odjemalcev. To se ni zgodilo, vsaj v celoti ne. Razlog je specifična dela zaposlenke, ki je zadolžena za pošiljanje knjigovodskih poročil po elektronski pošti. Delo, ki na prvi pogled ni bistveno drugačno od ostalih opravil elektronske pošte, zahteva, da se na dnevni osnovi pošilja večje število pripetih dokumentov v enem samem sporočilu. V Outlooku je mogoče vse te dokumente označiti naenkrat in jih poslati, Gmailov uporabniški vmesnik pa zahteva, da se vsaka datoteka pripenja posebej. Gre za majhno razliko, ki pa v praksi pomeni da se vsako sporočilo pripravlja 3-4 krat dlje kot sicer, kar je

seveda nesprejemljiva upočasnitev delovnega opravila z visoko frekvenco. Posledično ima omenjena zaposlenka še vedno naložen Outlook, s katerim preko POP3 dostopa uporablja infrastrukturo Google Apps. Na ta način koristi prednosti Apps platforme (napredna zaščita pred neželeno pošto, visoka razpoložljivost, nizka cena), ne da bi morala odpovedati prednostim Outlook uporabniškega vmesnika.

Ostali zaposleni se niso srečali s takšnimi posebnostmi in so danes vsi na Gmailu, z zelo podobnimi izkušnjami kot zaposleni ostalih podjetij, ki sem jih obravnaval v prejšnjih poglavjih.

Start Page je bil naknadno implementiran v poslovanje podjetja, izkušnje so pa bile v celoti pozitivne. Levi stolpec na strani je rezerviran za povzetek dogajanja v poštnem nabiralniku, v drugih dveh stolpcih pa je mogoče najti raznorazne pripomočke, ki so si jih izbrali zaposleni, od kratkih beležk ("notes"), preko borznih kotacij, do RSS virov iz priljubljenih časopisov.

6.5.3.2. Spletne aplikacije 2: Aplikacije, ki niso del Apps paketa

Tabela 6.22. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (ne-Apps) v podjetju Una-line.

	Ključne prednosti	Ključne pomanjkljivosti
Maps	<ul style="list-style-type: none"> • dodelan uporabniški vmesnik • obsežna baza točk POI 	<ul style="list-style-type: none"> • /

Maps zaposleni uporabljajo predvsem za planiranje službenih poti po Evropi. Zahoda Evropa, s katero podjetje največ sodeluje, je zelo dobro podprta in poleg navigacija ponekod omogoča tudi ulični pogled. Še posebej uporabljane so možnosti iskanja hotelov, prenočišč, restavracij, bencinskih črpalk in ostalih točk POI ("points of interest").

6.6. Rezultati implementacije

Pri aplikacijah, ki so bile implementirane v več kot enem podjetju, je že mogoče govoriti o nekoliko bolj splošnih ugotovitvah glede same kakovosti aplikacij in njihove uporabnosti v majhnih podjetjih, saj so bile izkušnje z implementacijo bolj ali manj podobne v vseh obravnavanih podjetjih.

Googlove paradne storitve so brez dvoma Gmail, Calendar in Analytics. Z nekaj redkimi izjemami so to aplikacije, ki so bile zmožne v celoti nadomestiti obstoječo programsko opremo in v številnih pogledih izboljšati podporo poslovnim procesom. Za implementacijo omenjenih aplikacij ni nikakršnih ovir oziroma zadržkov, razen v zelo specifičnih okoljih.

Talk in Docs sta trenutno najšibkejša člena Googlovih storitev. Talk je obsojen na vegetiranje zaradi nezdržljivosti s Skypeom, Docs pa je daleč najbolj zapleten sklop aplikacij, ki ima povrh še to nesrečo, da se bori proti enemu najbolj dovršenih in najbolj razširjenih programskih paketov vseh časov, Microsoftovemu Officeu. Z izjemno hitrim razvojem je funkcionalni prepad med njima iz dneva v dan manjši, vendar bo zagotovo preteklo še nekaj let, preden bo lahko Docs zares ogrozil Officeov primat.

Vse ostale aplikacije se uvrščajo v zlato sredino. Vsekakor so dovolj dobre, da lahko v številnih primerih izpolnijo obljube o uporabnosti, vendar je ves čas prisoten občutek, da je prostora za izboljšave še dovolj. Praviloma za vse velja, da osnovni namen odlično izpolnjujejo, pri bolj napredni rabi pa jim občasno zmanjka sape.

V tabeli 6.23 so prikazani globalni rezultati migracije posameznih aplikacij v vseh obravnavanih podjetjih. Zelena obarvane celice predstavljajo vozlišča, kjer je aplikacija v podjetju v celoti podprla poslovni proces in ni več nikakršne potrebe po drugi programski opremi. Rumeno obarvane celice predstavljajo vozlišča, kjer je aplikacija primarno orodje za podporo poslovnemu procesu, vendar se v določenih primerih lahko še vedno pojavi potreba po alternativni programski opremi. Oranžno obarvane celice predstavljajo vozlišča, kjer aplikacija služi le kot dopolnitev obstoječi programski opremi, saj še ni dovolj dovršena, da bi v večji meri podprla poslovni proces. Bele celice pomenijo, da v podjetju ni bilo potrebe po implementaciji aplikacije.

Tabela 6.23. Realizirana migracija po aplikacijah in podjetjih.

	Vibacom	Arhea	Anteja ECG	Una-line
Gmail	v celoti	v celoti	v celoti	delno
Calendar	v celoti	v celoti	v celoti	ni v uporabi
Docs	delno	dopolnitev	ni v uporabi	ni v uporabi
Sites	delno	ni v uporabi	ni v uporabi	ni v uporabi
Start Page	delno	delno	ni v uporabi	v celoti
Talk	dopolnitev	ni v uporabi	ni v uporabi	ni v uporabi
Analytics	v celoti	v celoti	v celoti	ni v uporabi
Maps	delno	ni v uporabi	ni v uporabi	delno
Blogger	v celoti	ni v uporabi	ni v uporabi	ni v uporabi
Picasa	v celoti	ni v uporabi	v celoti	ni v uporabi
Trends	ni v uporabi	delno	ni v uporabi	ni v uporabi
Reader	delno	ni v uporabi	ni v uporabi	ni v uporabi
YouTube	delno	ni v uporabi	ni v uporabi	ni v uporabi
Gears	delno	delno	delno	ni v uporabi

7. Sklep

7.1. Ključne pridobitve z migracijo

Po slabih treh letih dela na tem področju, je eno najpogostejših vprašanj, ki jih slišim, vprašanje "Kaj so podjetja pridobila z migracijo na Google?" Odgovor je odvisen od tega, koga sprašujemo.

Direktorjem najljubše spremembe so podatki o prihrankih, ki jih lahko takšna migracija ustvari. Kot sem pokazal na primeru Vibacoma, je razlika občutna, z velikostjo podjetja pa lahko samo še narašča. V primeru celovite migracije, odpadejo vsi stroški, povezani z nakupom, instalacijo in administracijo strežnikov, ostane le majhen segment administracije preko spleta, ki pa s preprostim uporabniškim vmesnikom omogoča administracijo s strani tehnično malo boljše podkovanih zaposlencev namesto strokovnih IT služb. Razlika v stroških so še toliko večje, če želimo z uporabo klasične programske opreme in namenske programske opreme za strežnike ponuditi primerljivo lokacijsko in platformno neodvisnost, kot jo ponujajo spletne aplikacije.

Zaposlenci, ki veliko potujejo, so najbolj zadovoljni, ker imajo zdaj dostop do svojih podatkov od kjerkoli, kadarkoli. V tem kontekstu je potrebno omeniti še ustvarjeno dodatno vrednost mobilnih telefonov, ki so še nedavno nazaj bili le sredstvo za glasovno komuniciranje, danes pa so močna orodja, ki svojim lastnikom omogočajo, da prenosnik vse pogosteje puščajo doma.

Okolja, kjer prevladuje skupinsko delo, so z migracijo na Google ogromno pridobila. Stari časi, ko je bilo treba skrbno voditi evidenco zgodovine sprememb dokumentov in skrbeti za njihovo ustrezno označevanje ter shranjevanje, so za vselej mimo.

Med glavnimi pridobitvami je potrebno omeniti še korist za poslovne procese, ki so močno povezani s spletom, predvsem z objavljanjem kompleksnih vsebin na spletu. Z enostavnimi uporabniškimi vmesniki, s takojšnjim dostopom do mednarodne publike in nenazadnje, brez skrbi glede ažurnosti podatkov, podvajanje vsebin in ročne sinhronizacije, se takšni procesi močno poenostavijo, uporabniki pa razbremenijo opravil, povezanih s tehničnimi opravili, tako da se lahko v celoti posvetijo vsebinskemu aspektu svojega dela.

7.2. Ključne ovire pri uvajanju

Pri svojem delu sem naletel na veliko število ovir pri uvajanju Googlovih storitev, od striktno tehničnih preko vsebinskih do kozmetičnih. Vendar če vse te ovire združim, so še vedno manjše kot največji problem podjetja Google in njegovih storitev, na katerega se bom osredotočil v tem poglavju. Gre za predsodke ljudi o Velikem bratu, ki vse vidi in vse ve, številni ljudje pa vidijo v tej vlogi ravno podjetje Google. Izjemno hiter tehnološki razvoj, apetiti držav po nadzoru svojih državljanov, boj proti terorizmu in številne druge značilnosti sodobnega sveta terjajo svoj davek pri ljudski psihologiji, ki vidi sovražnika tudi tam, kjer ga v resnici ni. Google je za takšen odnos javnosti delno kriv sam, saj večino informacij o svojem internem delovanju zelo skrbno skriva, neznanega se pa ljudje praviloma bojimo. Tudi

poljudnih razlag, kako njegova tehnologija v resnici deluje, je premalo, ljudje imajo še vedno občutek da nekdo nekje "bere njihovo pošto" (kar je sicer res, vendar je ne bere nič bolj kot anti-spam filter naložen na poštnem strežniku katerega koli ponudnika internetnih storitev).

Zanimivo je, da sem na največji odpor do Googla in spletnih aplikacij nasploh doživel v podjetjih, ki, globalno gledano, slabo skrbijo za varnost. Zanimiv primer je bilo eno majhno podjetje, ki je po eni strani imelo močno zavarovane internetne povezave, nobenih podatkov na internetu, varnostne kopije so izdelovali na dnevni osnovi, po drugi strani pa so vse podatke hranili na enem strežniku, z dvema notranjima diskoma in enim zunanjim USB diskom, vse skupaj pa se nahajalo pod oknom v pritličnih pisarniških prostorih brez alarmne naprave.

Že takoj v začetku je treba priznati, da si z dovolj velikim proračunom in sposobnim IT kadrom lahko zagotovimo lokalno infrastrukturo, ki bo uporabnikom omogočala zelo podoben obseg funkcionalnosti, kot jih omogoča Google platforma, brez kakršnihkoli pomislekov glede varnosti ali zasebnosti, ki pridejo z uporabo Googla. Vprašanje pa je, koliko podjetij si to v realnosti lahko privoščijo, še posebej če so majhna in se ne ukvarjajo z informacijsko tehnologijo.

Pri obravnavi pričakovanih dogodkov (izpadi strojne in programske opreme, poskusi vdorov) Googlu težko očitamo varnostno problematiko – število strežnikov in podatkovnih centrov ter njihova elektronska in fizična zaščita zagotavljajo, da bo pri normalnem delovanju za naše podatke dobro poskrbljeno. Še več, za nekatere elemente Apps zbirke aplikacij zagotavlja Google uporabniku s SLA (Service Level Agreement) pogodbo ustrezna nadomestila v primeru manj kot 99,9% razpoložljivosti svojih storitev.

Tudi zdravorazumski pogled na situacijo in interese akterjev nam hitro odkrije, da je Googlu, še bolj kot nam, v interesu, da z našimi podatki ravna kot dober gospodar. Vedeti je namreč treba, da če Google naredi samo eno napako in izgubi ali pa zlorabi uporabniške podatke, bo izgubil celotno zaupanje javnosti in lahko samo še zapre svoja vrata. Tovrstnih napak javnost praviloma ne odpušča zlahka.

Do zares utemeljenih varnostnih pomislekov lahko pridemo šele pri obravnavi scenarijev malo verjetnih in katastrofalnih dogodkov, kot je na primer propad podjetja Google ali pa iskanje krivca in prevzem odgovornosti, če bi do kraje podatkov kljub vsej zaščiti nekako le prišlo. Za takšne mejne primere v ostalih vejah gospodarstva skrbi zakonodaja, ki predpisuje pravice in dolžnosti posameznih akterjev. Pri spletni pisarni oziroma »oblaku« pa gre za popolnoma nove koncepte, ki praviloma presegajo okvire nacionalnih zakonodaj in za katere ustrezna zakonska zaščita končnega uporabnika še ne obstaja. Za pravice in dolžnosti akterjev skrbi kar ponudnik sam, preko splošnih pogojev poslovanja, EULA pogodb in podobnih dokumentov, ki žal ponavadi bistveno bolj skrbijo za ponudnikove kot za uporabnikove interese.

Edino pravo rešitev zagate glede varnosti in zasebnosti, v kateri se je znašel Google in vsi ostali ponudniki spletnih aplikacij, vidim ravno v čim prejšnjem sprejemu nove zakonodaje, ki bo ustrezno poskrbela za interese končnega uporabnika. Prave razlike med upravljanjem financ in upravljanjem informacij ne vidim, elektronsko bančništvo pa dokazuje, da je

mogoče uporabnika dovolj dobro zaščititi, če obstajata ustrezna tehnološka in zakonodajna podlaga.

Dokler pa zakonodaja ne dohiti tehnologije, uporabe Googlovih storitev ne morem priporočiti kot univerzalno najbolj varno opcijo pri izbiri programske opreme. Je pa najbrž daleč najbolj varna opcija za svoj denar in kot taka še posebej primerna za podjetja, ki si ne morejo privoščiti naprednih varnostnih politik in mehanizmov, torej vsa podjetja, ki so predmet obravnave te diplomske naloge.

7.3. Idealni kandidati za migracijo

Na podlagi izkušenj iz prakse in na podlagi napisanega v tej diplomski je mogoče orisati profil idealnih kandidatov, podjetij, ki bi z migracijo iztržili največ in izgubili najmanj.

To so sodobna podjetja, ki:

- v vsakdanjem poslovanju izdatno uporabljajo splet
- želijo omejiti stroške iz naslova informacijske tehnologije
- zagovarjajo koncept pisarne brez papirja
- imajo veliko kadra, ki je neprestano na službenih potovanjih oziroma stalno dela na terenu
- imajo kader, dovzeten za hitri razvoj in navajen na stalne spremembe
- ne izrabljajo polne funkcionalnosti klasičnih programskih paketov
- imajo malo poslovnih procesov, kjer je interakcija s klasičnimi programskimi paketi sestavni del procesa (prejem in oddaja vseh dokumentov v predpisanem formatu, npr. v kompleksnih Excel obrazcih)

V tem trenutku uporablja Apps zbirko aplikacij že več kot milijon podjetij[27] po celem svetu, število uporabnikov pa se dnevno poveča za dva do tri tisoč. Med uporabniki prednjačijo mikro in majhna podjetja, zasledimo pa tudi velike multinacionalke, kot je na primer Valeo (avtomobilistična industrija) z več kot 32.000 zaposlenimi.

7.4. Globalna slika

Google je po več kot dvajsetih letih prvo podjetje, ki ima potencial, da ogrozi vladavino Microsofta in njegove vizije uporabe informacijske tehnologije na delovnem mestu. Googlov uspeh je odvisen od številnih faktorjev, med drugim od zmožnosti nadaljevanja izjemno hitrega razvoja programske opreme v takšnem ali še večjem obsegu kot do zdaj in pa razvoja poslovnega modela, ki bo tudi ostale storitve, ne le iskalnik in Gmail, naredil dobičkonosne. Daleč najbolj pomembno pa je, da vложи še veliko več energije v javno podobo, da se še bolj odpre javnosti in da se enkrat za vselej znebi stigme Velikega brata.

8. Priloge

8.1. "Launch early and iterate" v praksi

Citat iz naslova, ki bi ga z malo pesniške svobode lahko prevedli kot "lansiraj zgodaj in ponavljaj", je rek, ki ga Googlovi inženirji dobro poznajo, saj je eno glavnih vodil njihovega dela. V praksi pomeni, da so razvojni cikli Googlovih storitev izjemno kratki, veliko krajši od povprečja panoge, ki že tako slovi kot ena najhitreje se razvijajočih.

Za boljšo predstavo, o kako hitrem razvoju govorimo, bom navedel primer, neposredno vezan na izdelavo tega diplomskega dela. Diplomsko delo sem začel pisati 28.8.2008, ta tekst pa pišem 9.10.2008, kar pomeni da je poteklo le 42 dni, moje delo pa že ni več ažurno.

Google je v tem času predstavil dva radikalna nova izdelka, ki s seboj nosita potencial, da podjetje zasučeta v čisto nove vode, v ofenzive na tržne segmente, kjer Google do sedaj sploh ni bil prisoten.

8.1.1. Chrome

Prvi izdelek je spletni brskalnik, imenovan Chrome, ki se bo boril za prevlado nad mogočnimi konkurenti v tem segmentu, Microsoftovim Internet Explorerjem, Mozillinim Firefoxom, Appleovim Safarijem in Opero, ki jo izdeluje istoimensko podjetje.

Chrome je še v beta fazi razvoja, vendar je že zdaj na nekaterih področjih prehitel konkurenco. Primarni cilji razvoja so bili varnost, hitrost, stabilnost in uporabniški vmesnik.

Mehanizmi zagotavljanja varnosti:

- periodični avtomatski prenosi seznamov prepovedanih "phishing" in "malware" strani
- vsak zavihek je svoj proces, kar onemogoča, da bi dogajanje iz enega zavihka vplivalo na delo drugega
- uvedba opcije "incognito" načina brskanja, ki brskalniku ne dovoli shranjevanja podatkov o obiskanih straneh (piškotki, zgodovina)

Mehanizmi zagotavljanja hitrosti:

- uporaba V8 JavaScript pogona, ki je približno 2x hitrejši pri izvajanju JavaScript kode kot Firefox 3 oziroma Safari 4 Beta
- DNS prefetch, ki pospešuje DNS poizvedbe

Mehanizmi zagotavljanja stabilnosti:

- vsak zavihek je svoj sistemski proces, kar pomeni da sesutje enega ne more sesuti ostalih
- Chrome ima svoj interni upravitelj procesov ("task manager"), funkcijo, ki je ponavadi sestavni del operacijskih sistemov in ne spletnih brskalnikov

Mehanizmi zagotavljanja vrhunske uporabniške izkušnje:

- minimalističen dizajn, enostaven za uporabo
- popolna integracija v Aero videz na Windows Vista operacijskih sistemih
- naslovna vrstica združuje klasično naslovno vrstico in iskalnik, dodaja pa "auto-complete" funkcijo za oboje
- mogoča izdelava bližnjic na namizju za spletne aplikacije

8.1.2. Android

T-Mobile G1 je 23.9.2008 predstavljen novi pametni mobilni telefon z vgrajeno kamero, tipkovnico, čitalcem microSD kartic, Bluetooth in Wi-Fi povezljivostjo, GPS sprejemnikom in akcelometrom. Bogat nabor, vendar nič takega, česar nismo že videli v konkurenčnih izdelkih. Tisto, po čemer se G1 razlikuje od vseh ostalih mobilnih naprav na svetu in kar ga naredi zelo posebnega, je njegov operacijski sistem. Poganja ga namreč novi Googlov operacijski sistem za mobilne naprave, t.i. Android.

Android poleg operacijskega sistema označuje še middleware in ključne aplikacije, vsi skupaj pa tvorijo celovito programsko okolje, ki obsega:

- Dalvik navidezni stroj (podoben Java navideznemu stroju)
- podporo za SMS, MMS in XMPP sporočila
- integriran spletni brskalnik na osnovi WebKit pogona
- optimizirano grafično okolje z namensko 2D grafično knjižnico ter OpenGL ES 1.0 3D grafiko s podporo za strojno pospeševanje
- podatkovno bazo SQLite za shranjevanje podatkov
- podporo za vse sodobne večpredstavne formate (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF)
- GSM telefonijo
- Bluetooth, EDGE, 3G, WiFi
- kamero, GPS, kompas in akcelometer
- okolje za razvijalce, ki obsega emulator, orodje za razhroščevanje in vtičnik za Eclipse IDE

Končni cilj vseh omenjenih elementov je zagotoviti uporabnikom bogatejšo in zmogljivejšo uporabniško izkušnjo na mobilnih telefonih.

8.2. Seznam slik

Slika 4.1. Prvi Google iskalnik iz leta 1998.....	9
Slika 4.2. »Project 02«.....	13
Slika 4.3. Prosti čas v Googleplexu.....	15
Slika 4.4. Inovativno delovno okolje.....	16
Slika 5.1. Googlove storitve.....	17
Slika 5.2. Zasloni posnetek aplikacije Talk.....	19
Slika 5.3. Zasloni posnetek aplikacije Picasa.....	20
Slika 5.4. Zasloni posnetek aplikacije Gears.....	21
Slika 5.5. Google Apps.....	22
Slika 5.6. Zasloni posnetek vmesnika za administracijo.....	23
Slika 5.7. Zasloni posnetek aplikacije Gmail.....	24
Slika 5.8. Zasloni posnetek aplikacije Calendar.....	25
Slika 5.9. Zasloni posnetek osrednjega vmesnika za Docs zbirko aplikacij.....	26
Slika 5.10. Zasloni posnetek urejevalnika besedil v Docs zbirki aplikacij.....	27
Slika 5.11. Zasloni posnetek urejevalnika preglednic v Docs zbirki aplikacij.....	27
Slika 5.12. Zasloni posnetek urejevalnika preglednic v Docs zbirki aplikacij.....	28
Slika 5.13. Zasloni posnetek aplikacije Sites.....	29
Slika 5.14. Zasloni posnetek aplikacije Start Page.....	30
Slika 5.15. Zasloni posnetek aplikacije Analytics.....	31
Slika 5.16. Zasloni posnetek pogleda na zemljevid v aplikaciji Maps.....	32
Slika 5.17. Zasloni posnetek aplikacije Blogger.....	33
Slika 5.18. Zasloni posnetek aplikacije Trends.....	34
Slika 5.19. Zasloni posnetek aplikacije Reader.....	35
Slika 5.20. Zasloni posnetek aplikacije YouTube.....	36
Slika 5.21. Zasloni posnetek administracijskega vmesnika aplikacije AdWords.....	37
Slika 5.22. Zasloni posnetek administracijskega vmesnika aplikacije AdSense.....	38
Slika 5.23. Zasloni posnetek razširitve GooSync.....	41
Slika 5.24. Zasloni posnetek razširitve The AutoFilter Application.....	42
Slika 6.1. Prvi vprašalnik.....	62
Slika 6.2. Drugi vprašalnik, prva stran.....	64
Slika 6.3. Drugi vprašalnik, druga stran.....	65
Slika 6.4. Razmerje med potencialno uporabnostjo in zadovoljstvom pri uporabi.....	68

8.3. Seznam tabel

Tabela 3.1. Znani primeri Web 2.0 spletnih aplikacij.....	7
Tabela 5.1. Razdelitev Googlovih storitev v 6 tipov, ki pokrivajo 4 različna področja.....	18
Tabela 5.2. Klasifikacija obravnavnih storitev.....	18
Tabela 6.1. Ključne prednosti in pomanjkljivosti samostojnih aplikacij v podjetju Vibacom.....	51
Tabela 6.2. Ključne prednosti in pomanjkljivosti razširitev za aplikacije v podjetju Vibacom	52
Tabela 6.3. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij v Apps v podjetju Vibacom.....	53
Tabela 6.4. Ključne prednosti in pomanjkljivosti ostalih spletnih aplikacij v podjetju Vibacom.....	56
Tabela 6.5. Ključne prednosti in pomanjkljivosti mobilnih aplikacij v podjetju Vibacom.....	58
Tabela 6.6. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij za mob. naprave v podjetju Vibacom...	59
Tabela 6.7. Ključne prednosti in pomanjkljivosti razširitev Googlovih storitev v podjetju Vibacom.....	59
Tabela 6.8. Prihranki in izdatki, vrednosti relativne glede na obdobje pred migracijo.....	60
Tabela 6.9. Rezultati prvega vprašalnika.....	63
Tabela 6.10. Rezultati prvega vprašanja iz drugega vprašalnika.....	66
Tabela 6.11. Rezultati drugega vprašanja iz drugega vprašalnika.....	67
Tabela 6.12. Rezultati tretjega vprašanja iz drugega vprašalnika.....	67
Tabela 6.13. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (Apps) v podjetju Arhea.....	69
Tabela 6.14. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (ne-Apps) v podjetju Arhea.....	71
Tabela 6.15. Ključne prednosti in pomanjkljivosti mobilnih aplikacij v podjetju Arhea.....	71
Tabela 6.16. Ključne prednosti in pomanjkljivosti razširitev Googlovih storitev v podjetju Arhea.....	72
Tabela 6.17. Ključne prednosti in pomanjkljivosti samostojnih aplikacij v podjetju Anteja ECG.....	73
Tabela 6.18. Ključne prednosti in pomanjkljivosti razširitev za aplikacije v podjetju Anteja ECG.....	74
Tabela 6.19. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (Apps) v podjetju Anteja ECG.....	74
Tabela 6.20. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (ne-Apps) v podjetju Anteja ECG.....	75
Tabela 6.21. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (Apps) v podjetju Una-line.....	76
Tabela 6.22. Ključne prednosti in pomanjkljivosti spletnih aplikacij (ne-Apps) v podjetju Una-line	77
Tabela 6.23. Realizirana migracija po aplikacijah in podjetjih.....	79

9. Literatura

- [1] V. Bulc, Ritmi poslovne evolucije: sistemi, orodja in izkušnje za viharna razmišljanja, Ljubljana: Vibacom, 2006, pogl. 6.
- [2] (2005) What Is Web 2.0. Dostopno na <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- [3] U. Mesojedec, "Raba pisarne v Googlovem oblaku," Monitor, št. 10, str. 72-77, 2008.
- [4] (2008) Corporate Information: Company Overview. Dostopno na <http://www.google.com/corporate/index.html>
- [5] (2008) Corporate Information: Google Milestones. Dostopno na <http://www.google.com/corporate/history.html>
- [6] (2003) The Google File System. Dostopno na <http://labs.google.com/papers/gfs-sosp2003.pdf>
- [7] (2008) Google Press Center: Reviewer's Guides. Dostopno na <http://www.google.com/press/guides.html>
- [8] (2008) Google Press Center: Product Descriptions. Dostopno na <http://www.google.com/press/descriptions.html>
- [9] (2005) An Extensive Guide to Google Services. Dostopno na <http://googleservicesguide.blogspot.com/>
- [10] (2008) Google Services Resource Center. Dostopno na <http://www.deitel.com/ResourceCenters/InternetBusiness/GoogleServices/tabid/1201/Default.aspx>
- [11] (2008) What is GooSync. Dostopno na <http://www.goosync.com/GooSync.aspx>
- [12] (2008) Spreadsheets Auto-Filter Help. Dostopno na <http://spreadsheetautofilter.googlepages.com/help.html>
- [13] (2007) Comprehensive review of security and vulnerability protections for Google Apps (A Google white paper February 2007). Dostopno na http://www.google.com/a/help/intl/en/admins/pdf/ds_gsa_apps_whitepaper_0207.pdf
- [14] (2008) Privacy Center: Privacy Overview. Dostopno na http://www.google.com/privacy_highlights.html
- [15] (2008) Privacy Center: Privacy Policy. Dostopno na <http://www.google.com/privacypolicy.html>
- [16] (2008) Supported Browsers - Gmail Help Center. Dostopno na <http://mail.google.com/support/bin/answer.py?answer=6557>
- [17] (2008) Supported Browsers - Calendar Help Center. Dostopno na <http://www.google.com/support/calendar/bin/answer.py?hl=en&answer=37057>

- [18] (2008) Getting to know Google Docs: System requirements. Dostopno na <http://documents.google.com/support/bin/answer.py?answer=37560&hl=en&ctx=rosetta>
- [19] (2008) General Info: Compatible browsers. Dostopno na <http://www.google.com/support/bin/answer.py?answer=37971>
- [20] (2008) What are the system requirements? - Google Talk Help. Dostopno na <http://www.google.com/support/talkgadget/bin/answer.py?hl=en&answer=57679>
- [21] (2008) Which web browsers does Google Maps support. Dostopno na <http://local.google.com/support/bin/answer.py?hl=en&answer=16532>
- [22] (2008) Blogger Browser Matrix. Dostopno na <http://help.blogger.com/bin/answer.py?answer=42247>
- [23] (2008) System and Language Preferences: System Requirements - Picasa and Picasa Web Albums Help. Dostopno na <http://picasa.google.com/support/bin/answer.py?answer=63428&topic=10751>
- [24] (2008) What are Google Reader's system requirements. Dostopno na <http://www.google.com/support/reader/bin/answer.py?hl=en&answer=69987>
- [25] (2008) What are the technical requirements for using AdWords. Dostopno na <http://adwords.google.com/support/bin/answer.py?hl=en&answer=6337>
- [26] (2008) Installing: System requirements - Gears Help Center. Dostopno na <http://gears.google.com/support/bin/answer.py?answer=79875>
- [27] (2008) Google Apps tops 1 million businesses. Dostopno na http://news.cnet.com/8301-13953_3-10029861-80.html