



UNIVERZITET SINGIDUNUM
FAKULTET ZA POSLOVNU INFORMATIKU

SISTEMI ZA UPRAVLJANJE SADRŽAJEM

- Diplomski rad -

Mentor:
Prof. dr Mladen Veinović

Student:
Mladen Opačić

Br. indeksa:
8/2003



FAKULTET ZA POSLOVNU INFORMATIKU

UNIVERZITET SINGIDUNUM
FAKULTET ZA POSLOVNU INFORMATIKU
Beograd, Danijelova 32

Broj: _____/2007

Kandidat: Mladen Opačić

Broj indeksa: 8/2003

Smer: Programiranje i projektovanje

Tema: Sistemi za upravljanje sadržajem

Zadatak: Definirati pojam sistema za upravljanje sadržajem, opisati vrste sistema za upravljanje sadržajem i objasniti njihovu podelu, analizirati arhitekturu i funkcionalnosti od kojih se sistemi za upravljanje sadržajem sastoje. Na osnovu prethodne analize izvesti zaključak o tome koji su dalji trendovi razvoja sistema za upravljanje sadržajem i predvideti kako će sistemi za upravljanje sadržajem izgledati u budućnosti.

MENTOR

Prof. dr Mladen Veinović

Datum odobrenja teme:

_____.2007.

Beograd

DEKAN

Prof. dr Milan Milosavljević

Sadržaj:

UVOD

1	Uvod	- 9 -
1.1	Pojam i Nastanak.....	- 9 -
1.1.1	Internet	- 9 -
1.1.2	Koliko ima web stranica?.....	- 9 -
1.1.3	Zanimljiva matematika	- 10 -

PRVI DEO

VRSTE SISTEMA ZA UPRAVLJANJE SADRŽAJEM

2	Vrste sistema za upravljanje sadržajem.....	- 12 -
2.1	Veb sistemi za upravljanje sadržajem ⁴ (WCM – Web Content Management ⁴)....	- 12 -
2.2	Portali preduzeća (Enterprise Portals ³).....	- 13 -
2.3	Upravljanje sadržajem u preduzeću (Enterprise Content Management ⁶).....	- 14 -
2.4	Veb analizu(Web Analytics ⁵).....	- 15 -
2.5	Pretraga u okviru preduzeća (Enterprise search ²)	- 16 -
2.6	Integrirani sistemi.....	- 17 -

DRUGI DEO

ARHITEKTURA SISTEMA ZA UPRAVLJANJE SADRŽAJEM

3	Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem	- 19 -
3.1	Generalna struktura sistema za upravljanje sadržajem.....	- 20 -
3.1.1	Sloj baze	- 21 -
3.1.2	Sloj poslovne logike / sloj aplikacije	- 21 -
3.1.3	Sloj prezentacije	- 22 -
3.2	Primeri arhitekture sistema za upravljanje sadržajem	- 22 -
3.2.1	Arhitektura sistema Microsoft Sharepoint Portal Server	- 22 -
3.2.2	Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem Activesite	- 23 -
3.2.3	Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem Midgard.....	- 26 -
3.2.4	Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem Joomla! ^[11]	- 28 -
3.2.5	Model baze podataka sistema Drupal	- 48 -

TREĆI DEO

FUNKCIONALNOSTI KOJE ČINE JEDAN SISTEM ZA UPRAVLJANJE SADRŽAJEM

4	Funkcionalnosti koje čine jedan sistem za upravljanje sadržajem.....	- 50 -
4.1	Moduli – ugrađene aplikacije.....	- 50 -
4.1.1	Blog.....	- 50 -

4.1.2	Chat.....	- 51 -
4.1.3	Classifieds – oglasi	- 52 -
4.1.4	Upravljanje kontaktima.....	- 52 -
4.1.5	Unos podataka	- 53 -
4.1.6	Database Reports	- 53 -
4.1.7	Forum.....	- 53 -
4.1.8	Upravljanje dokumentima.....	- 54 -
4.1.9	Kalendar događaja	- 54 -
4.1.10	Izveštaji o troškovima	- 54 -
4.1.11	FAQ.....	- 54 -
4.1.12	Distribucija fajlova	- 55 -
4.1.13	Grafikoni	- 55 -
4.1.14	Groupware.....	- 55 -
4.1.15	Knjiga utisaka.....	- 55 -
4.1.16	Help Desk/Bug reporting	- 56 -
4.1.17	HTTP proxy.....	- 56 -
4.1.18	In-Out board	- 56 -
4.1.19	Job postings	- 56 -
4.1.20	Upravljanje linkovima.....	- 56 -
4.1.21	E-mail formular	- 56 -
4.1.22	Mypage portal.....	- 56 -
4.1.23	Newsletter.....	- 60 -
4.1.24	Foto galerija.....	- 61 -
4.1.25	Ankete glasanje.....	- 61 -
4.1.26	Product management.....	- 61 -
4.1.27	Project tracking.....	- 61 -
4.1.28	Pretraživač.....	- 61 -
4.1.29	Mapa sajta	- 61 -
4.1.30	Stock quotes	- 62 -
4.1.31	Upitnici - složeni ankete.....	- 62 -
4.1.32	RSS	- 62 -
4.1.33	Testovi.....	- 62 -
4.1.34	Time tracking.....	- 62 -
4.1.35	Doprinos korisnika.....	- 62 -
4.1.36	Vreme.....	- 62 -
4.2	Upravljanje.....	- 63 -
4.2.1	Upravljanje reklamama i banerima.....	- 63 -
4.2.2	Clipboard.....	- 63 -
4.2.3	Content scheduling	- 63 -
4.2.4	Content staging	- 64 -
4.2.5	Inline administracija.....	- 64 -
4.2.6	Online administracija	- 64 -
4.2.7	Pakovanje sadržaja.....	- 64 -
4.2.8	Podsajtovi.....	- 64 -
4.2.9	Teme ili skinovi	- 64 -
4.2.10	Kanta za otpadke.....	- 65 -
4.2.11	Veb statistika	- 65 -
4.2.12	Upravljanje temama bazirano na veb-u	- 65 -
4.2.13	Sistem za prevodjenje realizovan u potpunosti u veb okruženju.....	- 66 -
4.2.14	Upravljanje poslovnim tokovima	- 66 -

4.3	Fleksibilnost	- 66 -
4.3.1	Podrška za cgi.....	- 66 -
4.3.2	Ponovno korišćenje sadržaja	- 66 -
4.3.3	Proširivi korisnički profili	- 66 -
4.3.4	Lokalizacija interfejsa.....	- 67 -
4.3.5	Metadata – podaci o podacima	- 67 -
4.3.6	Višejezični sadržaj	- 68 -
4.3.7	Potpuna integracija višejezičnosti.....	- 68 -
4.3.8	Jedinstvena instalacija na više računara - multisite	- 68 -
4.3.9	Url rewirting.....	- 68 -
4.3.10	Wiki.....	- 69 -
4.4	Jednostavnost upotrebe	- 70 -
4.4.1	Drag-n-drop sadržaja	- 70 -
4.4.2	Email to discusion.....	- 70 -
4.4.3	Prilagođavanje veličine slika	- 70 -
4.4.4	Macro jezik.....	- 71 -
4.4.5	Masovni upload	- 71 -
4.4.6	Prototyping - šablonizacija.....	- 71 -
4.4.7	Spell checker	- 71 -
4.4.8	Style wizard.....	- 71 -
4.4.9	Prijave na obaveštenja.....	- 71 -
4.4.10	Nivoi korisničkog interfejsa	- 72 -
4.4.11	WYSIWYG editor	- 72 -
4.4.12	Zip archive	- 72 -
4.5	Kompatibilnost	- 73 -
4.5.1	RSS fidovi	- 73 -
4.5.2	Ftp podrška	- 73 -
4.5.3	UTF-8 podrška.....	- 73 -
4.5.4	Kompatibilost sa WAI	- 73 -
4.5.5	WebDav podrška	- 74 -
4.5.6	XHTML kompatibilnost.....	- 74 -
4.5.7	CSS kompatibilnost	- 75 -
4.6	Podrška.....	- 75 -
4.6.1	Program sertifikacije.....	- 75 -
4.6.2	Code skeletons	- 75 -
4.6.3	Komercijalni priručnici	- 76 -
4.6.4	Komercijalna podrška	- 76 -
4.6.5	Komercijalna obuka	- 76 -
4.6.6	Zajednica developera	- 76 -
4.6.7	Onlajn pomoć	- 77 -
4.6.8	Pluggable api	- 78 -
4.6.9	Profesionalni hosting	- 78 -
4.6.10	Profesionalne usluge	- 79 -
4.6.11	Javni forum.....	- 79 -
4.6.12	Javna mailing lista	- 80 -
4.6.13	Seminari - konferencije.....	- 80 -
4.7	Bezbednost.....	- 81 -
4.7.1	Audit trail	- 81 -
4.7.2	Captcha.....	- 82 -
4.7.3	Odobrnje sadržaja.....	- 82 -

4.7.4	Email verifikacija.....	- 82 -
4.7.5	Pojedinačne privilegije.....	- 82 -
4.7.6	Kerberos autentikacija.....	- 83 -
4.7.7	LDAP authentication	- 84 -
4.7.8	Istorija logovanja na sistem.....	- 85 -
4.7.9	Nis autentikacija	- 85 -
4.7.10	Ntlm autentikacija.....	- 85 -
4.7.11	Dodavanje novih načina autentikacije preko pluginova	- 86 -
4.7.12	Sandbox - kontrolisano okruženje za eksperimentisanje	- 86 -
4.7.13	Upravljanje sesijama.....	- 86 -
4.7.14	SMB autentikacija.....	- 86 -
4.7.15	SSL autentikacija	- 86 -
4.7.16	SSL Logovanje	- 87 -
4.7.17	SSL Strane.....	- 87 -
4.8	Poslovanje	- 88 -
4.8.1	Affiliate tracking.....	- 88 -
4.8.2	Upravljanje lagerom.....	- 88 -
4.8.3	Uključivanje sistema za plaćanje preko plugina.....	- 88 -
4.8.4	Uključivanje sistema za dostavu preko plugina.....	- 88 -
4.8.5	Uključivanje sistema za obračun poreza preko plugina.....	- 88 -
4.8.6	Point of sale menadžment	- 89 -
4.8.7	Shopping Cart.....	- 89 -
4.8.8	Pretplate.....	- 89 -
4.8.9	Wish list	- 89 -
4.9	Optimizacija performansi.....	- 89 -
4.9.1	Napredno keširanje	- 89 -
4.9.2	Replikacija baze podataka.....	- 89 -
4.9.3	Load balancing – balansiranje opterećenja	- 90 -
4.9.4	Keširanje stranica.....	- 90 -
4.9.5	Eksportovanje statičkog sadržaja.....	- 90 -
5	Zaključak	- 91 -
6	Literatura	- 92 -

Sažetak:

Rad je podeljen na tri dela: vrste sistema za upravljanje sadržajem, arhitektura sistema za upravljanje sadržajem i funkcionalnosti koje čine jedan sistem za upravljanje sadržajem. U prvom delu opisani su sistemi za upravljanje sadržajem na veb-u, portali preduzeća, sistemi za upravljanje sadržajem u preduzeću, sistemi za pretragu u okviru preduzeća i sistemi za veb analitiku. Nakon toga u drugom delu prikazana je arhitektura nekoliko modernih sistema za upravljanje sadržajem. Obrađeni su Microsoft Sharepoint Portal Server, Activesite, Midgard, Drupal i Joomla! sistemi za upravljanje sadržajem. U trećem delu opisane su glavne funkcionalnosti koje sačinjavaju jedan sistem za upravljanje sadržajem opisani su: moduli, mere bezbednosti, tehnike za optimizaciju performansi, standardi sa kojima sistemi za upravljanje sadržajem treba da budu kompatibilni i mnoge druge osnovne funkcionalnosti. Na kraju rada izveden je zaključak i predstavljene su glavne tendencije u razvoju sistema za upravljanje sadržajem.

Abstract:

This document is divided into three major parts: types of content management systems, architecture and functionalities. First part describes web content management systems, enterprise portals, enterprise content management, enterprise search and web analytics. Second part of the document describes architecture of a few modern content management systems including Microsoft Sharepoint Portal Server, Activesite, Midgard, Drupal and Joomla!. Third part describes functionalities of content management systems like modules, security measures, optimization techniques, standards and other important functionalities. In the end a conclusion is drawn and main trends in development of content management systems are presented.

1 Uvod

Šta su sistemi za upravljanje sadržajem? Od čega se sastoje? Šta je to sadržaj uopste i zasto je bitno da posedujemo sisteme koji ce nam pomagati da upravljamo sadržajem? Ovo su osnovna pitanja na koja cu se truditi da odgovorim.

1.1 Pojam i Nastanak

Nastankom ogromne količine digitalnog sadržaja nastaje i potreba da se tim sadržajem upravlja, ali da krenemo od početka, pojavom računara pojavila se potreba da se papirnati dokumenti skladište u elektronskoj formi i tada se javljaju prvi sistemi za upravljanje sadržajem, kasnije postaje jasno da se ni jedan oblik sadržaja ne može efikasno skladištiti bez upotrebe informacionog sistema za upravljanje sadržajem, a potpuno novo doba počinje pojavom Interneta mreže na kojoj nije potrebno samo skladištiti i arhivirati nego takođe prikazati i ažurirati podatke. Prema tome pod pojmom sistema za upravljanje sadržajem podrazumeva se svaki informacioni sistem koji služi za rad sa bilo kojom vrstom sadržaja.

1.1.1 Internet

Sredinom devedesetih godina dvadesetog veka dogodio se Internet. Globalna mreža, koja je omogućila ljudima iz celog sveta da međusobno komuniciraju i da razmenjuju podatke na način na koji to nikada do tada nisu činili. Od nekoliko stotina web stranica internet je u poslednjih par godina porastao toliko da se web stranice jedva mogu prebrojati a i najbolji web pretraživači nalaze se jako daleko od indeksiranja celokupnog sadržaja Interneta.

1.1.2 Koliko ima web stranica?

Prema istraživanju sajta netcraft^[1] na internetu je u avgustu 2007. godine bilo aktivno 127,961,479 web servera. Ako se iznese veoma konzervativna pretpostavka i pretpostavi da se na svakom serveru u proseku nalazi 100 stranica dobijamo kao rezultat cifru od oko 12 milijardi web stranica. Naravno ukoliko se pak kao pretpostavka uzme optimistična cifra od 1000 stranica po serveru onda broj web stranica raste na neverovatnih 127 milijardi.

1.1.3 Zanimljiva matematika

Nije potrebno posebno naglašavati u koliko promjenljivom i dinamičnom svetu živimo i kolike su potrebe za stalnim ažuriranjem sadržaja. Ako uzmemo u obzir činjenicu da sada na svetu živi oko 6.5 milijardi ljudi^[2] i sa tim brojem podelimo 127 milijardi koliko imamo stranica dolazimo do zaključka da bi ukoliko bi se svi ljudi uključili u ažuriranje sadržaja svaki čovek na zemlji imao dvadeset stranica za ažuriranje. Da bi sadržaj bio ažuran potrebno je da svaka od tih stranica doživi bar četiri ažuriranja mesečno dakle recimo da naš zamišljeni veb master ažurira bar 48 puta godišnje svojih 20 stranica to onda iznosi 1000 ažuriranja ili sveukupno 6.5 biliona ažuriranja godišnje. Ako bi stranice pisali i ažurirali u običnom tekstualnom editoru cela populacija planete ne bi radila ništa drugo osim što bi ažurirala do sada postojeći sadržaj interneta.

PRVI DEO
VRSTE SISTEMA ZA UPRAVLJANJE SADRŽAJEM

2 Vrste sistema za upravljanje sadržajem

Svaka oblast koja je iole komplikovanija se deli na sitnije razumljivije celine. Obično je to moguće veoma lako uraditi a da se te podoblasti međusobno ne preklapaju i tako da one predstavljaju zaokružene međusobno nezavisne celine. U oblasti upravljanja sadržajem međutim postoji jedan veliki problem nema neke zajedničke i jedinstvene podele a proizvođači prave sistem onako kako im se sviđa i onako kako misle da će da zarade više novaca. Sistemi deklarirani za upravljanje sadržajem u preduzeću veoma često uz doplatu mogu da se nadograde tako da rade i mnoge druge stvari. Najveći haos prave sistemi za upravljanje sadržajem otvorenog koda koji ruše sve granice i barijere i koji veoma često izdajući se za veb sistem za upravljanje sadržajem uz to podrazumevaju i mnoge dodatke koji ih transformišu na takav način da se bez problema mogu svrstati i u neku drugu kategoriju.

2.1 Veb sistemi za upravljanje sadržajem⁴ (WCM – Web Content Management⁴)

Veb sistemi za upravljanje sadržajem predstavljaju sistem za upravljanje sadržajem na internetu u veb okruženju, primarni zadatak veb sistema za upravljanje sadržajem je proizvodnja sadržaja na jednom veb sajtu. Jasno je da sa ovako širokom definicijom porodica veb sistema za upravljanje sadržajem ima izuzetno mnogo članova. Zapravo ovo je najbrojnija grana familije sistema za upravljanje sadržajem. U ovom trenutku na svetu postoji preko dve hiljade različitih sistema za upravljanje sadržajem na vebu koji iza sebe imaju neku kompaniju koja ih razvija i promovise kao svoj proizvod. Sistemi za upravljanje sadržajem na vebu koji su rađeni specijalno po narudžbini za potrebe određenog sajta se bukvalno ne mogu prebrojati. Samim tim i razlike između njih su relativno velike. Neki od ovih sistema su samo podsistemi velikih sistema moćnih softverskih kompanija, dok su drugi relativno jednostavni i mali i zadovoljavaju samo određene potrebe korisnika. Pored toga postoji i kategorija veb sistema za upravljanje sadržajem otvorenog koda koji polako, ali sigurno kroz doprinost zajednica programera koji se okupljaju oko njih postaju daleko složeniji od običnih veb sistema i zadiru u ostale kategorije sistema za upravljanje sadržajem.

Najpoznatiji veb sistemi za upravljanje sadržajem prema CMS Watch izveštaju⁴ su:

Documentum Web Publisher, Workplace WCM, TeamSite, Oracle Stellent Web Content Management, RedDot CMS, V7 Content Management, Communiqué, FatWire Content Server, Mediasurface Morello, Rhythmyx, Ektron: CMS400.NET, Escenic, Ingeniux

Content Management System, MOSS WCM, CommonSpot Content Server, Serena Software Collage, Sitecore Content Manager, FIRSTspirit, Vertical Site, EPiServer, GOSS iCM, Hannon Hill Cascade Server, Hot Banana Web Content Management Suite Alfresco WCM, Drupal, eZ publish , Joomla!, Magnolia CMS, Midgard OpenCms, Plone CMS, TYPO3 i mnogi drugi.

2.2 Portali preduzeća (Enterprise Portals³)

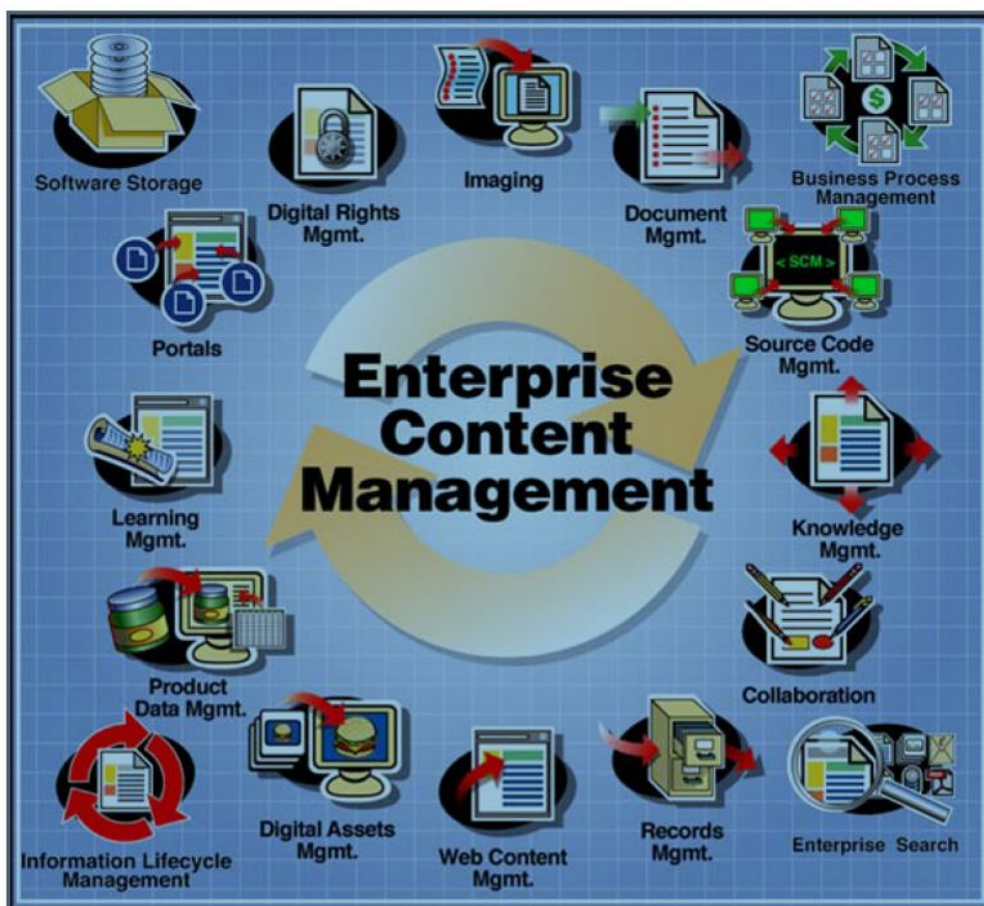
Portal je još jedna od mnogo korišćenih reči današnjice koja je dobila mnogo značenja toliko da ukoliko bi ste u sobi u kojoj sedi deset ljudi postavili pitanje šta je to portal dobili bi ste barem deset različitih odgovora. Portal znači može da bude sve i svašta. Ono što se pod portalom podrazumeva kada se kaže Portal preduzeća je jedna platforma koja služi za integraciju informacija , aplikacija i procesa u okviru jedne organizacione celine koja je u ovom slučaju preduzeće. Krajem devedesetih godina prošlog veka dolazi do nastajanja prvih portala. AltaVista, AOL, Excite, Yahoo! i mnogi drugi koji su došli za njima svi se bore da korisnike zadrže što duže na svojim stranicama, a to postižu tako što na svojim stranicama gomilaju korisnicima zanimljiv i koristan sadržaj. Nedugo zatim mnoge velike kompanije shvataju potrebu da je neophodno napraviti nešto slično samo što bi se ovoga puta umesto zanimljivog sadržaja korisnicima nudilo jedno mesto kao početak za sve poslove koje bi mogli imati sa kompanijom. Generalno gledano postoje četiri predominantna razloga zbog kojih kompanije uvode Portale preduzeća a to su:

1. Automatizacija procesa poslovanja i sprovođenja poslovnih pravila kao i primene pravne regulative i standarda.
2. Smanjivanje troškova korisničkih kol (call) centara premeštanjem korisničke podrške na veb
3. Podizanje efikasnosti lanca dobavljača davanjem pristupa dobavljačima podacima o zalihama kako bi robi dostavljali baš onda kada je potrebna.
4. Smanjenje rizika od odlivanja poverljivih informacija boljim upravljanjem identitetom korisnika i pristupom aplikacijama.

Neki od najpoznatijih Portala preduzeća su prema CMS Watch izveštaju³ : WebLogic Portal, AquaLogic User Interaction, WebSphere Portal Server, Microsoft Office SharePoint Server, Oracle Portal , Oracle WebCenter Suite, SAP NetWeaver, Sun Java System Portal Server, Broadvision Portal, Vignette Portal, Jetspeed Enterprise Portal, eXo Portal, RedHat: JBoss Portal, Liferay Portal i Plone.

2.3 Upravljanje sadržajem u preduzeću (Enterprise Content Management⁶)

Ako se za neki od segmenata sistema za upravljanje sadržajem može reći da je izvorni ili začetnik cele familije sistema za upravljanje sadržajem onda je to definitivno ECM. Na početku se krenulo sa arhiviranjem i indeksiranjem sadržaja koji je pre toga bio u papirnoj formi a koji je sada neko odlučio da prebaci u elektronsku kako bi imao mnoštvo benefita koje implementacija nove tehnologije donosi. Na početku veoma jednostavni sistemi za arhiviranje postali su vremenom izuzetno kompleksne softverske platforme sa mnoštvom dodataka. Ako smo gore rekli da veb sistemi za upravljanje sadržajem prelaze granice svoga tipa sistema za upravljanje sadržajem onda se to ovde mora posebno naglasiti. ECM sistemi postoje dugi niz godina i razvijaju ih najveće svetske softverske kompanije tako da je konkurencija izetno velika. U takvim uslovima tržišne borbe svi se trude da tržištu ponude neku novu vrednost pa su tako ove velike i skupe softverske platforme sve odreda dobile dodatke koji pokrivaju ostale tipove sistema za upravljanje sadržajem. Moderni ECM sistemi dakle pokrivaju sve oblast upravljanja sadržajem.



Slika 1.1.3-1 Komponente modernih ECM sistema

Komponentama modernih ECM sistema možemo smatrati:

1. Upravljanje slikama
2. Kolaboraciju

3. RM (Records management) – Upravljanje zapisima
4. DAM (Digital assets management) – Upravljanje digitalnom svojinom
5. DM (Document management) – Upravljanje dokumentima
6. Upravljanje poslovnim procesima
7. KM (Knowledge management) – Upravljanje znanjem
8. SCM (Software configuration management) – Upravljanje softverskom konfiguracijom
9. DRM (Digital rights management) – Upravljanje digitalnim pravima
10. WDM (Web content management) – Upravljanje veb sadržajem
11. PDM (Product data management) – Upravljanje proizvodima odnosno katalogima
12. LM (Learning management) – Upravljanje učenjem
13. Portale

Najpoznatiji sistemi za upravljanje sadržajem u preduzeću prema CMS Watch izveštaju⁶ su:

Alfresco ECM, Documentum, OnBase, FileNet P8 Platform, Interwoven ECM Solutions, Microsoft Office SharePoint Server, LiveLink ECM, Stellent Universal Content Management, V7 ECM Suite, DocuShare.

2.4 Veb analiza(Web Analytics⁵)

Najmutnija od svih kategorija sistema za upravljanje sadržajem je kategorija sistema za veb analizu. Oblast je toliko nedefinisana da ni na sajtu udruženja veb analitičara amerike^[3] ne postoji tačna definicija ove oblasti. Zbog toga dakle nedostatka zvanične definicije ostaje samo da se sistemi za analizu veb saobraćaja definišu kao sistemi koji daju detaljnu sliku o tome ko su posetioći određenoga sajta i na taj način omogućavaju vebmasterima da sajt prilagođavaju na bazi realne slike o tome šta njihovi korisnici rade na sajtu i šta bi želeli da rade. Postoje četiri slična izraza koja se provlače kroz terminologiju a vezana su za Veb analizu:

Website measurement and testing – ovaj termin označava širi pojam od veb analize tako da uključuje intervju, studije o korišćenju i druge metode kako bi utvrdio podatke o korišćenju sajta

Web analytics – (veb analiza) Predstavlja praksu korišćenja softverskih alata koji omogućuju analizu korisničke interakcije sa sajtom baziranu na prikupljanju i procesuiranju podataka i sposobnosti da se ti podaci obrade.

Web metrics – (veb merenje) Praksa pronalaženja značajnih odnosa, poređenja i ostalih merenja koja za cilj ima upoređivanje podataka prikupljenih sa sajta, sa poslovnim planiranjem i ciljevima kompanije na takav način da podaci prikupljeni merenjem doprinose pri donošenju odluka o veb strategiji preduzeća.

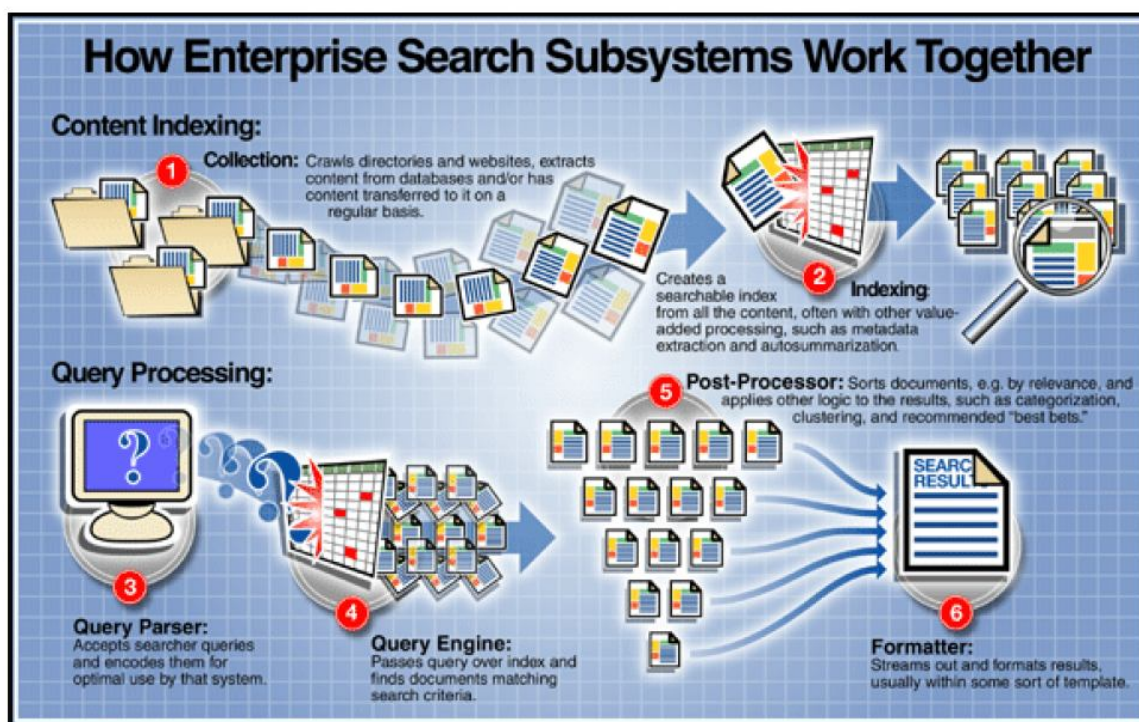
Web data – (veb podaci) Predstavljaju osnovne parametre koji se prikupljaju sa veb strane u ovo spadaju klikovi, posete, pregledi stranica, putanje, korisnički ID brojevi i podaci koji se pokupe iz brouzera.

Najpoznatiji sistemi za veb analizu prema CMS Watch izveštaju⁵ su:

Coremetrics Online Analytics, Fireclick Advanced Warehouse, Google Analytics, Sitestat, SiteCatalyst, HBX Analytics, Open AdStream Analytics, RTmetrics, ClickTracks, SageAnalyst, Affinium NetInsight, Visual Site i WebTrends Analytics.

2.5 Pretraga u okviru preduzeća (Enterprise search²)

ES sistemi su sistemi koji služe da se iz mnoštva podataka izvuku korisne informacije. Klasični informacioni sistemi u kompanijama sastoje se od više različitih informacionih sistema koji su obično razdvojeni ili su to sistemi od različitih proizvođača tako da je CRM od jednog proizvođača a DM je od drugog da stvar bude još gora neke kompanije ove sisteme implementiraju u data centrima koji ponekada mogu biti i u različitim državama i onda nije nikakvo čudo što kada treba te podatke iskoristiti nastaje problem. Recimo da imamo nezadovoljnu mušteriju, pogledaćemo u DM gde se čuva njegova žalba, ali nećemo imati njegovu istoriju kupovine kod nas koja se čuva u CRM-u. Da bi doneli odluku i pomogli kupcu moramo znati sve faktore koji su doveli do njegovog nezadovoljstva. Takođe moramo imati i podatke o njegovom komšiji, jer šta ako je naš kupac nezadovoljan zato što je on kod nas kupio više proizvoda nego njegov komšija a ipak mi smo njegovog komšiju nagradili u nagradnoj igri! Zamislite koliko istraživanja mora menadžer prodaje da uradi da bi došao do jedne ovakve informacije. Međutim kada imamo ES sistem on ih sam za nas nabavlja i štedi nam neverovatnu količinu vremena.



Slika 1.1.3-1 Način rada podsistema sistema za pretragu u okviru preduzeća

Sistemi za pretragu u okviru preduzeća obično se sastoje od šest komponenti:

1. Komponenta za prikupljanje podataka
2. Komponenta za indeksiranje
3. Komponenta za parsiranje upita
4. Komponenta za obradu upita
5. Komponenta za procesuiranje nakon obrade upita
6. komponenta za formatiranje

Najpoznatiji sistemi za pretragu u okviru preduzeća prema CMS Watch izveštaju² su:

IDOL Server, K2 Enterprise, Retrievalware, Enterprise Search Platform (ESP), Hummingbird Search Server, Livelink Search, Profind, K-Bus, iPhrase OneStep, InQuira, ISYS Search Suite, Seamark Navigator, TeraText Suite, Vivisimo Clustering Engine, DB2 OmniFind Edition, SharePoint Search Services, Secure Enterprise Search 10g, TREX, Coveo Enterprise Search, dtSearch, ES.NET, MondoSearch, Google Search Appliance, Thunderstone Search Appliance, Blossom Enterprise Search, VisualSciences Search, Ultraseek, Panoptic Search, YourAmigo Enterprise Search

2.6 Integrisani sistemi

U predhodnom delu teksta bavili smo se vrstama sistema za upravljanje sadržajem i njihovim podsistemima, detaljno su objašnjene razlike između njih a sami sistemi su opisani kao nezavisne aplikacije. Nekada ovo međutim nije slučaj u nekoliko prethodnih godina na svetskoj sceni informacionih sistema pojavili su se integrisani sistemi koji u sebi integrišu celokupno poslovanje jednoga preduzeća. U to slučaju sistem za upravljanje sadržajem predstavljaće samo jedan od njegovih pod sistema. Veoma je bitno da se napomene da i ovako složeni sistemi mogu biti podsistemi većeg poslovnog informacionog sistema koji objedinjuje poslovanje celokupne kompanije.

Netsuite^[4] je primer kako je jedan integrisani sistem nastao spajanjem e-commerce sistema za upravljanje sadržajem na vebu sa ERP i CRM rešenjima. NetSuite Inc. je danas jedna od vodećih kompanija kada je reč o softveru po zahtevu (On demand software) on predstavlja softver koji se koristi po potrebi i plaća kao usluga. elokupna infrastruktura takvih informacionih sistema nalazi se u data centrima velikih kompanija koje se bave iznajmljivanjem svojih usluga.



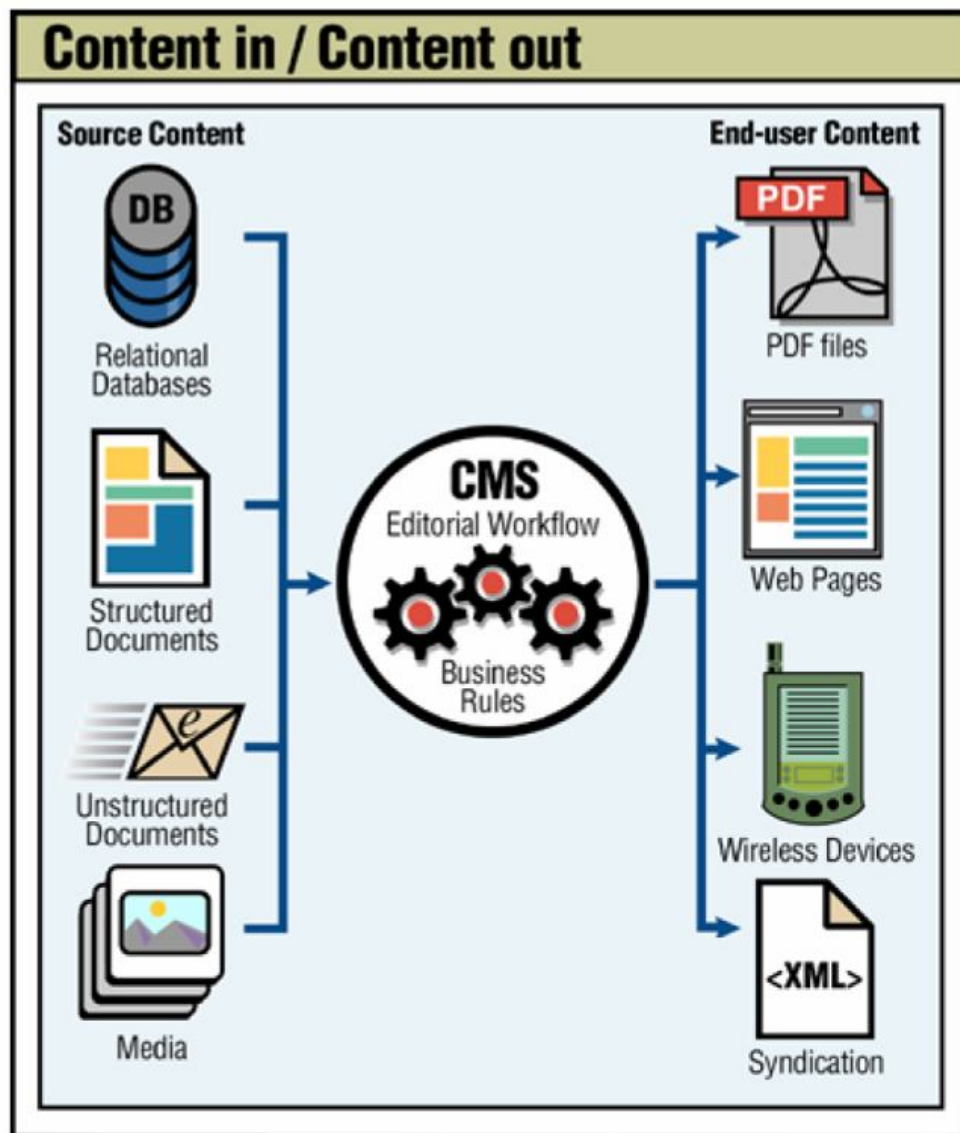
Slika 1.1.3-1 Struktura sistema Netsuite

.

DRUGI DEO
ARHITEKTURA SISTEMA ZA UPRAVLJANJE
SADRŽAJEM

3 Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem

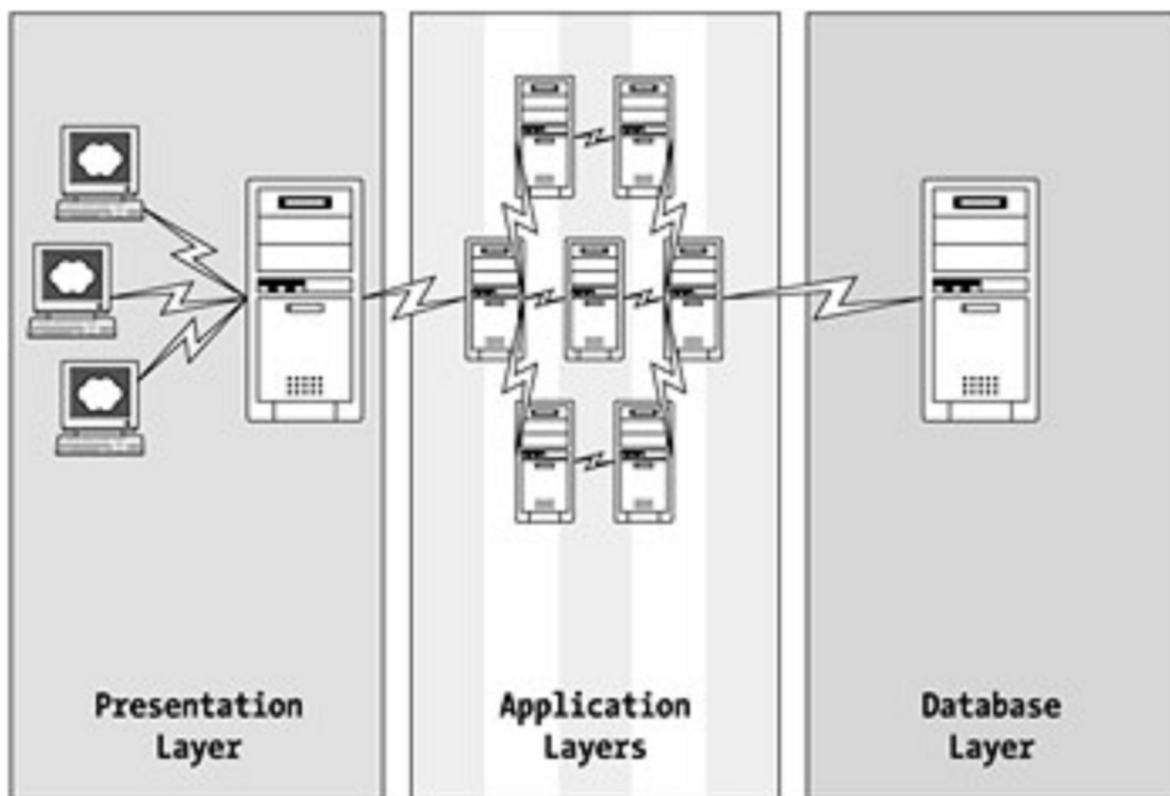
Sistemi za upravljanje sadržajem razvijaju se za rad u klijent-server okruženju i koje obično funkcioniše preko HTTP protokola. Dakle radi se o klijent-server aplikacijama, ovi sistemi najčešće rade na veb serverima, a za rad im je osim veb servera potrebna konekcija sa bazom podataka u kojoj se čuvaju podaci sistema. Klijent za ove sisteme je najčešće običan veb čitač (web browser) kao što su Internet Explorer ili Mozilla Firefox.



Slika 1.1.3-1Princip rada sistema za upravljanje sadržajem

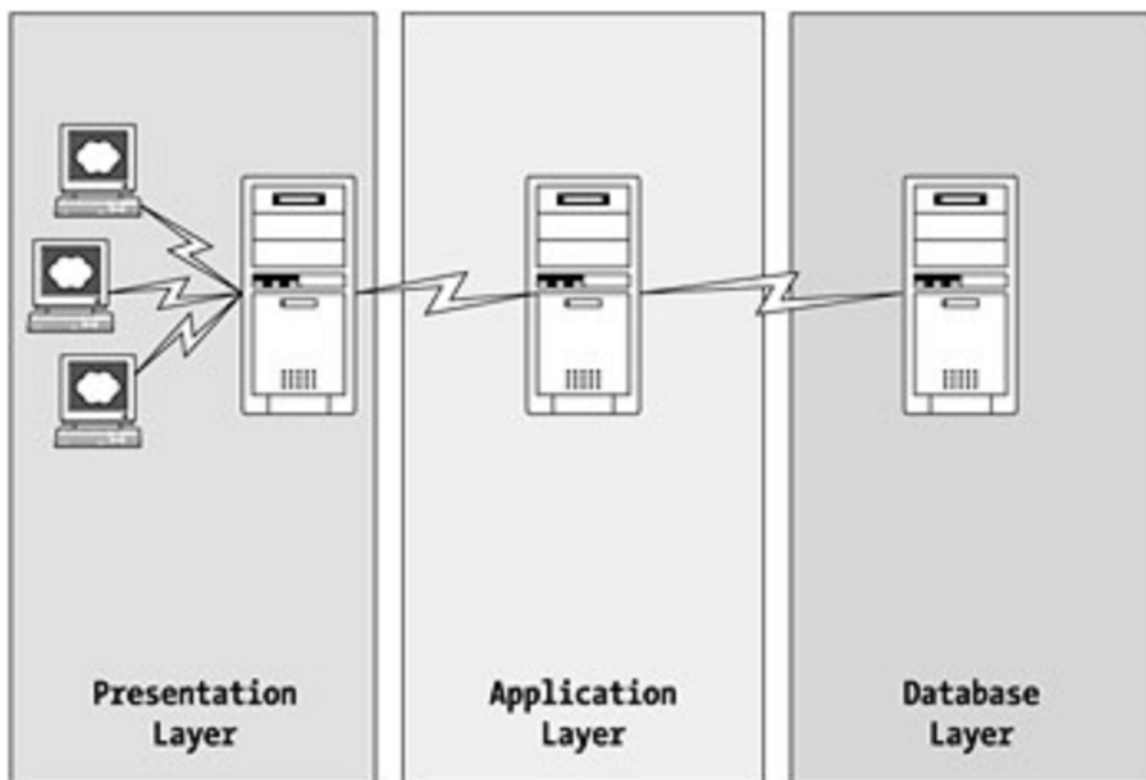
3.1 Generalna struktura sistema za upravljanje sadržajem

Struktura sistema za upravljanje sadržajem ova je obično višeslojna što znači da se sistem razvija u više nivoa. Primer kako izgleda jedna generička slojevita arhitektura dat je na slici:



Slika 1.1.3-1Generička veb arhitektura⁸

Ovakva višeslojna⁸ veb aplikacija obično se svodi na sličnu mnogo jednostavniju formu.

Slika 1.1.3-2 Troslojna aplikacija⁸

3.1.1 Sloj baze

To je sloj koji je vezan za konkretan sistem za upravljanje bazom podataka (DBMS). Dakle to može biti bilo koja baza podataka MySQL^[5], MSSQL^[6], DB2^[7], Oracle^[8]. Na ovom nivou se bavimo samo pristupom bazi podataka zapravo ovo je sloj koji se bavi vađenjem podataka iz baze i skladištenjem podataka u bazu podataka u ovom sloju nalaze se takođe i store procedure.

Izbor DBMS-a zavisi od proizvođača do proizvođača mnogi sistemi za upravljanje sadržajem podržavaju različite baze podataka, a drugi samo jednu vrstu. Velike firme kao što su Microsoft i IBM naravno imaju svoje baze MSSQL i DB2 i njihovi proizvodi naravno koriste samo njih. Sistemi za upravljanje sadržajem otvorenog koda sa druge strane koriste obično samo baze otvorenog koda mada ima i onih koji rade sa sistemima za upravljanje bazama podataka koji nisu otvorenog koda. U ovom sloju nalaze se klase za pristup podacima, otvaranje konekcije prema bazi i punjenje poslovnih objekata na sledećem sloju mogu biti jedan od načina za programiranje ovoga nivoa. Ovaj sloj ne sadrži nikakvu poslovnu logiku i samo služi kao interfejs prema bazi podataka..

3.1.2 Sloj poslovne logike / sloj aplikacije

Zadatak ovog sloja je trostruk prvo ima za zadatak da šalje i prima podatke od sloja baze , drugo da šalje i prima podatke od sloja prezentacije i treće da obavlja sve one funkcije koje

su srž sistema i koje predstavljaju zapravo poslovnu logiku jednog sistema za upravljanje sadržajem.

Dakle sloj poslovne logike povezuje sloj baze i sloj prezentacije veoma često njegov zadatak je da neke podatke neizmenjene unese u bazu ili da podatke iz baze prikaže korisniku.

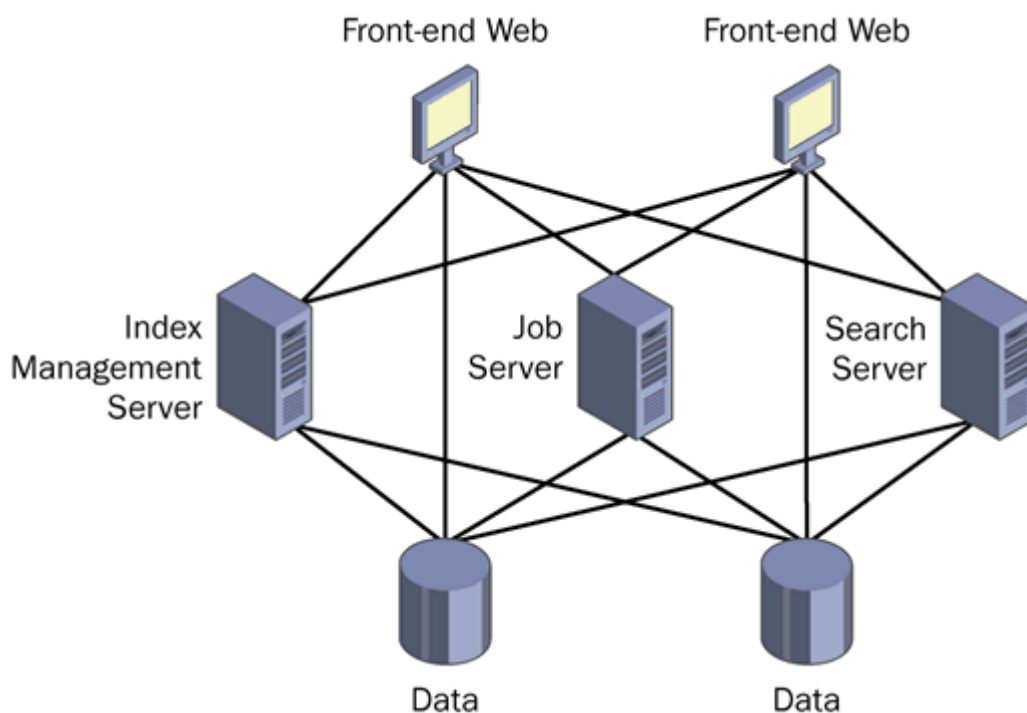
3.1.3 Sloj prezentacije

Ovaj sloj je zadužen za korisnički interfejs i sve ono što korisnik vidi na sajtu. Korisnik nije svestan slojeva on vidi samo prezentacioni deo tako da prezentacioni sloj mora da korisniku prikaže sve one stvari koje su aplikacioni sloj i sloj baze poslali za njega. Ovaj sloj uključuje i dinamičko generisanje rasporeda na veb stranici.

3.2 Primeri arhitekture sistema za upravljanje sadržajem

Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem kreće se od veoma jednostavne troslojne pa sve do izrazito složene višeslojne arhitekture distribuirane na više desetina računara.

3.2.1 Arhitektura sistema Microsoft Sharepoint Portal Server



Slika 3.2.1-1 Distribuirana arhitektura Microsoft Sharepoint Portal Servera

Front-End Serveri

Ovi serveri hostuju sajtove i procesuiraju zahteve za pretragom.

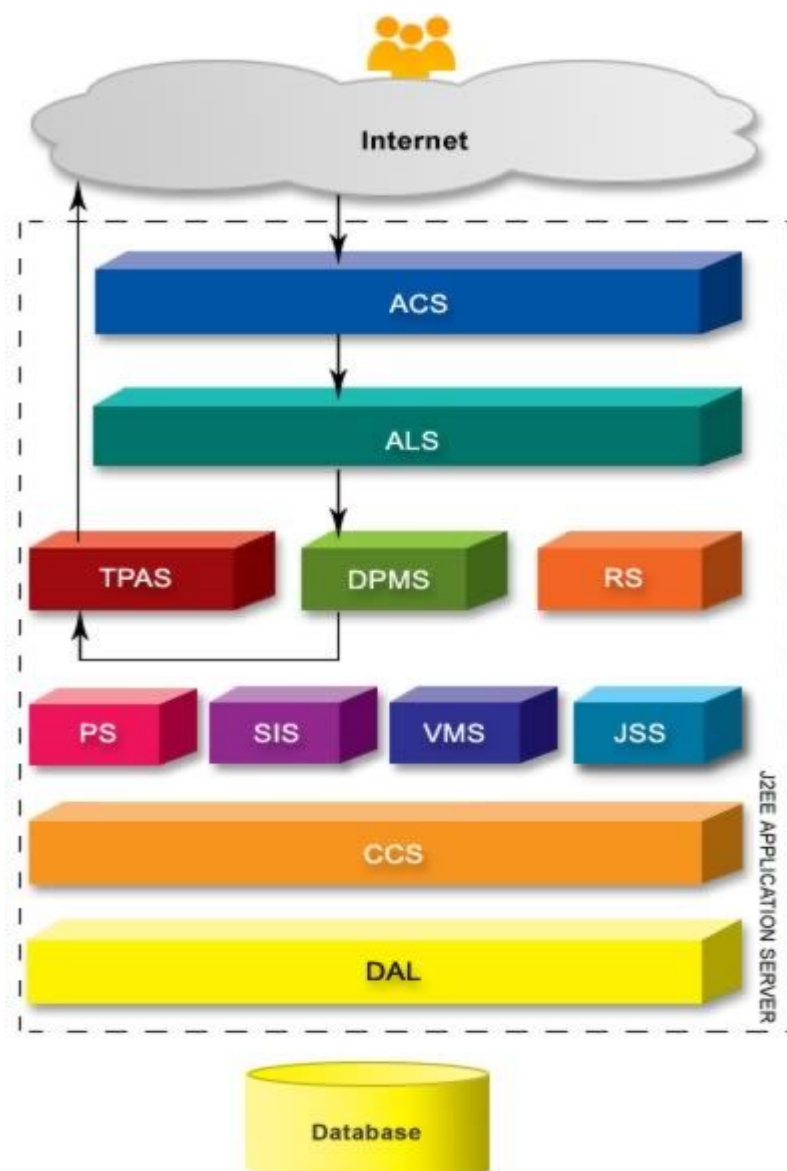
Job Server

Svrha Job Servera sastoji se u tome da procesira dodatne servise koji se nalaze samo u naprednijim verzijama SharePoint Portal servera.

Index Management Server

Server za indeksiranje služi za pravljenje i ažuriranje indeksa koji se kasnije koriste pri pretrazi.

3.2.2 Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem Activesite



Sloj kontrole pristupa - Access Control Service (ACS)

ACS je zadužen za sigurnosne provjere kako ne bi dozvolio ne autorizovanim licima da pristupaju informacijama. Podržava fino razgranatu hijerarhiju privilegija tako da se privilegije za pristup mogu davati kako grupama tako i pojedinačnim korisnicima. Takođe privilegije mogu biti davane i na nivou objekta kojem se pristupa pa tako mogu biti zaštićeni pojedinačni folderi, dokumenti i verzije određenog dokumenta.

Servis za upravljanje stranicama - Document/Page Management Service (D/PMS)

D/PMS je zadužen za održavanje strukture sadržaja u dobavljanje sadržaja na zahtev. D/PMS radi sa Content Cache(CCS) i Version Management Service(VMS) servisima kako bi pružio traženi sadržaj.

Servis za upravljanje verzijama - Version Management Service (VMS)

VMS je zadužen za upravljanje sa više verzija jednog dokumenta u sistemu. Dokumenti mogu imati više verzija kako bi mogli da podržavaju rolbekove ukoliko je potrebno da do rolbekova dođe.

Servis za keširanje sadržaja - Content Caching Service (CCS)

Često zahtevani sadržaj se kešira pomoću CCS-a da bi se smanjilo opterećenje servera i umanjilo vreme odgovora na upit. Takođe i objekti kao što su delovi web strane za koje je potrebno puno procesorskog vremena da bi bili iscrtani mogu takođe biti keširani pomoću CCS-a. CCS je zadužen da reguliše isticanje keširanog sadržaja kada se detektuju promene u sadržaju ili se pojave nove verzije.

Servis za tempirano izvršavanje u vremenu - Job Scheduling Service (JSS)

JSS obavlja izvršavanje unapred definisanih jednokratnih ili periodičnih taskova koji se obavljaju u pozadini.

Servis za logovanje pristupa - Access Logging Service (ALS)

Loguje u log fajl svaki zatraženi dokument, stranu ili fajl.

Uz ime traženog dokumenta , ALS takođe beleži i dodatne demografske informacije kao što su :

- Zemlja porekla
- Datum i vreme zahteva
- URL sa koga je posetilac prosleđen
- Korisničko ime
- Hostname provajdera i IP adrsu
- Podatke o brouzeru

ALS uz Reporting Service (RS) daje mogućnost sistemu za upravljanje sadržajem da obavlja detaljne analize poseta.

Servis za izveštaje - Reporting Service (RS)

Razni izveštaji za analizu korisničkih aktivnosti dostavljaju se od strane RS-a. Izveštaji mogu biti eksportovani u više formata kao što su pdf, xls, rtf, csv i xml. Podaci koji su eksportovani kao xml ili csv nakon toga mogu biti importovani u druge sisteme za dalje korišćenje ukoliko je to potrebno.

Servis za personalizaciju - Personalization Service (PS)

PS radi u tandemu sa PAS (Page Assembly Service) servisom da dobavi podatke korisniku koji zahteva podatke

Servis za pretragu i indeksiranje - Search/Indexing Service (SIS)

SIS je zadužen za indeksiranje sadržaja sajta i odgovaranje na upite za pretragu. Inteligentno unakrsno linkovanje sadržaja bazirano na meta podacima takođe je jedan od poslova koje obavlja SIS.

Sistem za teme i formiranje stranica - Templating and Page Assembly Service (T/PAS)

Kormiranje stranica se sastoji od sklapanja različitih fragmenata sadržaja koji čine stranu pomoću kanala sadržaja. Teme se prave pomoću JSP-a i Taglibs tehnologije.

Sloj apstrakcije baze - Database Abstraction Layer (DAL)

DAL razdvaja poslovnu logiku od baze koja je ispod. Na ovaj način moguće je portovati Activesite za rad sa mnogim drugim bazama podataka.

Tehnologije platforme

Activesite je napravljen na J2EE platformi.

J2EE tehnologijama:

- Servlet API 2.3
- JSP 1.2
- JNDI 1.2
- JTA 1.0.1
- JavaMail 1.3
- JDBC

J2EE frejmworkovima:

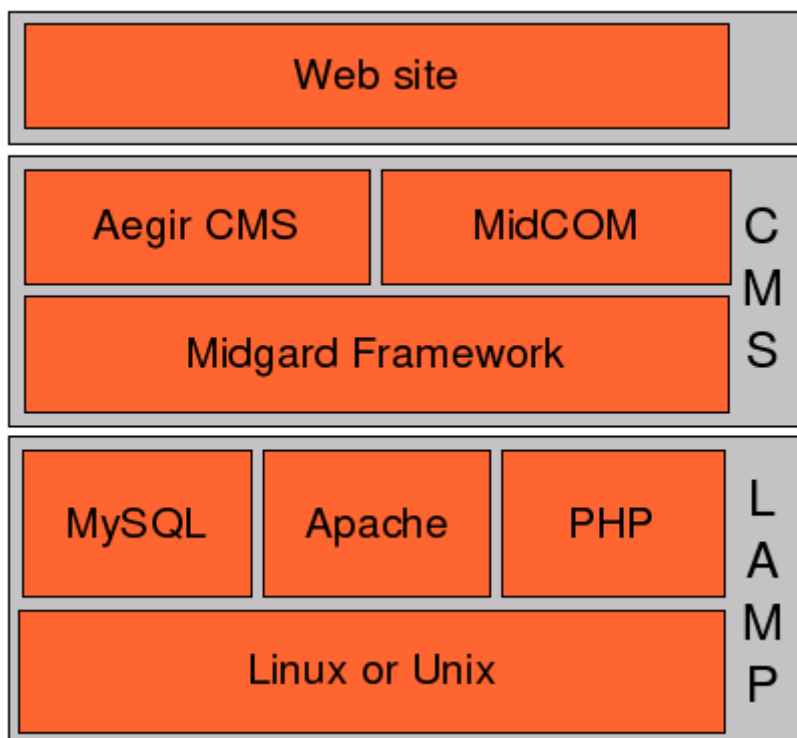
- Jakarta Struts
- Hibernate
- Spring framework

Relacionoj bazi podataka

Sav sadržaj se skladišti u relacionu bazu podataka. Pristup baz je podeljen na više slojeva kako bi se omogućilo portovanje aplikacije na više različitih baza podataka.

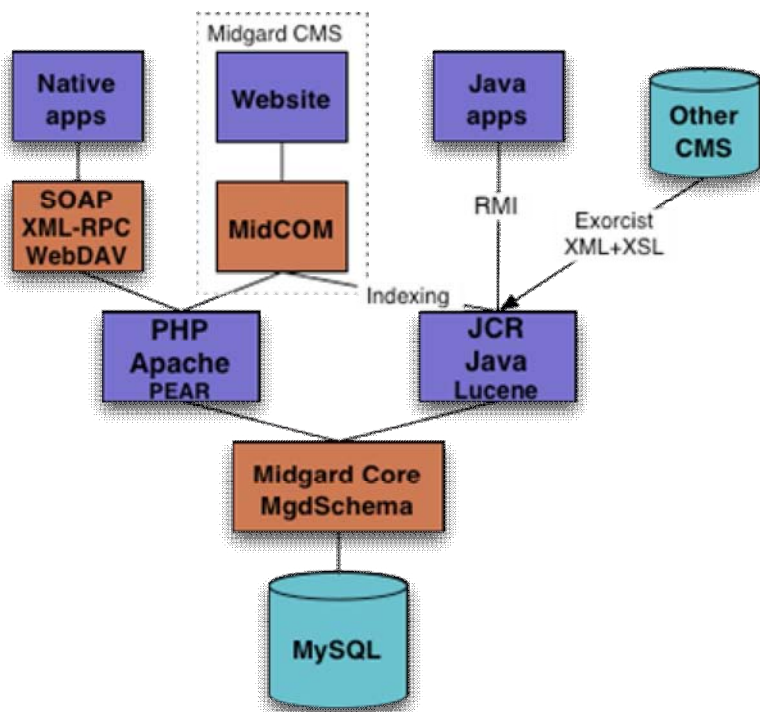
3.2.3 Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem Midgard

Midgard sisitem za upravljanje sadržajem je napravljen na otvorenoj LAMP platformi. LAMP (Linux, Apache^[9], MySQL, PHP^[10])



Slika 3.2.3-1 Struktura Midgard sistema za upravljanje sadržajem

Midgard Framework 1.7 circa Q2/2005



Slika 3.2.3-2 Frejmwork sistema Midgard

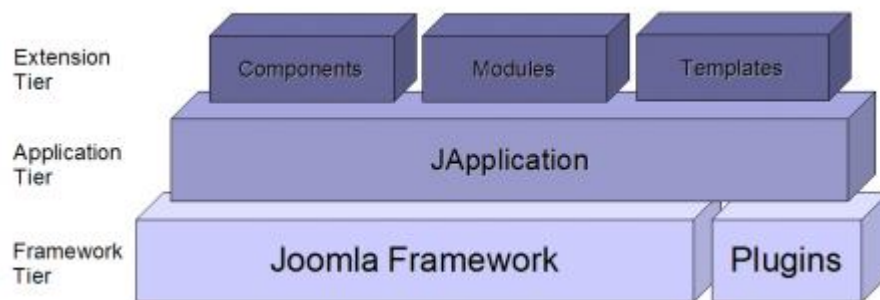
Midgard Core je sloj za pristup bazi podataka on onogućava apstrakciju pomoću MgdSchema sistema, data transfer sistema Repligard i D.atagard sistema za instalaciju baze.

Midgardov **PHP interfejs** radi sa Apache modulom za konekcije da bi pružio mogućnost za postojanje frejmworka visokih performansi.

Midgardov **Java interfejs** omogućava korišćenje kompletnog Java Content Repository i integriše Midgard sa Apache Lucene alatom za pretragu teksta.

3.2.4 Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem Joomla! [\[11\]](#)

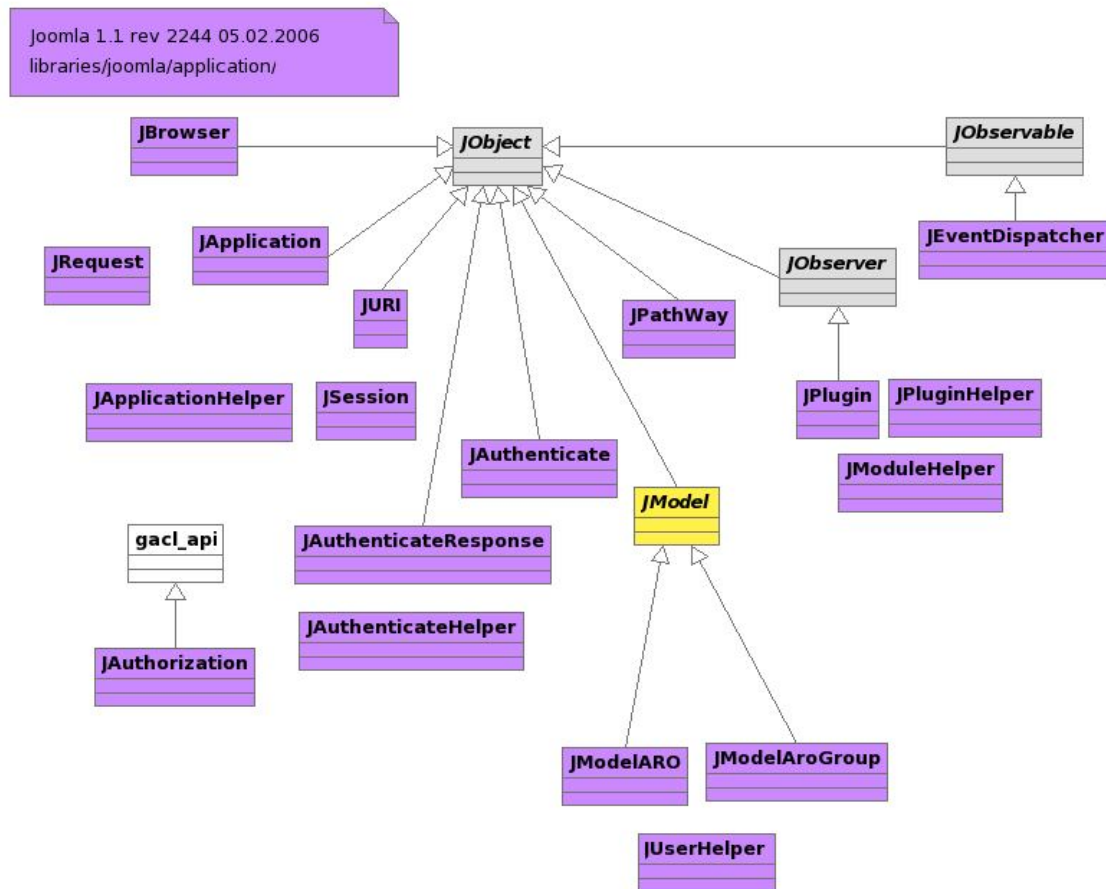
Joomla! 1.5 je troslojni sistem najniži sloj predstavlja frejmwork koji se sastoji od biblioteka i pluginova. Sledeći sloj je nivo aplikacije odnosno sloj poslovne logike I u njemu se nalazi klasa JApplication koja je ključna klasa celog sistema. U ovom trenutku Joomla! se sastoji od tri aplikacije JInstallation, JAdministrator i JSite. Aplikacija je glavni kontrolor onoga što se nalazi na sajtu. Treći sloj je sloj dodataka(extension) i u njemu se nalaze dodatne komponente, moduli i templejti. Dakle ovo je sloj na kojem se teme iscrstavaju i prikazuju korisniku.



Arhitektura sistema za upravljanje sadržajem Joomla!⁷

The Joomla! Framework⁷ se sastoji od nekoliko različitih paketa.

3.2.4.1 Application - paket klasa



Slika 3.2.4-1 Application paket klasa Joomla sistema

JApplication

Ova klasa predstavlja Joomla aplikaciju i implementirana je kao factory pattern za sve objekte aplikacije. Dakle za Jsita klasu koja je „front-end“ sistema JAdministrator znači administratorsku klasu sistema i Jinstalation klasu koja je instalacioni program celog sistema. Dakle sve ove tri klasa su izvedene klase, klase JApplication.

Klasa sadrži instance: registry(perzistentno skladište aplikacije), objekat jezika, objekat sesije, objekat korisnika, objekat pathway i početni URL.

JEventDispatcher

Ovo je „event dispatcher“ klasa. Implementirana je kao Singleton i Observer pattern dakle kao i svaki Observer služi za hendlovanje i triggerovanje eventova.

JPathWay

Instanca ove klase služi za praćenje putanja odnosno pathova njen zadatak je da pomogne da se napravi „BreadCrumbs“.

Folder Environment:**JBrowser**

Brouzerska klasa dobavlja informaciju o veb klijentu. Identifikuje tip brouzera ispitujući HTTP_USER_AGENT promenljivu koju obezbeđuje veb server.

JRequest

Ova klasa je napravljena da bi Joomla Frejmvorku omogućila da ima zajednički interfejs prema request promenljivim. Ovo uključuje \$_POST, \$_GET i naravno \$_REQUEST metode. Promenljive mogu biti propuštene kroz filter unosa kako bi se izbegli „injection“ problemi ili mogu biti vraćene neobrađene.

JSession

Statička klasa za upravljanje HTTP sesijama. Daje pristup session-state vrednostima kao i session-level podešavanjima i metodama za upravljanje životnim ciklusom. Bazirana je na standardnom PHP mehanizmu za upravljanje, daje i neke napredne mogućnosti kao što su database container, ide i tajmauti i još mnogo toga.

JURI

Ova klasa ima dve namene. Prva je da parsira URI i pruži zajednički interfejs za Joomla frejmwork da pristupa i manipuliše URI-jima , a druga namena mu je pokupi URI trenutno izvršavajućeg skripta od servera bez obzira na server. Ova klasa realizovana je korišćenjem paterna Singleton.

Extension Folder:**JModuleHelper**

Instanca ove klase sadrži podatke o dostupnim modulima.

JPlugin

Instanca ove klase sadrži podatke o dostupnim pluginovima.

JPluginHelper

Instanca ove klase sadrži podatke o dostupnim pluginovima.

User Folder:

JAuthenticate

Ovo je autorizaciona klasa ona daje interfejs za Joomla autentikacioni sistem. Ona u sebi sadrži login i logout. Klasa je realizovana kao Singleton.

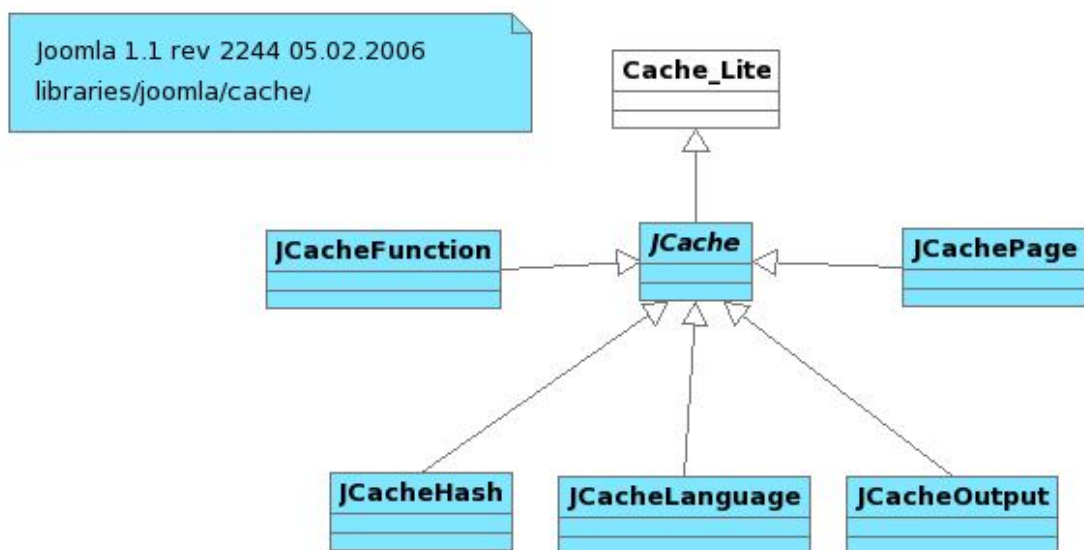
JAuthorization

Ovo je klasa koja obavlja svu autorizaciju pristupa.

JUser

Ova klasa obavlja svu interakciju koju aplikacija ima u radu sa korisnikom. Klasa je realizovana po paternu Singleton

3.2.4.2 Paket klasa Adapters



Slika 3.2.4-2 Paket klasa Adapters

Paket adapters sadrži klase za keširanje

JCacheFunction

Ovaj adapter se koristi da kešira output i vrati vrednost funkcije. Može da kešira funkciju ili metod statičke klase ili objekta.

JCacheHash

Ovaj adapter se koristi za keširanje hešova i napravljen je radi kompatibilnosti prema php GACL implementaciji.

JCacheLanguage

Ovaj adapter se koristi da kešira jezičke fajlove.

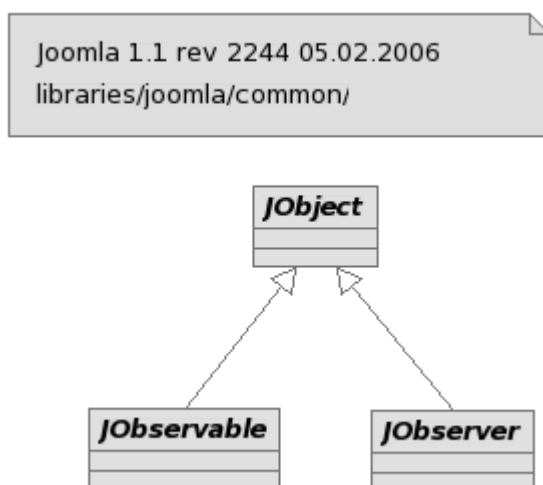
JCacheOutput

Ovaj adapter se koristi da kešira output prema php output baferu.

JCachePage

Ovaj adapter se koristi da kešira autput strane.

3.2.4.3 Paket klasa Common



Slika 3.2.4-3 Paket common

Paket common kao što mu ime kaže sadrži zajedničke i osnovne klase

Base Folder

JObject

JObject klasa je apstraktna klasa od koje skoro sve frejmwork klase nasleđuju. Ona emulira PHP5 funkcionalnost u PHP4 okruženju i daje osnovne get i set metode na atributima objekta.

JObserver

JObserver je jedna od dve apstraktne klase koje su implementirane po Observer dizajn paternu. Klasa koja nasleđuje JObserver može da se prikači na JObservable objekat i observira status observabilnog objekta. Ovo je ekvivalentno situaciji kada JObserver objekat čeka event koji inicira JObservable klasa koja mu je pridružena.

JObservable

Jobbservable je apstraktna klasa koja ima interakciju sa JObserver klasom. Ona ima metodu kojom obaveštava sve objekte JObserver klase koji je observiraju da se promenilo stanje eventa.

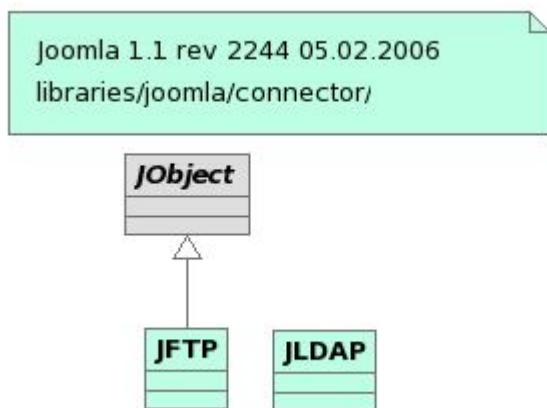
Compatability Folder

Ovaj folder sadrži fajlove vezane za kompatibilnost a koji se učitavaju u zavisnosti od verzije PHP-a koja izvršava Jomla skriptu.

Legacy Folder

Ovaj folder sadrži fajlove koji u sebi imaju legacy tj. zaostali kod iz nekih ranijih vremena, sve što se nalazi u ovom folderu je prevaziđeno ali se i dalje zadržava u ovom pakovanju radi kompatibilnosti sa starijim verzijama.

3.2.4.4 Paket klasa connector



Slika 3.2.4-4 Paket klasa connector

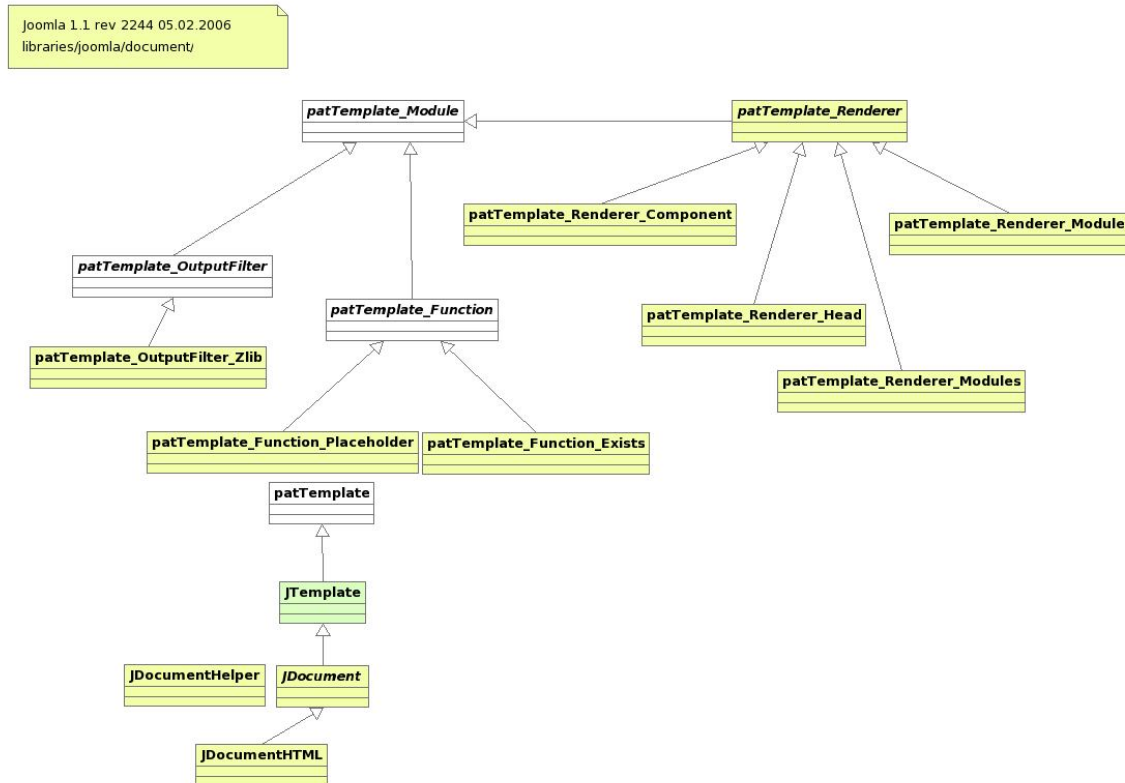
JLDAP

LDAP klijentska klasa

JFTP

FTP klijentska klasa

3.2.4.6 Paket klasa Document



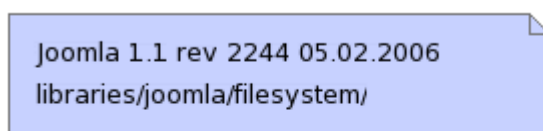
Slika 3.2.4-5 Paket klasa document

JDocument

Ovo je apstraktna klasa dokumenta, pruža jednostavan interfejs za parsiranje i prikazivanje dokumenata. Ovu klasu nasleđuje klasa JDocumentHTML za html dokumente.

Ovaj paket takođe uključuje neke izvedene klase patTemplate klase koji služe za dodavanje specifičnih funkcija vezanih za templejte.

3.2.4.7 Paket klasa Filesystem



Slika 3.2.4-6 paket klasa filesystem joomla frejmvorka

JArchive

Ovo je statička klasa koja obavlja operacije sa arhivom.

JFile

Ovo je statička klasa koja obavlja operacije sa fajlom.

JFolder

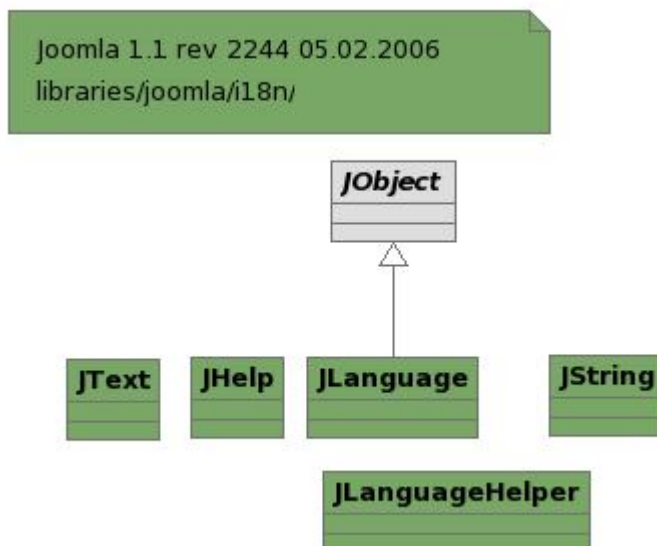
Ovo je statička klasa koja obavlja operacije sa folderom.

JPath

Ovo je statička klasa koja obavlja operacije sa putanjom.

3.2.4.8 Paket klasa Language

Paket Language sadrži klase koje služe za internacionalizaciju.



Slika 3.2.4-7 Paket klasa language

JLanguage

Predstavlja jezik lokalizacije . Klasa je urađena po paternu Singleton.

JText

Statička klasa koja obavlja svo prevođenje.

JString

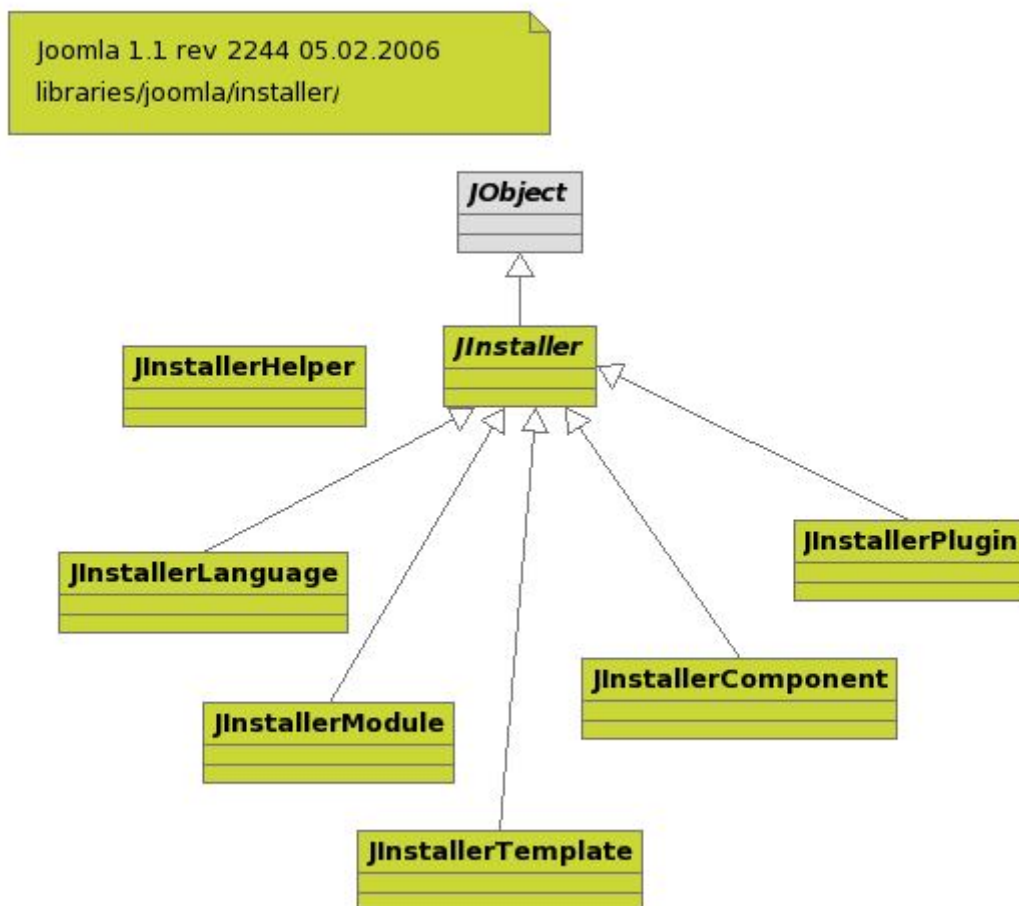
Wrapper klasa za utf-8 biblioteku za rad sa stringovima. Obezbeđuje API za string funkcije sa višebajtnim stringovima.

JHelp

Klasa višezjezičnog help sistema.

3.2.4.9 Paket klasa installer

Sadrži klase koje služe za instalaciju Joomla ekstenzija (dodataka)



Slika 3.2.4-8 Paket klasa installer

JInstaller

Ovo je apstraktna klasa koju sve ostale instalacione klase nasleđuju. U njoj su implementirane skoro sve metode koje mogu zaterebati prilikom instalacije osim konkretnih install i uninstall metoda.

Adapter Folder

JInstallerComponent

Klasa koja instalira Joomla Komponentu

JInstallerLanguage

Klasa koja instalira Joomla jezik

JInstallerModule

Klasa koja instalira Joomla modul

JInstallerPlugin

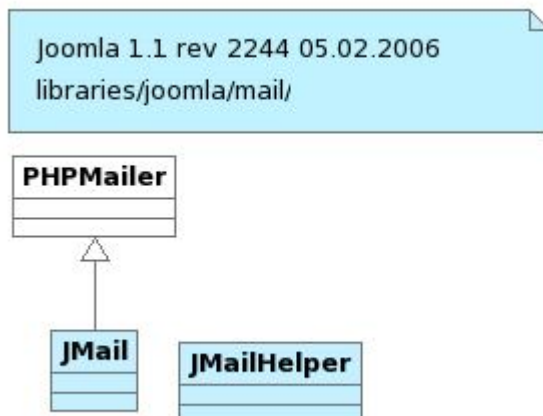
Klasa koja instalira Joomla plugin

JInstallerTemplate

Klasa koja instalira Joomla temu

3.2.4.10 Paket klasa mail

Sadrži klase za slanje imejla



JMail

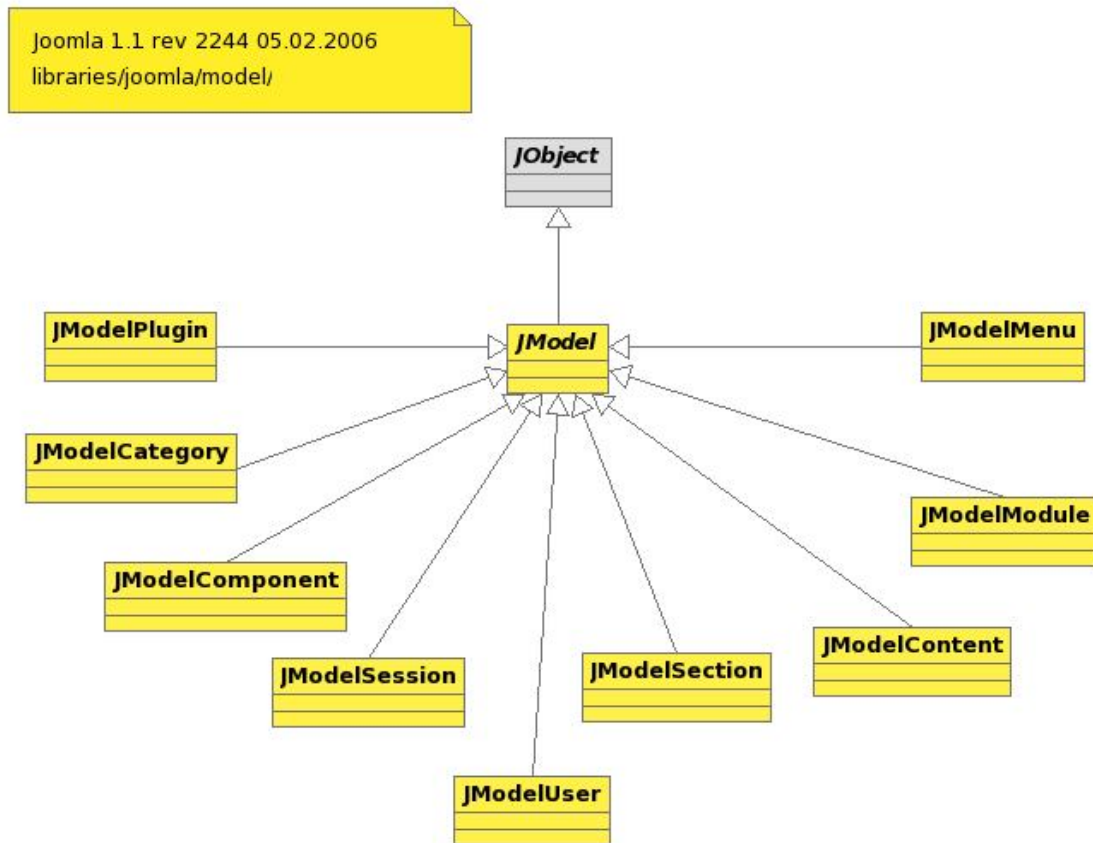
Ova klasa nasleđuje PHP Mailer klasu i obezbeđuje zajednički interfejs za slanje imejla iz Joomla frejmvorka

JMailHelper

Ova statička klasa poseduje nekoliko metoda koje omogućavaju korisne funkcionalnosti za imejl operacije.

3.2.4.11 Paket klasa model

Ovaj paket sadrži klase koje predstavljaju objekte podataka



Slika 3.2.4-9 Paket klasa model

JModel

Ova apstraktna klasa je osnovna klasa za sve objekte nivoa pristupa podacima Joomla sistema za upravljanje sadržajem.

Adapter Folder

JModelCategory

Ovo je objekat sloja pristupa podacima za Joomla kategoriju i predstavlja n-torku u #__categories tabeli.

JModelComponent

Ovo je objekat sloja pristupa podacima za Joomla komponentu i predstavlja n-torku u #__components tabeli.

JModelContent

Ovo je objekat sloja pristupa podacima za Joomla sadržaj i predstavlja n-torku u #__ content tabeli.

JModelMenu

Ovo je objekat sloja pristupa podacima za Joomla meni i predstavlja n-torku u #__ menus tabeli.

JModelModule

Ovo je objekat sloja pristupa podacima za Joomla modul i predstavlja n-torku u #__ modules tabeli.

JModelPlugins

Ovo je objekat sloja pristupa podacima za Joomla plugin i predstavlja n-torku u #__ plugins tabeli.

JModelSection

Ovo je objekat sloja pristupa podacima za Joomla sekciju i predstavlja n-torku u #__ sections tabeli.

JModelSession

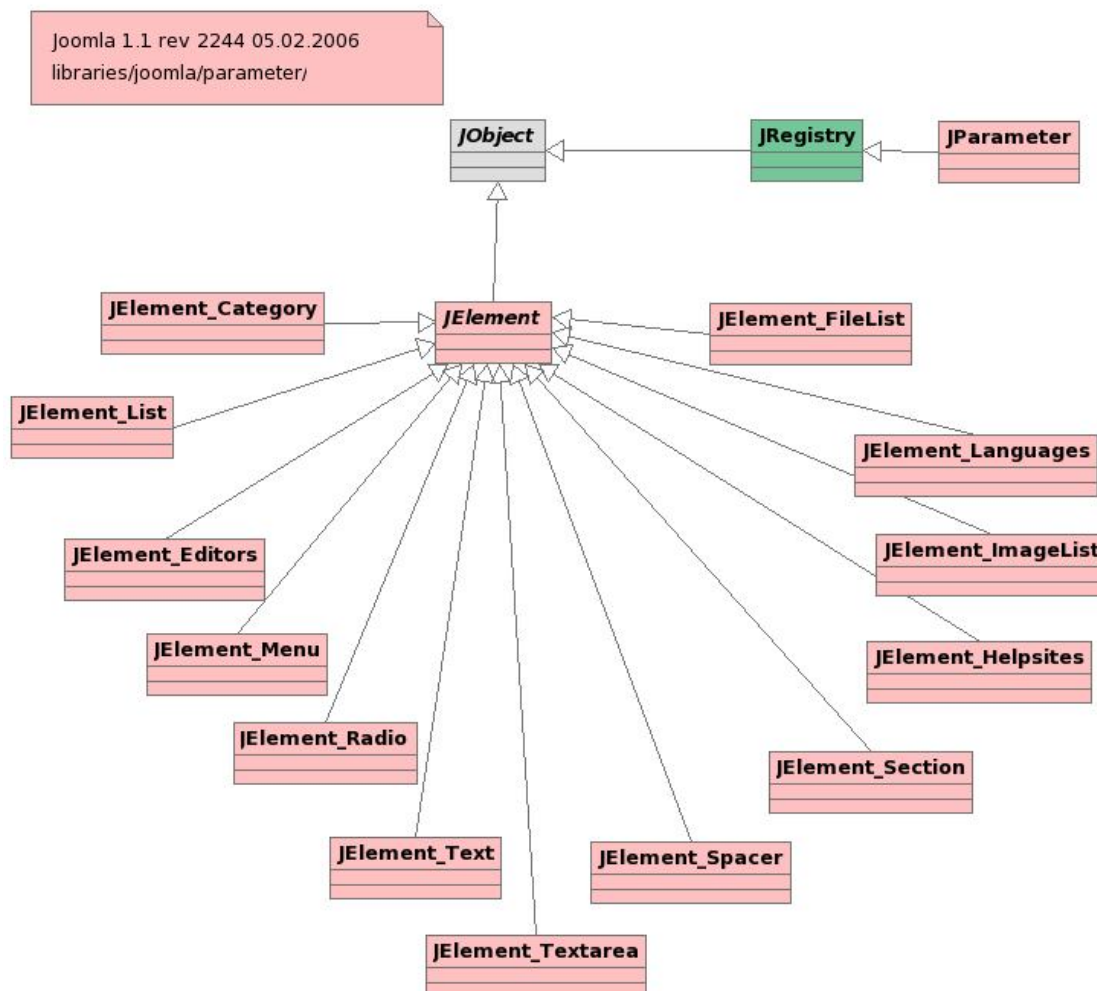
Ovo je objekat sloja pristupa podacima za Joomla sesiju i predstavlja n-torku u #__ sessions tabeli.

JModelUser

Ovo je objekat sloja pristupa podacima za korisnika i predstavlja n-torku u #__ users tabeli.

3.2.4.12 Paket klasa parameter

Ovaj paket sadrži klase koje rade sa parametrima



Slika 3.2.4-10 Paket klasa parametar

JParameter

Ovo je glavna klasa i ona sadrži liste relevantnih elemenata.

JElement

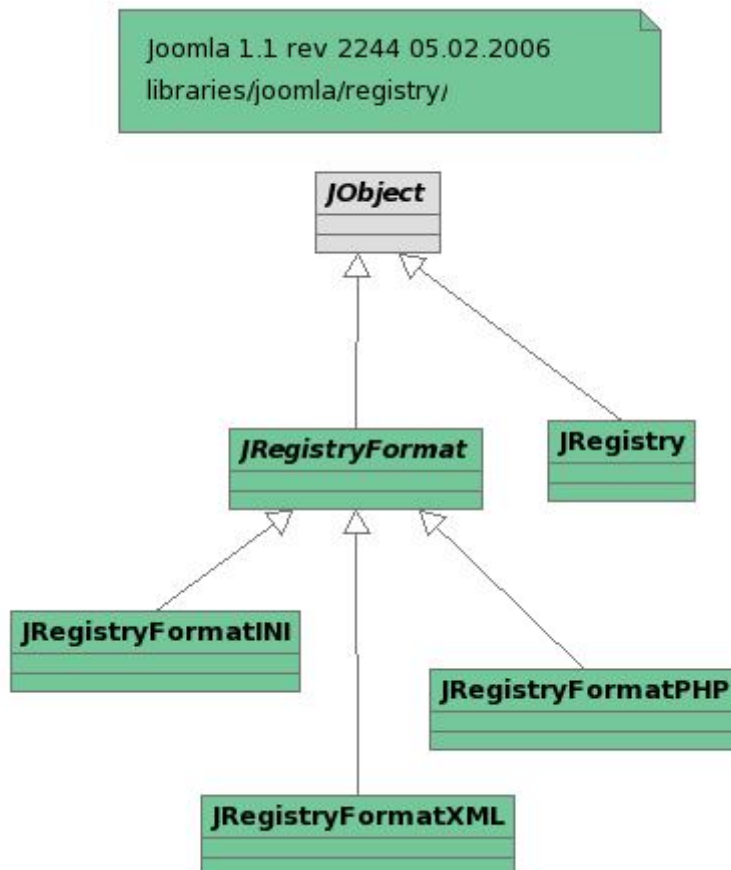
Elementi su predstavljeni apstraktnom JElement klasom.

Element Folder

Proširenja JElement klase se nalaze u element folderu i obezbeđuju funkcionalnost prihvatanja parametarskih elemenata i lista za različite entitete.

3.2.4.13 Paket klasa Registry

U ovome paketu se nalaze klase za smeštanje konfiguracije



Slika 3.2.4-11 Dijagram paketa registry

JRegistry

Ova klasa implementira skladište vrednosti. Ona omogućava ugnježdene nivoe konfiguracionih vrednosti u vidu binarnog drveta.

JRegistryFormat

Apstraktna klasa za rad sa različitim formatima fajlova

Format Folder

JRegistryFormatINI

Klasa koja je hendler za INI format fajlova

JRegistryFormatXML

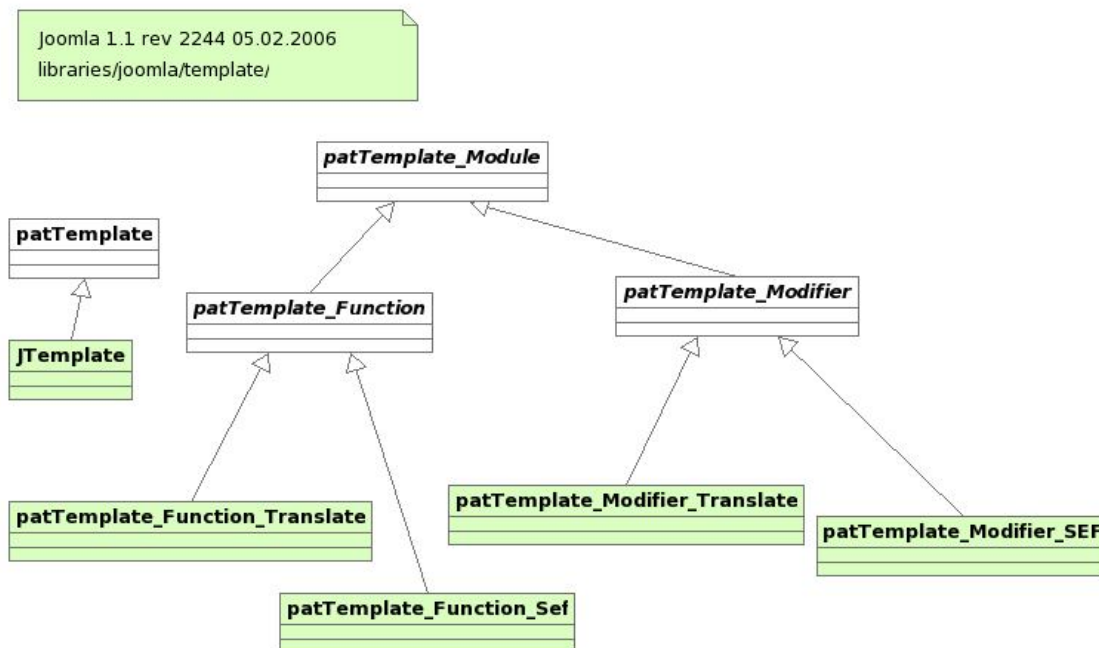
Klasa koja je hendler za XML format fajlova

JRegistryFormatPHP

Klasa koja je hendler za PHP class format fajlova

3.2.4.14 Paket klasa Template

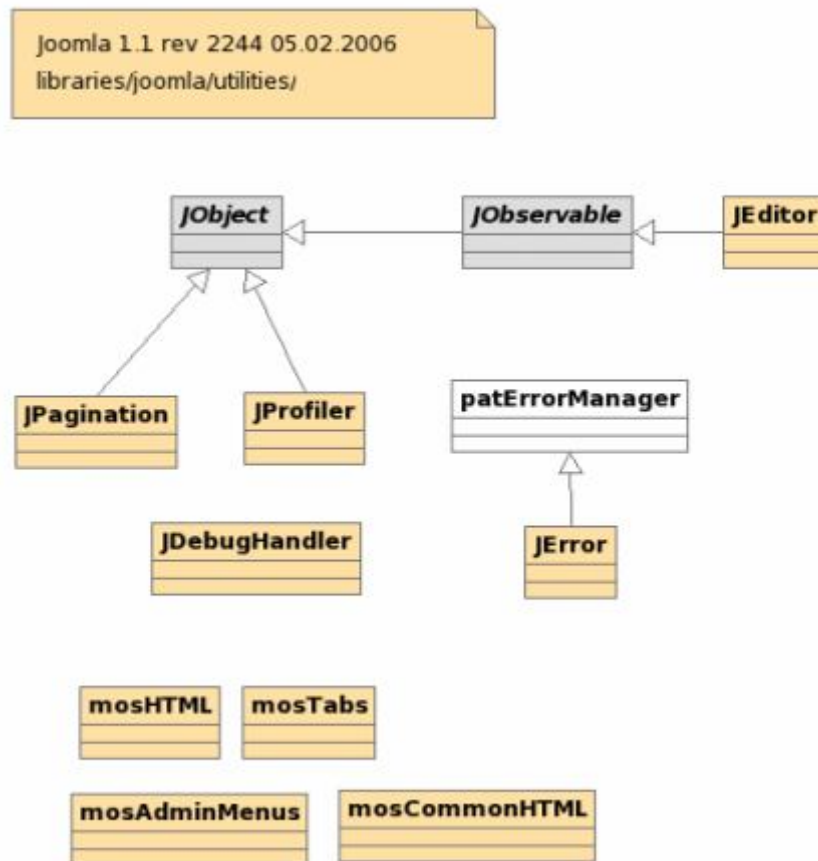
Ovaj paket sadrži klase za rad sa templejtima



Slika 3.2.4-12 Dijagram paketa template

Glavna kalsa u paketu je JTemplate koja omogućuje jednostavan interfejs za parsiranje i prikazivanje templejt fajla i proširuje patTemplate. Paket uključuje klase koje primenjuju Joomla SEF i prevode funkcije u patTemplate funkcije i modifikatore. Nekoliko globalnih templejta nalazi se u templ podfolderu.

3.2.4.15 Paket klasa utilities



Slika 3.2.4-13 Dijagram paketa utilities

JError

Statička klasa za procesuiranje grešaka

JDebugHandler

Ova klasa je hendler za debug informacije

JProfiler

Ova klasa implementira profajler za dobijanje benčmarka i debug informacija.

Biblioteka Functions

Biblioteka zajedničkih Joomla funkcija

Folder Presentation

JEditor

Ovo je klasa koja proširuje JObservable osnovnu klasu i hendluje WYSIWYG editor

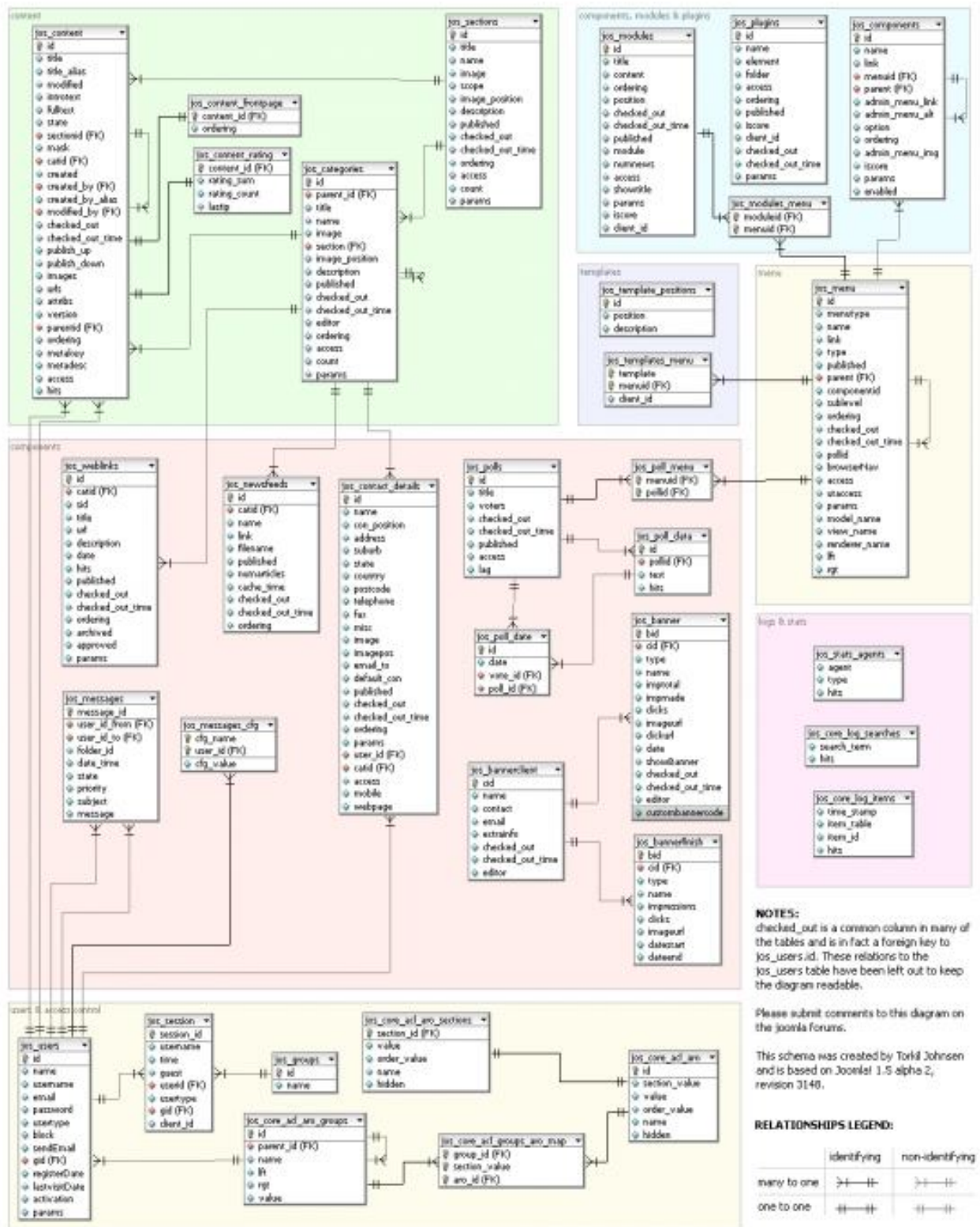
JPagination

Ovo je klasa za hendlovanje izlaz paginacije

Biblioteka HTML funkcija

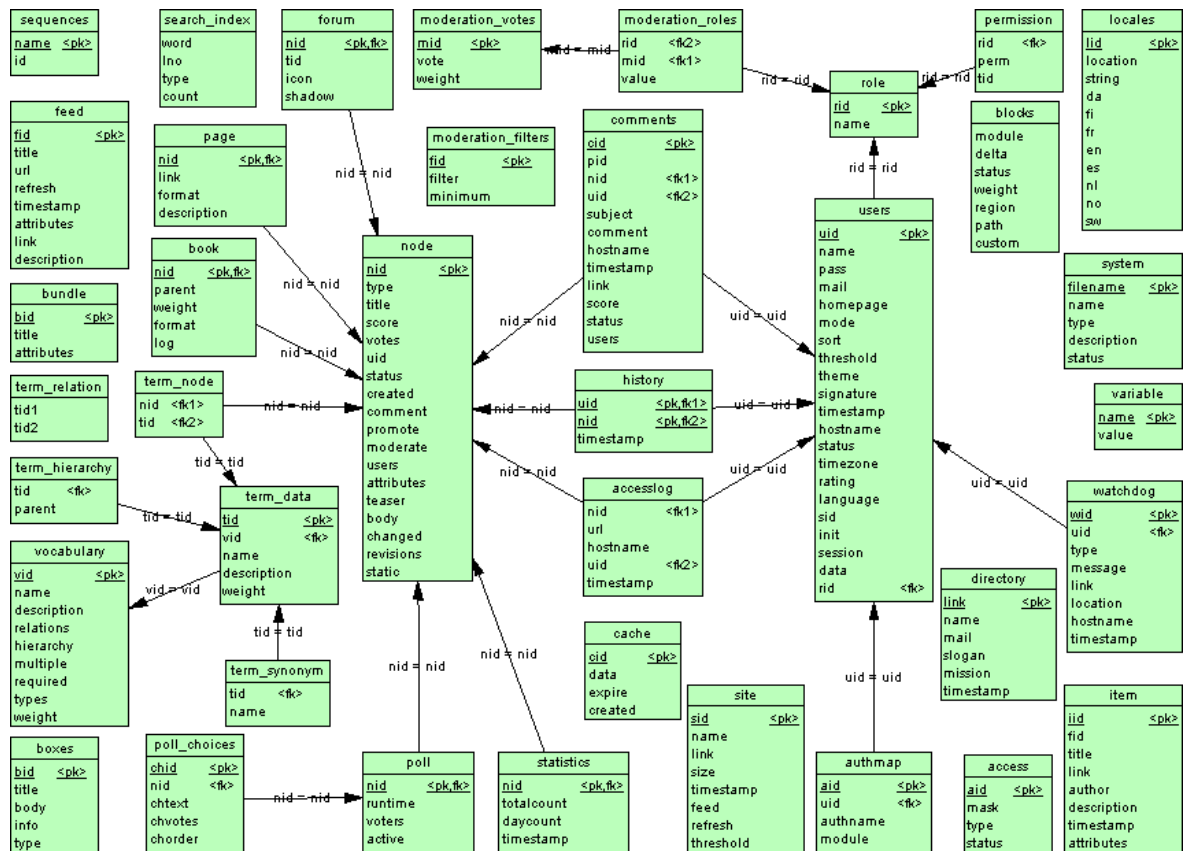
Biblioteka funkcija za ispis HTML-a.

3.2.4.16 Model baze podataka sistema Joomla!



Slika 3.2.4-14 Model podataka sistema Joomla!

3.2.5 Model baze podataka sistema Drupal



Slika 3.2.5-1 Model podataka sistema Drupal

TREĆI DEO
FUNKCIONALNOSTI KOJE ČINE JEDAN SISTEM
ZA UPRAVLJANJE SADRŽAJEM

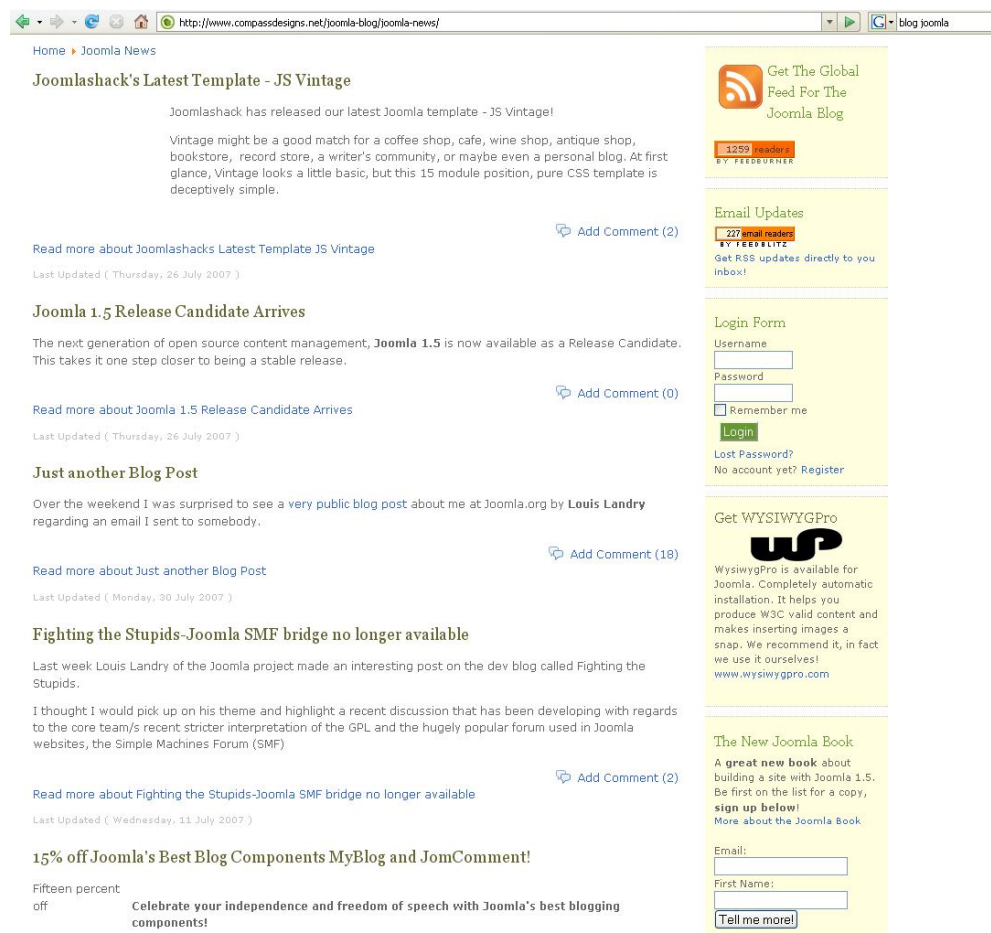
4 Funkcionalnosti koje čine jedan sistem za upravljanje sadržajem

4.1 Moduli – ugrađene aplikacije

Moduli su aplikacije koje mogu biti ugrađene u osnovnu aplikaciju. Često ovi moduli imaju i verziju u kojoj mogu da postoje samostalno ne vezano za sistem za upravljanje sadržajem. Međutim pošto je u poslednje vreme veoma izražen trend sveopšte integracije može se doneti zaključak da se sistem za upravljanje sadržajem bez većine od ovih modula jednostavno ne može smatrati kompletnim.

4.1.1 Blog

Blog ili „veb dnevnik“ predstavlja aplikaciju koju korisnici mogu koristiti za vođenje svog javnog dnevnika.

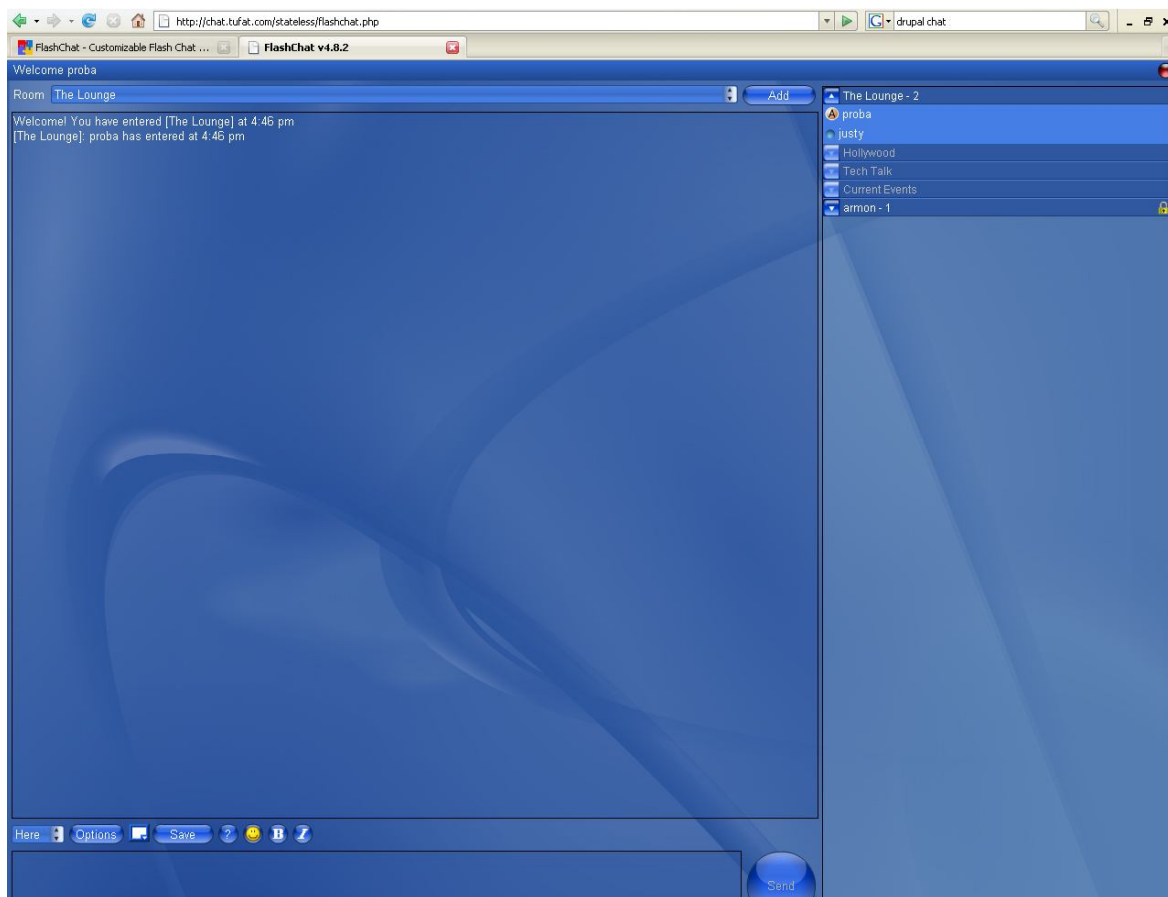


Slika 4.1.1-1 Blog Joomla Sistema za upravljanje sadržajem

Na slici je prikazana slika sa sajta jomlablog^[12] koja predstavlja blog o događajima važnim za Joomla sistem za upravljanje sadržajem. Na slici se vide članci poređani hronološki po datumu nastanka kao i opcija za dodavanje komentara na tekst sa brojem postojećih komentara u zagradi. Na ovaj način korisnici mogu učestvovati u kreiranju sadržaja komentarišući neku vest u blogu.

4.1.2 Chat

Za razliku od IRC-a (internet relay chat) chat u vidu komponente sistema za upravljanje sadržajem se na mnogim sajtovima realizuje u obliku skripta koji služi za međusobnu komunikaciju korisnika koji se u istom trenutku nalaze na sajtu.



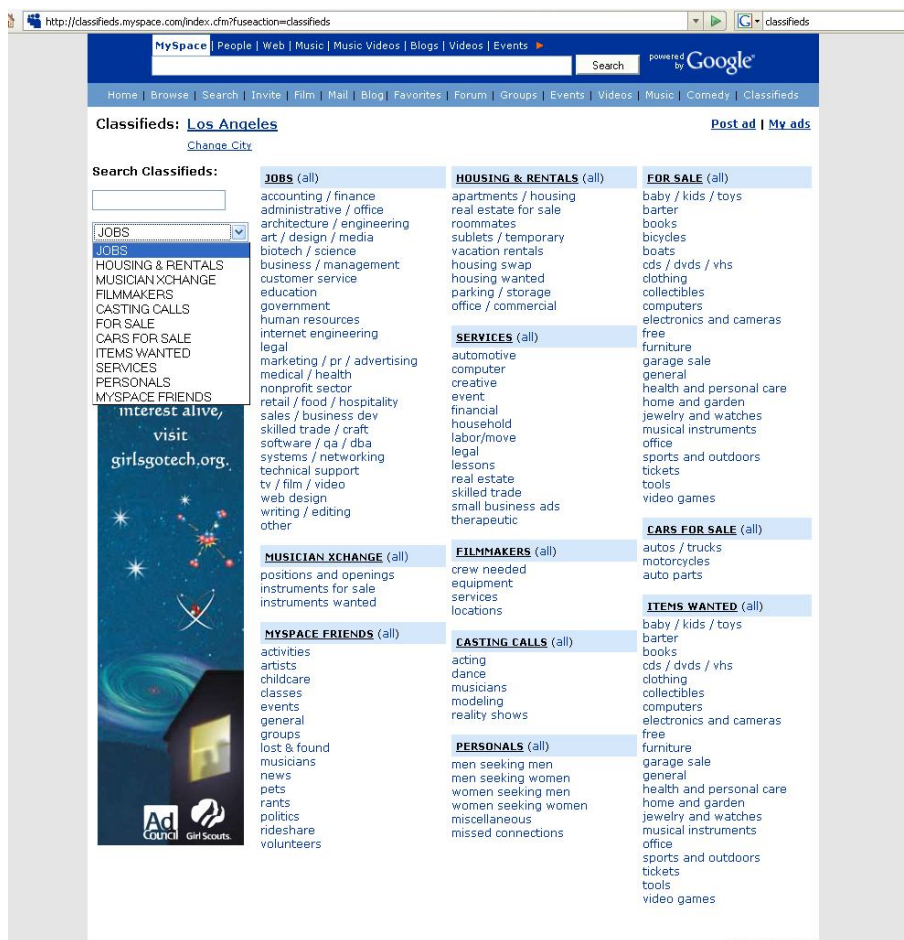
Slika 4.1.2-1 Flash chat

Kao i mnogi drugi moduli chat skripte postoje ili u zasebnoj verziji ili integrisani u sistem za upravljanje sadržajem. Flash chat^[13] je jedan od najviše integrisanih chatova. Realizovan je u flash tehnologiji i veoma se lako može dodati većini sistema za upravljanje sadržajem.

Tehnički radi se o chatu koji je ulepšan korišćenjem flash tehnologije sve stantardne funkcije chata su tu kanali, privatni razgovori i botovi moderatorske i administratorske funkcije takođe.

4.1.3 Classifieds – oglasi

Oglasi su standardini deo mnogih internet portala koji svoju veliku popularnost i posćenost žele da iskoriste i na ovaj način.



Slika 4.1.3-1 Primer malih oglasa

Na adresi classifieds.myspace.com nalaze se mali oglasi veb sajta myspace.com. Dakle tu su sve vrste malih oglasa poslovi, usluge, kupovina, prodaja, lični oglasi ovakav sistem u mnogome doprinosi da se korisnici osećaju kao kod kuće jer ima završava mnoge poslove bez potrebe da idu negde drugde.

4.1.4 Upravljanje kontaktima

Aplikacija koja se bavi upravljanjem kontaktima korisnika. Radi se o jednostavnoj aplikaciji koja vodi računa o informacijama u vezi sa korisnicima ovo je dakle jedna vrsta primitivnog adresara.

4.1.5 Unos podataka

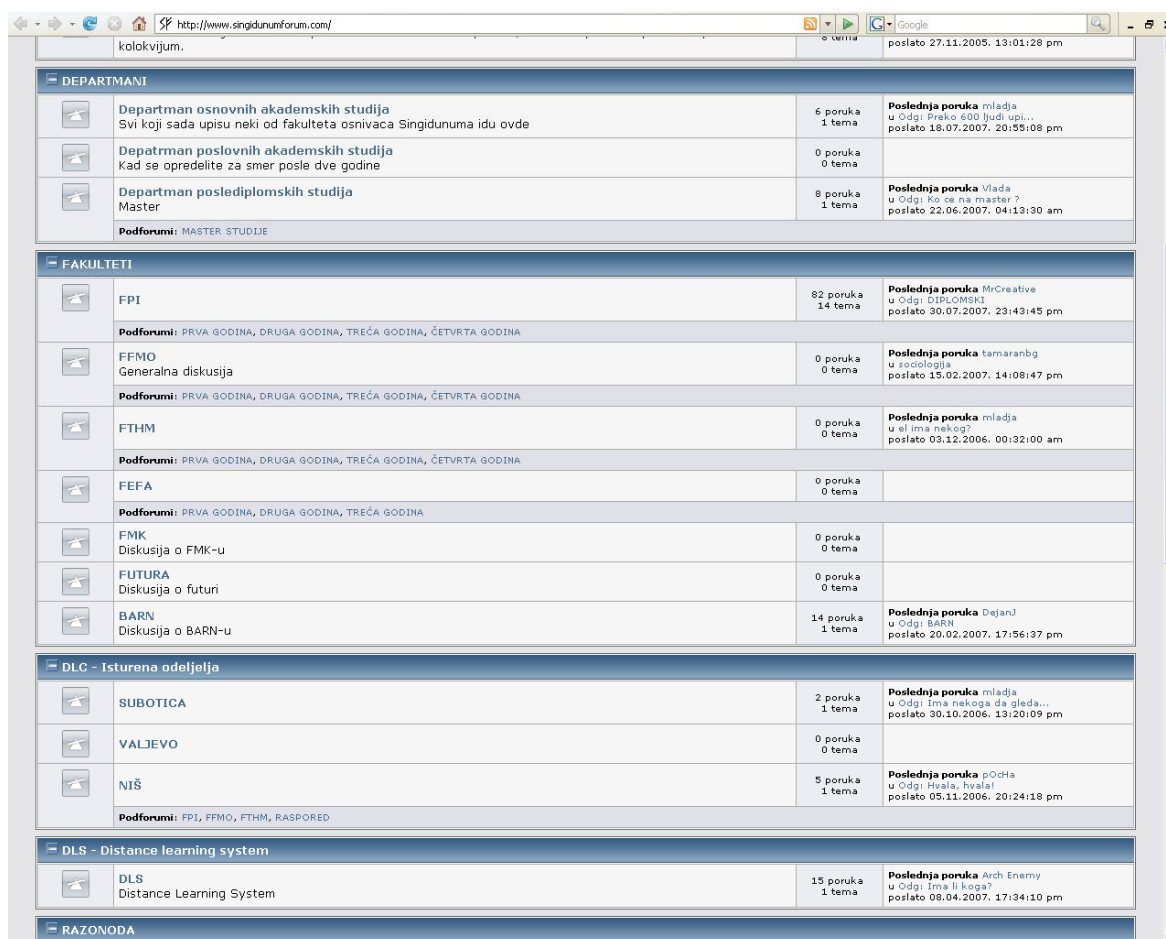
Aplikacija koja omogućava kreiranje aplikacija za unos podataka direktno u bazu i u mnogome olakšava rad sa velikom količinom podataka koje korisnici treba da pošalju.

4.1.6 Database Reports

Izveštaji iz baze predstavljaju jednu od najkorišćenijih opcija, ankete, upitnici formulari i drugi oblici interakcije sa korisnicima prikupljaju ogromne količine korisnih podataka koji moraju biti lako dostupni.

4.1.7 Forum

Internet forum integrisan u sistem za upravljanje sadržajem. Predstavlja podsistem koji omogućava komunikaciju korisnika pomoću slanja poruka. Poruke se šalju na odgovarajuće teme koje su obično organizovane u podforume foruma.



Slika 4.1.7-1 Internet forum

Većina foruma omogućava i da korisnici međusobno razmenjuju poruke kao i da se pretplate na neku od tema.

4.1.8 Upravljanje dokumentima

Podsistem za upravljanje dokumentima. Omogućava razmenu dokumenata i upravljanje razmenoma dokumenata između korisnika kao i upravljanje i razmenu dokumenata sa korisnicima.

4.1.9 Kalendar događaja

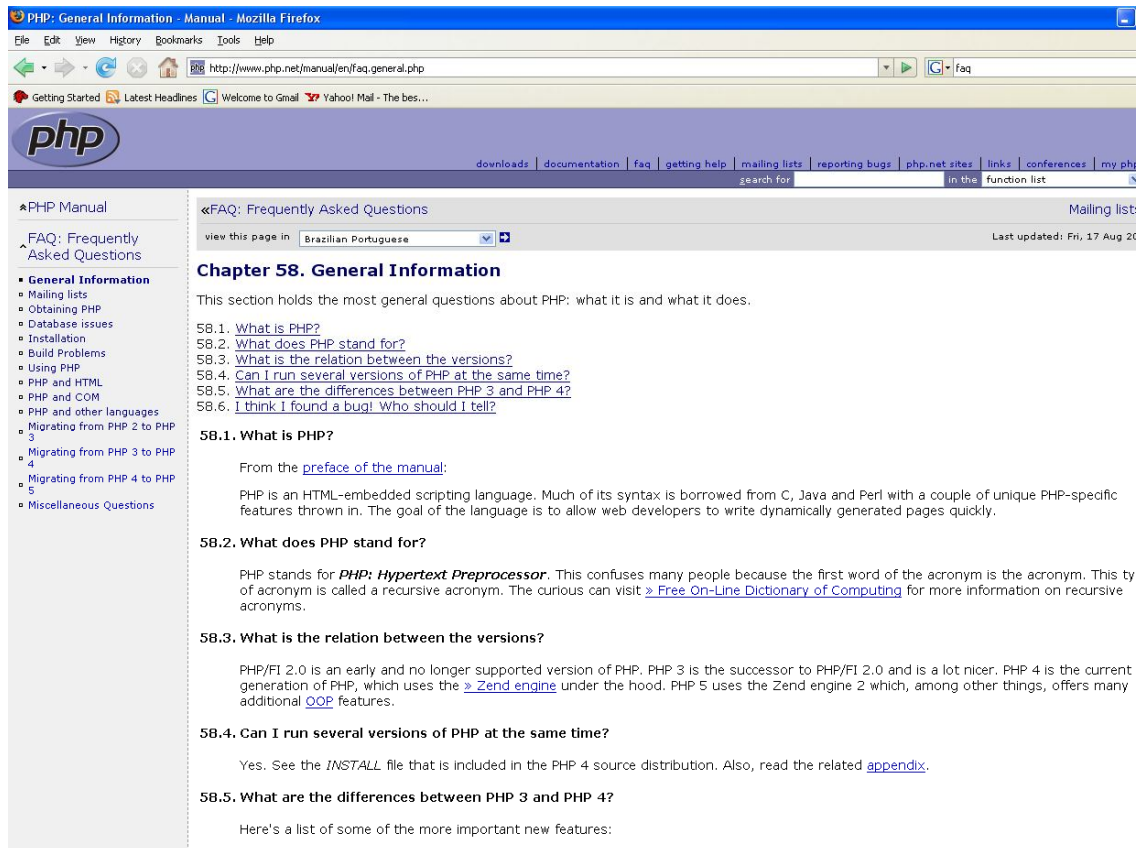
Integrirani kalendar koji obaveštava korisnike o važnim događajima. Može biti povezan sa e-mail podsistemom i slati korisnicima obaveštenja preko e-maila. Takođe postoje varijante koje obaveštenja šalju i na drugi način. U zavisnosti od toga o kakvom se sistemu za upravljanje sadržajem radi i krajnji korisnici mogu imati mogućnost da koriste kalendar da upisuju samo njima važne datume.

4.1.10 Izveštaji o troškovima

Podsistem koji se bavi upravljanjem troškovima kao što su recimo putni troškovi. Sistem ove vrste omogućavaju zaposlenima da pomoću njih vide koliki su im troškovi odobreni i da li su im uopšte odobreni kao i poslodavcima da na jednom mestu upravljaju svim podacima vezanim za troškove kao i da odobravaju trošenje.

4.1.11 FAQ

Sistem za upravljanje „Često postavljanim pitanjima“ ovaj podsistem razvijen je da bi se korisnicima olakšalo korišćenje samog sistema za upravljanje sadržajem-a. U njemu se nalaze odgovori na pitanja koja korisnici često postavljaju tipičan FAQ izgleda ovako:



Slika 4.1.11-1 Primer FAQ-a

4.1.12 Distribucija fajlova

Aplikacija za distribuciju fajlova korisnicima služi za praćenje i određivanje koje fajlove koji korisnici mogu da aploaduju ili daunloaduju sa sajta.

4.1.13 Grafikoni

Aplikacija koja omogućava korisnicima da crtaju različite grafikone na bazi unetih podataka.

4.1.14 Groupware

Grupver je vrsta softvera koja služi za kolaboraciju korisnika na jednom zajedničkom zadatku.

4.1.15 Knjiga utisaka

Jednostavi sistem koji omogućava korisnicima da ostave komentar o tome kako im se sajt dopao.

4.1.16 Help Desk/Bug reporting

Ova izuzetno korisna aplikacija pomaže pri komunikaciji sa korisnicima omogućavajući im da prijave bagove i da zatraže pomoć ukoliko im je potrebna.

4.1.17 HTTP proxy

Komponenta koja omogućava automatsko preslikavanje sadržaja drugih sajtova.

4.1.18 In-Out board

Aplikacija koja se obično koristi na intranetu neke kompanije a omogućava zaposlenima da napišu gde se trenutno nalaze i da li su na svom radnom mestu ,na pauzi ili recimo na nekom poslovnom sastanku.

4.1.19 Job postings

Oglašavanje slobodnih radnih mesta tj. pozicija za koje postoji upražnjeno radno mesto u kompaniji ova aplikacija se uglavnom može naći na sistemima za upravljanje sadržajem većih kompanija.

4.1.20 Upravljanje linkovima

Sistem za upravljanje linkovima omogućava lako i efikasno kontrolisanje ispravnosti linkova na sajtu. Takođe pruža i statistiku o broju linkova koje su korisnici posetili.

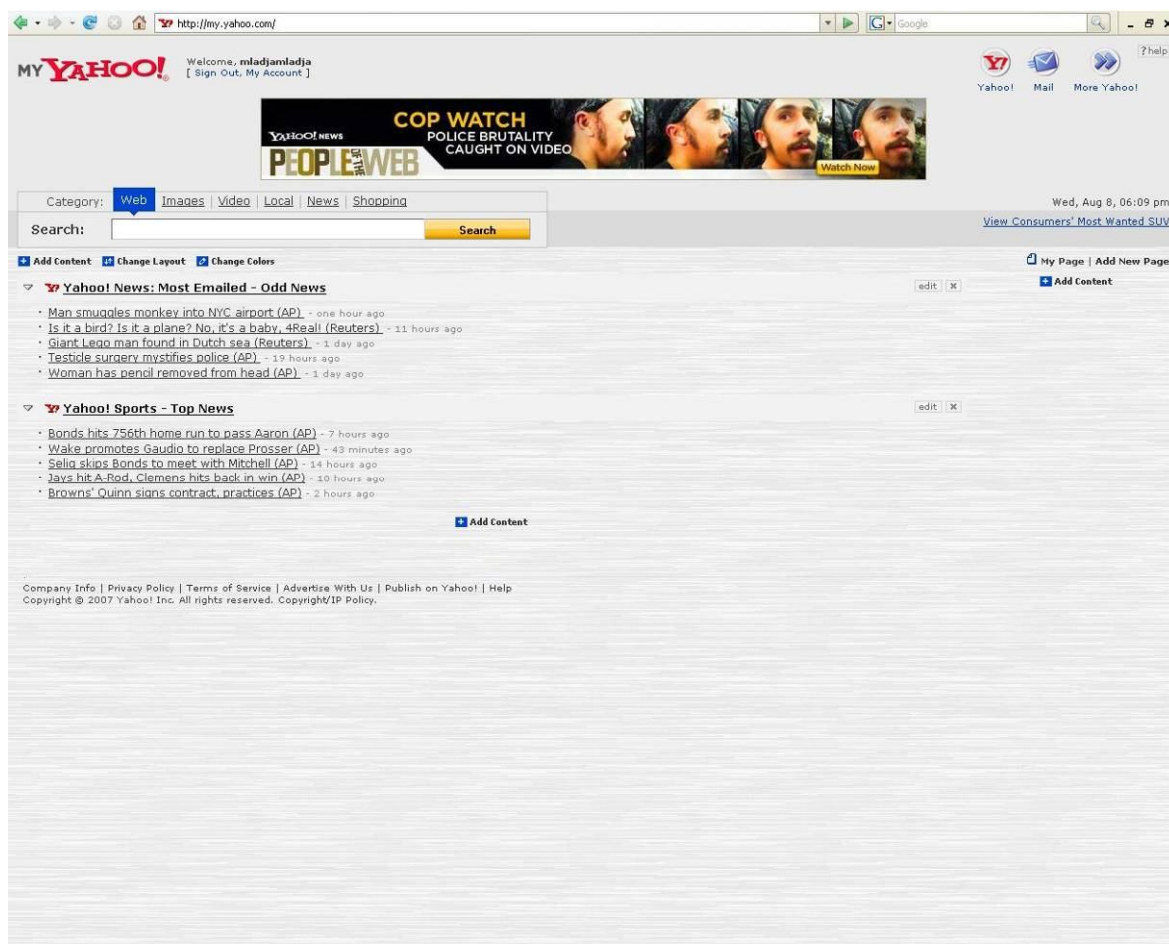
4.1.21 E-mail formular

Podsistem za sastavljanje formulara odnosno upitnika koji korisnici popunjavaju a zatim se ti podaci šalju na neku određenu e-mail adresu.

4.1.22 Mypage portal

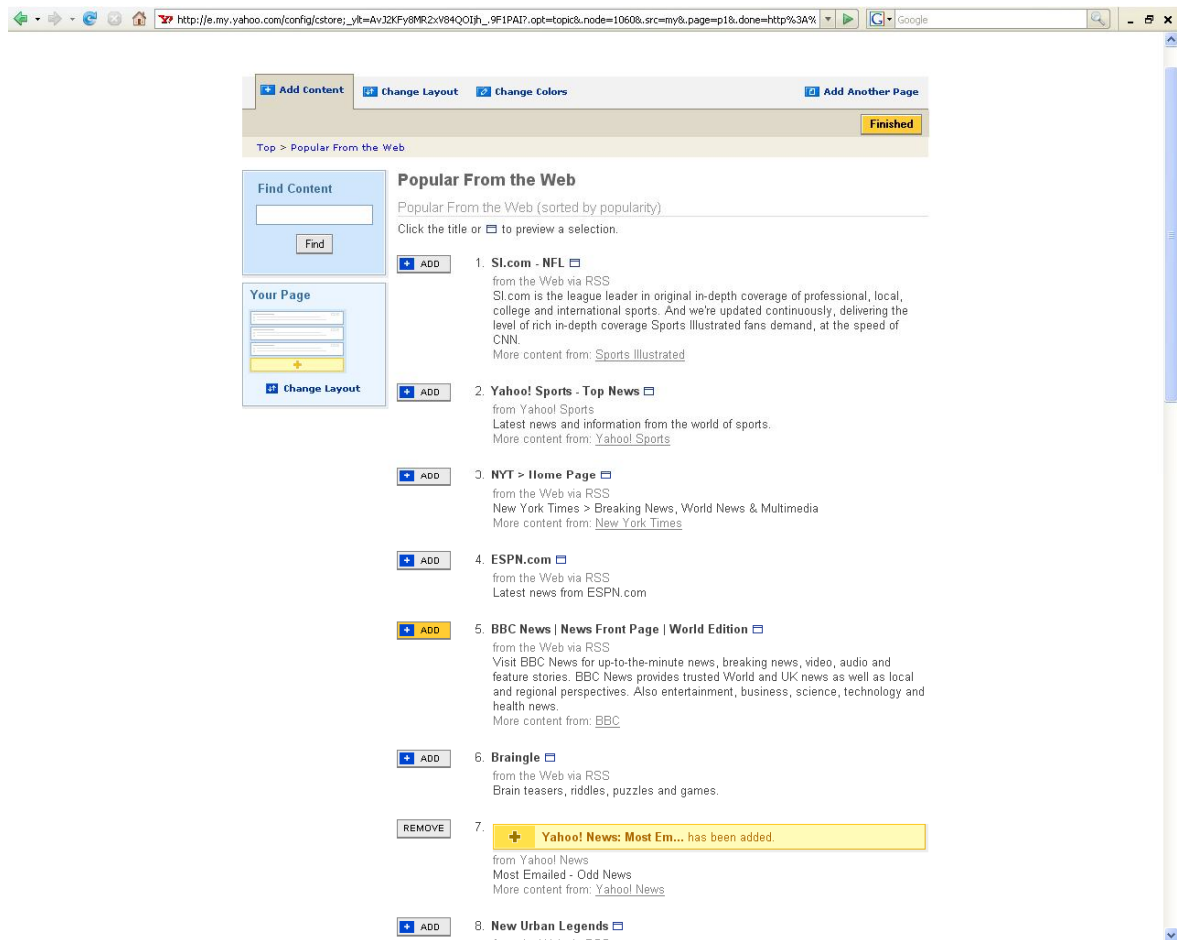
Mypage koncept predstavlja aplikaciju kojom svaki korisnik dobija mogućnost da stvori sopstveni portal birajući unapred ponuđene komponente. Na adresi my.yahoo.com nalazi se MyPortal kompanije yahoo koji na najbolji način oslikava kako ova komponenta izgleda.

Home strana je zapravo početna strana i na njoj se nalaze samo oni linkovi koje korisnik sam odabere da ima na svojoj strani na ovaj način praveći sam svoj portal.



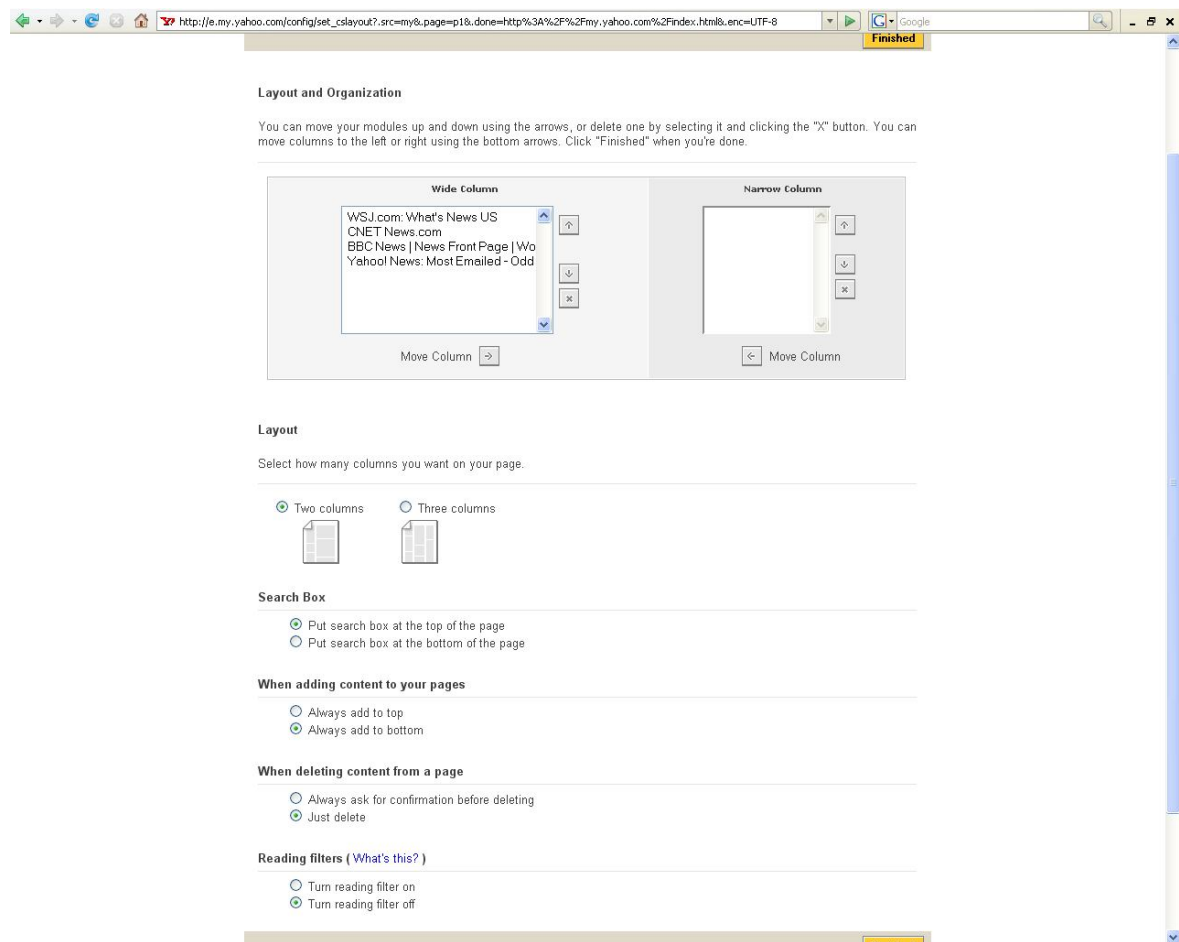
Slika 4.1.22-1 my.yahoo.com primer početne strane

Korisnik može dodati dodatni sadržaj na strani za dodavanje sadržaja koja izgleda ovako:



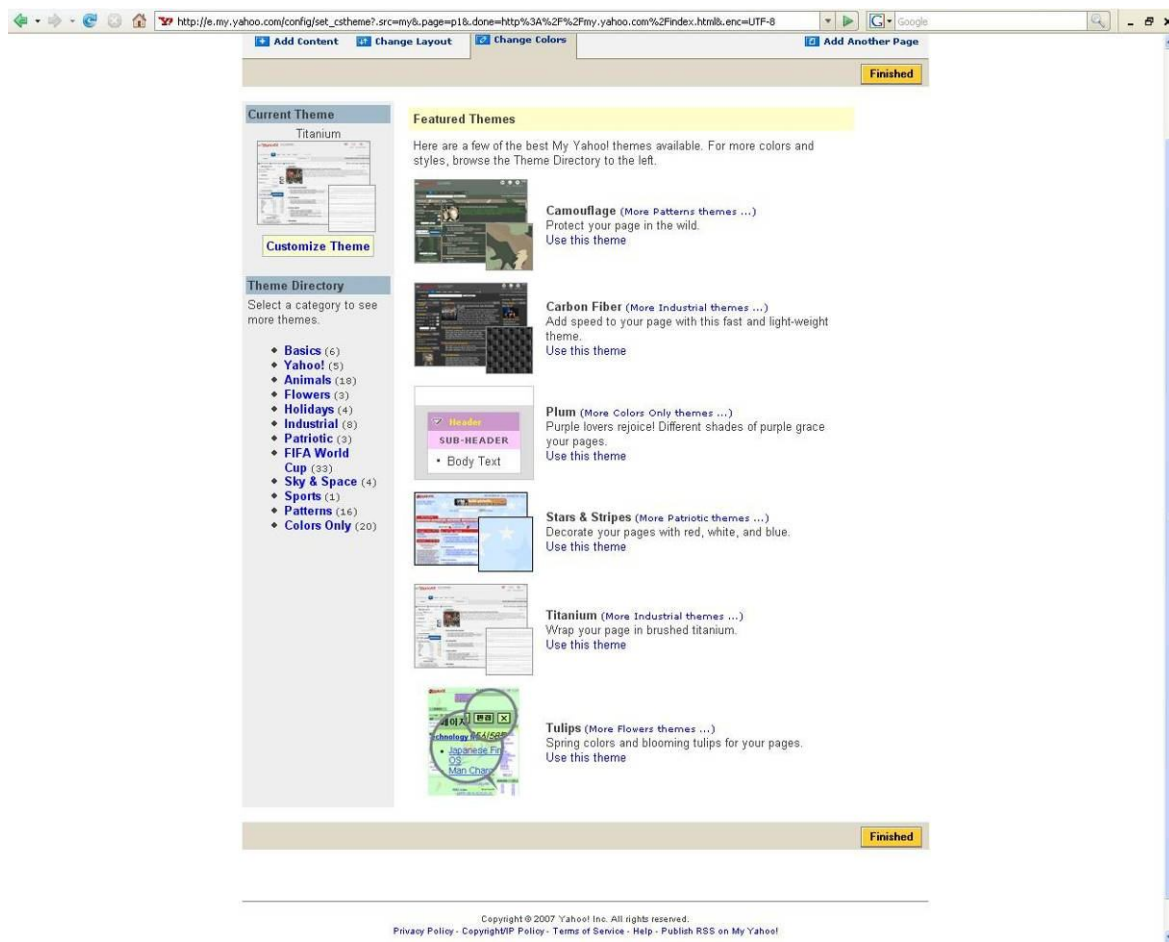
Slika 4.1.22-2 Dodavanje sadržaja

Kada je zadovoljan sadržajem može fino podesiti izgled svoje stranice podešavanjem rasporeda osnovnih elemenata. Koliko kolona, kako raspoređenih i slično.



Slika 4.1.22-3 Podešavanje rasporeda

Nakon što je raspored postavljen prelazi se na dekoraciju, yahoo nudi ogroman izbor tema koje se jednim klikom pozivaju i ukrašavaju izgled vašeg ličnog portala.



Slika 4.1.22-4 Izbor izgleda

4.1.23 Newsletter

Newsletter je publikacija koja se distribuira redovno određenoj grupi zainteresovanih ljudi odnosno pretplatnika. Može biti realizovana u formi mailing liste ili se pomoću emaila korisnici samo obaveštavaju da je novi broj izašao i daje im se link na koji mogu da se jave da bi dobili obaveštenja.

4.1.24 Foto galerija

Nezaobilazni deo većine sistema za upravljanje sadržajem je i galerija slika. Galerija slika je modul čijim dodavanjem sistem za upravljanje sadržajem dobija mogućnost upravljanja vizuelnim sadržajem.

Galerija slika može postojati kao modul koji se instalira po želji kao i potpuno „standalone“ aplikacija tj. kao sistem za upravljanje sadržajem vizuelnog tipa.

Nije retkost da sistemi za upravljanje sadržajem koji se trude da pokriju sve funkcionalnosti koje korisnik može poželeti imaju takozvani „bridge“ ili most prema aplikaciji specijalizovanoj isključivo za upravljanjem vizuelnim sadržajem.

Kao primer ovome mogu se navesti „bridge“ovi joomla sistema za upravljanje sadržajem prema galerijama kao što su gallery2^[14] ili Copermine^[15]

4.1.25 Ankete glasanje

Ankete u vidu glasanja su jednostavne zatvorene ankete gde korisnici imaju nekoliko ponuđenih mogućnosti da se opredele. A nakon glasanja mogu da pogledaju rezultate koji im se prikazuju na licu mesta.

4.1.26 Product management

Aplikacija za prikazivanje organizovanih podataka o proizvodima, veće prodavnice na internetu obično imaju ovakav sistem koji ne prikazuje samo proizvod već i mnoge druge podatke o njemu.

4.1.27 Project tracking

Aplikacija koja služi za upravljanje projektima sadrži sve aspekte upravljanja projektima kao što su alocirani resursi, vreme i aktivnosti koje se izvode na jednom projektu.

4.1.28 Pretraživač

Služi za pretragu sadržaja po ključnim rečima i praktično je nezamenljiv deo velikih sistema za upravljanjem sadržajem.

4.1.29 Mapa sajta

Omogućava korisniku da se lakše snađe na sajtu crtajući mu lako razumljivi mapu celoga sajta sa svim nivoima i podnivoima. Kod naprednijih sistema za upravljanje sadržajem samim dodavanjem novi sadržaj se ucrtava na mapu.

4.1.30 Stock quotes

Izveštaji sa berze obično realizovani u vidu skrolujućeg teksta po vrhu ili dnu veb stranice.

4.1.31 Upitnici - složenije ankete

Sistem koji omogućava i najmanje kompjuterski pismenim korisnicima da na veoma jednostavan način formiraju složene ankete i upitnike. Sadrži obično i mogućnost za sistematsku obradu i pregled dobijenih podataka.

4.1.32 RSS

RSS ("Really Simple Syndication") je familija "web feed" formata korišćenih da se objavi često ažurirani sadržaj kao što su nove vesti ili postovi u blogu.. RSS dokument, koji se naziva "feed", "web feed", ili "channel", sadrži ili sažetak sadržaja sa nekog veb sajta ili ceo tekst sadržaja sa sajta. RSS omogućava da korisnici lakše prate njihov omiljeni sajt i promene na njemu automatizujući ovaj proces tako da je njima lakše da čitaju RSS nego da otvaraju svaku stranu zasebno.

4.1.33 Testovi

Aplikacija za testiranje i postavljanje pitanja nalik na testove na ispitima.

4.1.34 Time tracking

Aplikacija koja se koristi da prati radno vreme zaposlenih



Beograd



- Clear sky
- Temperature: 23 °C
- Wind: South, 18.5 km/h
- Pressure: 1009 hPa
- Rel. Humidity: 44%
- Visibility: 10 kilometers

Reported on:
Tue, 08/14/2007 - 15:20

4.1.35 Doprinos korisnika

Sistem koji omogućava korisnicima da oni sami doprinesu sadržaju sajta što preko komentara tako i kroz pisanje svojih članaka

4.1.36 Vreme

Aplikacija koja prikazuje podatke o vremenskoj prognozi na sajtu u okviru bloka sa vremenom.

Vremenski modul sistema za upravljanje sadržajem drupal omogućava prikazivanje informacija o trenutnom vremenu. Može se podesiti država, mesto i ime meteorološke stanice kao i parametri koji će se prikazivati: vidljivost, temperatura, vlažnost, pritisak i druge.

4.2 Upravljanje

Ovi podsistemi služe za upravljanje određenim elementima sadržaja i njihovo prostorno i vremensko raspoređivanje u okviru sistema za upravljanje sadržajem.

4.2.1 Upravljanje reklamama i banerima

Sistem koji omogućava lako upravljanje i raspoređivanje reklama i banera na sajtu kao i praćenje koliko je puta kliknuto na reklamu

4.2.2 Clipboard

Sistem koji omogućava korisnicima da sa lakoćom mogu jedan sadržaj sa jednog mesta na sajtu da prenesu na drugi deo sajta.

4.2.3 Content scheduling

Sistem koji omogućava da se sadržaj na sajtu menja u zavisnosti od vremena. Postoje opcije da se članak napiše sada a objavi tek kada dođe vreme koje se odredi. Takođe može se odrediti i periodična promena sadržaja kao i implementirati da se određeni članak sam skloni sa sajta tj. ode u arhivu tačno u određeno vreme.

The screenshot displays the Joomla 1.5 Content scheduling interface. At the top, there are buttons for 'Preview', 'Save', 'Apply', 'Cancel', and 'Help'. On the left, there are radio buttons for 'No' and 'Yes' (both selected), and a dropdown menu labeled 'ategorized'. The main content area is divided into several sections:

- State/County:** Published
- Hits:** 0 Times
- Revised:** 0 Times
- Created:** Tuesday, 14 August 2007 01:32
- Modified:** Not Modified

Below this, there is a section titled 'Parameters - Article' with the following fields:

- Author:** Administrator (dropdown)
- Author Alias:** (text input)
- Access Level:** Public (dropdown)
- Created Date:** 2007-08-14 01:32:58 (calendar icon)
- Start Publishing:** 2007-08-14 01:32:58 (calendar icon)
- Finish Publishing:** Never (calendar icon)

At the bottom, there are two expandable sections: 'Parameters - Advanced' and 'Metadata Information'.

Slika 4.2.3-1 Joomla 1.5 Content scheduling

U Joomla! 1.5 sistemu za upravljanje sadržajem content scheduling implementiran je u potpunosti tako što se prilikom pisanja članka specificira datum objavljivanja i sklanjanja sa sajta tako da autor ne mora kasnije to sam da radi članak se sam deaktivira.

4.2.4 Content staging

Sadržaj koji se napravi na jednom serveru može se lako prebaciti na drugi server.

4.2.5 Inline administracija

Administracija na licu mesta upravo na onoj strani na kojoj se nalazi sadržaj sadržaj se i menja ovo drastično ubrzava vreme postavljanja a posebno ažuriranja i ispravljanja sadržaja .

4.2.6 Online administracija

Online administracija pretpostavlja da je sistem za upravljanje sadržajem izveden tako da se svi poslovi vezani za administraciju mogu izvoditi kroz web browser bez upotrebe dodatnog offline softvera. Ovo uključuje i podsisteme za upload fajlova i slično.

4.2.7 Pakovanje sadržaja

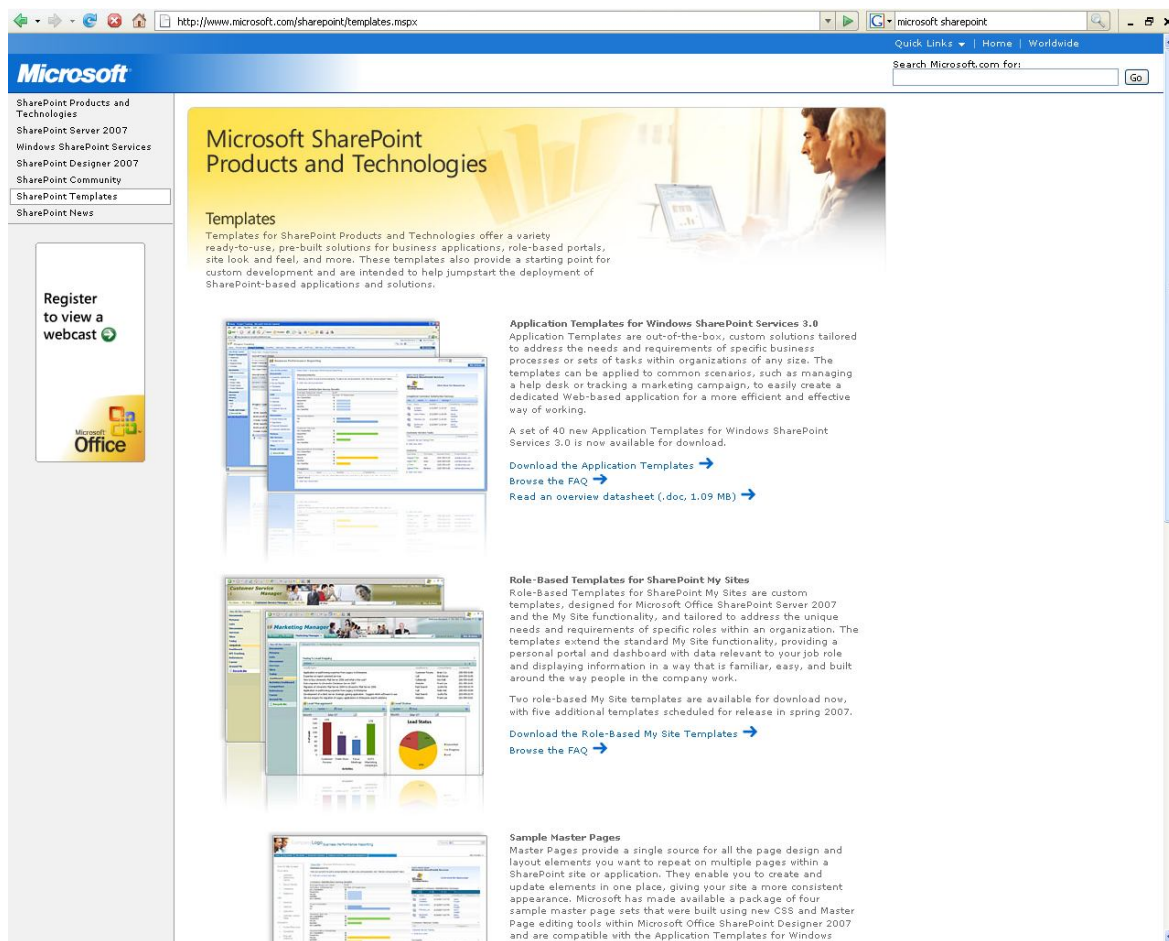
Mogućnost da se sadržaj i konfiguracija sistema za upravljanje sadržajem upakuje i skladišti na takav način da ga je posle veoma lako raspakovati i postaviti ukoliko je to potrebno i gde god da je potrebno da se paket ponovo instalira.

4.2.8 Podsajtovi

Podsajtovi sistema za upravljanje sadržajem su nezavisni sajtovi kreirani sa jednog mesta. Tako da svaki podsajt iako deo celokupnog sistema predstavljanezavisnu celinu u okviru koje se može vršiti nezavisno pretraživanje i koja ima nezavisan sadržaj.

4.2.9 Teme ili skinovi

Ono što su presvlake u automobilu to su teme za sistem za upravljanje sadržajem one omogućavaju da se izborom teme promeni celokupan izgled sistema za upravljanje sadržajem. Svi moderni modularni sistemi za upravljanje sadržajem podržavaju ovu opciju tako da može da se kaže da je postala svojevrsni standard. Obično sistem dolazi sa već nekoliko unapred instaliranih tema a nove se mogu dodati pritiskom na dugme. Takođe sve češće je prisustvo modula koji omogućava korisniku da sam odabere temu koju će gledati i na takav način personalizuje svoj doživljaj sajta.



Slika 4.2.9-1 Teme Microsoft Sharepoint sistema

4.2.10 Kanta za otpadke

Sistem koji omogućava vraćanje izbrisanog sadržaja sa sajta. Dakle sistem zaseban od arhive koji radi potpuno posebno.

4.2.11 Veb statistika

Statistika poseta sajtu, posete pojedinačnim stranicama na sajtu, klikovi, dolazni linkovi i sve ostale stvari koje mogu biti od koristi pri donošenju odluka u radu sa sistemom za upravljanje sadržajem.

4.2.12 Upravljanje temama bazirano na veb-u

Celokupan postupak vezan za teme je automatizovan i tema se automatski skida sa proizvođačevog sajta instalira i uključuje. Takođe potpuno je moguće i menjanje izgleda teme korišćenjem samo brouzera.

4.2.13 Sistem za prevodjenje realizovan u potpunosti u veb okruženju

Prevođenje je u potpunosti realizovano tako da podržava rad u okviru brouzera.

4.2.14 Upravljanje poslovnim tokovima

Sistem koji omogućava kompletno upravljanje poslovnim procesima.

4.3 Fleksibilnost

Ovi podsistemi daju sistemu za upravljanje sadržajem fleksibilnost tj. mogućnost da se prilagodi specifičnim korisničkim potrebama.

4.3.1 Podrška za cgi

Podrška za CGI koristi se na starijim „legacy“ sistemima kao i ukoliko je potrebno da se vrše neka doterivanja sistema prilikom razvoja.

4.3.2 Ponovno korišćenje sadržaja

Poseban sistem koji omogućuje da se isti sadržaj koristi na više mesta u sistemu na takav način da se ne kopira nego preslikava.

4.3.3 Proširivi korisnički profili

U svakom sistemu za upravljanje sadržajem koji podržava korisničke profile postoji jedan broj polja u kojima se prikupljaju osnovni podaci o korisnicima. U mnogim situacijama potrebno je da se korisnički profili prošire da bi se u njima skladištile još neke dodatne informacije. Sistem koji u sebi ima i ugrađenu podršku za dodavanje polja u korisničke profile može se nazvati sistemom koji u potpunosti podržava proširive korisničke profile.

Slika 4.3.3-1 Interfejs za proširenje korisničkog profila u sistemu za upravljanje sadržajem e107

U sistemu e107^[16] mogu biti dodata nova polja u korisnički profil, ova funkcionalnost implementirana je u osnovni paket tako da korisnik ništa ne mora dodatno da instalira. Mogu biti dodata polja svih vrsta podataka. Moguće je podesiti difoltne vrednosti ili nekoliko vrednosti od kojih korisnik mora da odabere jednu. Takođe moguće je podešavati i da li korisnik može da sakrije ovo polje od ostalih korisnika i takođe kojoj grupi korisnika će ovo polje biti dostupno, a kojoj neće.

4.3.4 Lokalizacija interfejsa

Za jedan sistem za upravljanje sadržajem koji se nalazi na internetu i samim time teži da ima korisnike iz svih zemalja sveta izuzetno je korisno da ima interfejs preveden na sve svetske jezike i da omogućava korisnicima da ga prilagode svojim regionolnim potrebama naprimer da podese svoju vremensku zonu i da im se onda sav sadržaj prikazuje u skladu sa tim podešavanjima.

4.3.5 Metadata – podaci o podacima

Jedna od ključnih opcija u modernim sistemima za upravljanje sadržajem omogućava lako snalaženje u gomili podataka koji nisu tekstualnog tipa. Naprimer gomile slika ili multimedijalnog sadržaja. Meta podaci su podaci o svakoj zasebnoj jedinici sadržaja. Svaka slika je opisana u nekoliko reči i kategorisana u odgovarajuću kategoriju tako da korisnici mogu lakše da vrše pretragu. Nisu samo slike te koje sadrže meta podatke i teks

može biti kategorisan u odgovarajuću kategoriju i imati sažetak koji se korisniku prikazuje uz rezultate pretrage.

4.3.6 Višejezični sadržaj

Sistem za upravljanje sadržajem ima mogućnost da ima sadržaj na više jezika.

4.3.7 Potpuna integracija višejezičnosti

Višejezičnost je potpuno integrisana u onom trenutku kada svaka jedinica sadržaja poseduje svoj ekvivalent na svim jezicima koje sistem za upravljanje podržava. Tako da je potrebno samo da se prevede sadržaj jedinice sadržaja da bi ona bila objavljena na sajtu kao potpuno kompletna jedinica sadržaja na tom jeziku.

4.3.8 Jedinstvena instalacija na više računara - multisite

Sistem se instalira jednom ali omogućava da se pomoću njega napravi više sajtova koji su potpuno nezavisni. Takođe kada se kasnije vrši unapređivanje sajta na novu verziju to se radi samo jednom i samo na jednom mestu.

4.3.9 Url rewriting

Url rewriting predstavlja tehniku izmene url-a kojim se pristupa web stranici pre nego što se ona procesira od strane web servera. Na ovaj način postižu se višestruke koristi a uglavnom se koristi za tri stvari:

- Pojednostavljivanje adrese tako da korisnik može lako da je zapiše
- Ispisivanje url-a tako da roboti internet pretraživača mogu lakše da indeksiraju stranu
- Skrivanje podataka o načinu funkcionisanja sajta od korisnika

4.3.9.1 Pojednostavljivanje adrese

Veoma često internet adrese mogu da izgledaju izuzetno komplikovano što je naročito izraženo ukoliko sajt koristi get metod HTTP protokola. Ovakvi url-ovi mogu biti izuzetno dugački pa je korisnicima izuzetno teško da zapamte ovakvu adresu a još teže im je da ovakvu adresu proslede dalje, a pošto je jedan od glavnih ciljeva većine internet sajtova veća poseta webmasteri često pribegavaju raznim trikovima kako bi privukli što više korisnika. Tako da je rewriting URL-a na ta način da adresa `www.mojsajt.com/cms/arhiva/sadrzaj.php?f=3&a=9&b=6565&alpha=gdfd .....`

Pretvori u `www.mojsajt.com/rezultat` što je naravno mnogo lakše proslediti nekome preko telefona ili zapamtiti.

4.3.9.2 Prilagođavanje pretraživačima

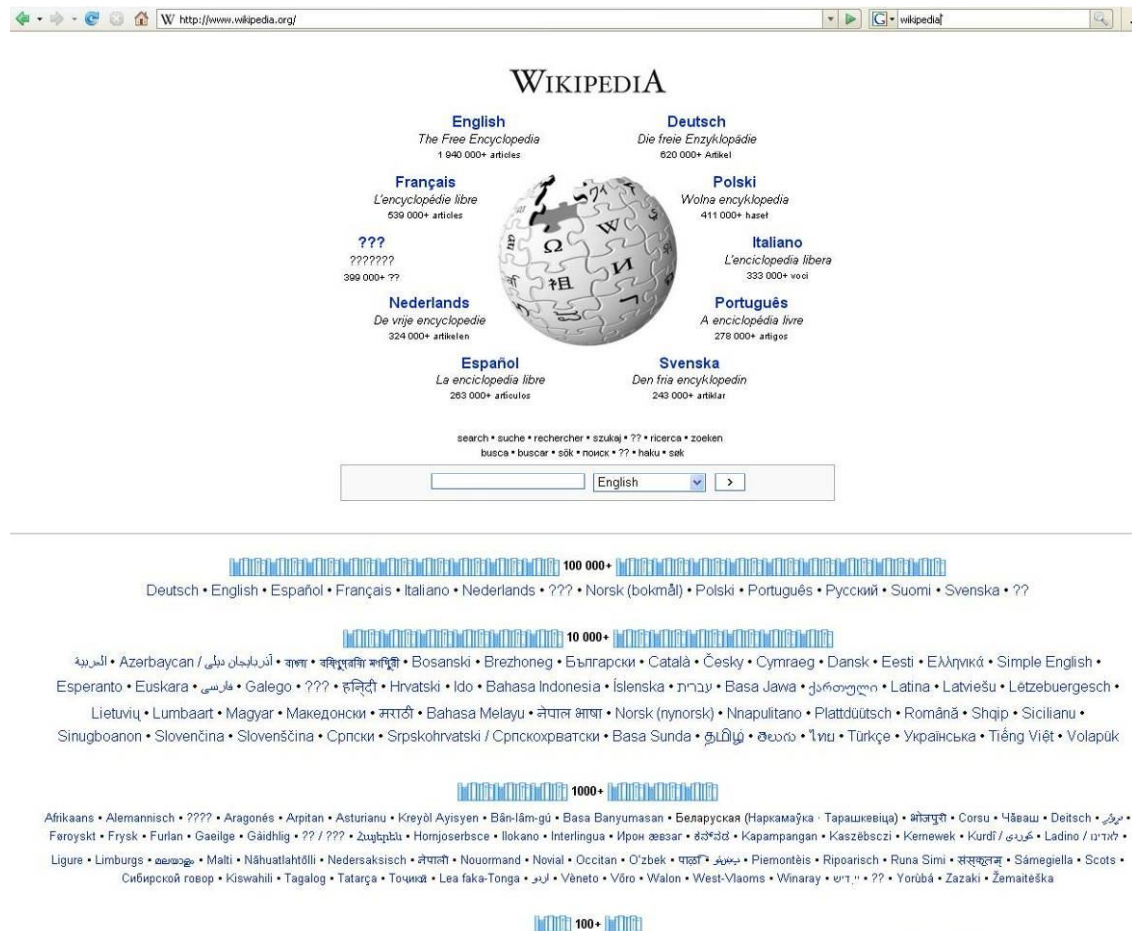
Mnogi pretraživači imaju izuzetno velike probleme oko indeksiranja sajtova koji su napisani u skript jezicima kao što su asp,php,ruby, asp.net i slično a pre svega zbog toga što oni očekuju da svaka strana sadržaja ima svoj zaseban url. Vlasnici sajtova naravno žele da njihovi sajtovi budu dobro rangirani na pretraživačima pa se zbog toga veoma često dinamičke stranice rewrite-uju tako da url koji standardno glasi `www.mojisajt.com/rezultat.php?page=8` i koji ce pretraživac mozda zaobici sada izgleda recimo ovako `www.mojisajt.com/rezultat/page/8` ovako napisana strana sada pretraživaču izgleda kao obična .html strana i on je kao takvu i indeksira bez većih problema.

4.3.9.3 Skrivanje načina rada sajta

Ovo je tehnika kojom se od korisnika skriva struktura sajta i način funkcionisanja sajta. Naprimer ako je realni url `www.mojisajt.com/vesti/akcija.php` posle skrivanja taj url izgleda `www.mojisajt.com?akcija` dale ovime se skriva od korisnika uređenje sajta a on je i dalje u stanju da lako zapamti url.

4.3.10 Wiki

Wiki funkcionalnost sajta daje izuzetne prednosti u kolaboraciji korisnika na sajtu ali zahteva određenu količinu odgovornosti. Wiki sajtovi omogućavaju svim korisnicima da dodaju novi sadržaj ili da ga menjaju. Najbolji primer sajta ovog tipa je naravno wikipedia^[17] online enciklopedija koju su od početka pa do kraja napisali njeni korisnici.



Slika 4.3.10-1 Wikipedia

4.4 Jednostavnost upotrebe

Ovi podsistemi olakšavaju korisnicima rad sa sistemom za upravljanje sadržajem dajući im dodatne napredne mogućnosti

4.4.1 Drag-n-drop sadržaja

Pozicioniranje sadržaja putem drag-n-drop je jedna od jako lepih opcija koje neki sistemi za upravljanje imaju omogućava prevlačenje sadržaja mišem tamo gde korisnik to želi.

4.4.2 Email to discussion

Slanje imejla u diskusiju ili odgovaranje da forumu pomoću emaila. Korisnik može da diskusiju na forumu prati preko emaila i ukoliko želi da pošalje svoj odgovor to isto može preko imejla da uradi. Ovo naravno značajno pojednostavljuje korisniku odgovaranje na temu na forumu.

4.4.3 Prilagodavanje veličine slika

Korisniku je omogućeno putema jednostavnog korisničkog interfejsa da menja i prilagođava veličinu slika koje želi da umetne u poruku na takav način da mu eksterni program za manipulaciju slikama nije potreban.

4.4.4 Macro jezik

Poseban jezik razvijen kako bi se unapredile funkcionalnosti jednostavno omogućava korisnicima bez imalo programerskog iskustva da za kratko vreme naprave i automatizuju sadržaj.

4.4.5 Masovni upload

Masovno aploadovanje velikog broja fajlova odjednog značajno pojednostavljuje život svakog vebmastera omogućavajući mu da značajno uštedi vreme koje bi utrošio na slanje fajlova po sistemu jedan po jedan.

4.4.6 Prototyping - šablonizacija

Mogućnost da korisnik napravi šablone sadržaja za svaki oblik sadržaja i da posle toga može da ih po želji koristi i poziva prilikom pravljenja novog sadržaja kako bi značajno ubrzao kreiranje sadržaja.

4.4.7 Spell checker

Sistem za proveru da li su reči koje korisnik kuca otkucane ispravno. Obično se integriše unutar editora i u relanom vremenu proverava pravopis podvlačeći pogrešno otkucane reči tj. reči koje nema u svom rečniku ispravnih reči. Napredniji spelčeki imaju opciju kojom korisniku osim toga što mu skreću pažnju na pogrešan pravopis mogu i da mu ponude nekoliko najverovatnijih ispravnih opcija.

4.4.8 Style wizard

Čarobnjak tj. automatizovani vodič za kreiranje korisničkih stilova korisniku se daje da bira boju, izgled raspored i slično i na kraju se na bazi tih izbora formira korisnički stil koji se posle može koristiti.

4.4.9 Prijave na obaveštenja

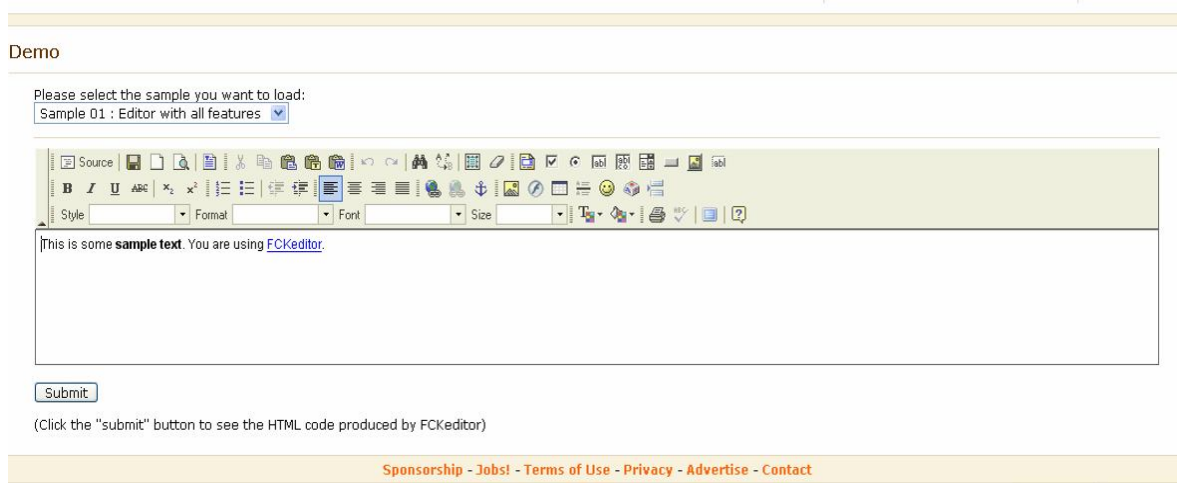
Korisnici se mogu prijaviti da primaju periodična obaveštenja kada na temu koju žele da prate ili na koju su se prijavili pristigne nova poruka. Ovo se obično koristi kod blogova, foruma i vesti bilio koje vrste a može se proširiti i na drugi sadržaj koji se menja periodično.

4.4.10 Nivoi korisničkog interfejsa

Postoje razni korisnici sistema za upravljanje sadržajem dok su neki od njih su iskusni korisnici koji napredne opcije koriste godinama neki drugi korisnici se možda prvi put susreću sa sistemom. Nivoi korisničkog interfejsa nam služe da novim korisnicima koji ne razumeju napredne opcije prikazemo korisnički interfejs samo sa osnovnim komandama da se ne bi zbunili, a napredni korisnici mogu da izaberu da koriste i napredni interfejs i da tao primene sve svoje višegodišnje iskustvo kako bi preciznije uradili ono što žele.

4.4.11 WYSIWYG editor

What You See Is What You Get editor – ono što vidiš to i dobiješ editor je vrsta editra koji omogućava korisniku da dok piše poruku ili tekst ta poruka mu se prikazuje onako kako će izgledati na web stranici tako da korisnik može u realnom vremenu da ispravi ili koriguje eventualnu grešku koju je napravio i da tekst dotera upravo onako kako je zamislio.



Slika 4.4.11-1 FCK Editor

FCK editor^[18] je najpopularniji WYSIWYG editor na svetu radi se o editoru otvorenog koda koji se nalazi u najvećem broju sistema za upravljanje sadržajem toliko je popularan da je našao mesto i u mnogim komercijalnim aplikacijama zatvorenog koda. Omogućava korisnicima da veoma lako dodaju slike, prave tabele, manipulišu tekстом na sve moguće načine i sve to besplatno.

4.4.12 Zip archive

Korisniku se na ovaj način omogućava da na sajt automatski aploaduje gomilu statičkog materijala zapakovanog unutar jedne velike zip arhive. Sistem zatim automatski postavlja sam sav taj statički sadržaj na web stranu tako u mnogome olakšavajući život prezauzetom web masteru.

4.5 Kompatibilnost

Prilagođenost sistema za rad sa nekim osnovnih standarda zavisi od podsistema koji su implementirani da bi te standarde ispoštovali.

4.5.1 RSS fidovi

Sistem omogućava da se celokupan sadržaj sistema za upravljanje sadržajem preko RSS/xml fidova stavi na raspolaganje drugim sajtovima i pojedincima.

4.5.2 Ftp podrška

Sistem dozvoljava korisnicima da fajlove aploaduju preko FTP-a.

4.5.3 UTF-8 podrška

Podrška za UTF-8 kodnu stranu je ključna osobina sistema za upravljanje sadržajem koji želi da funkcioniše na više jezika, a nezamenljiva je na poslovnim sistemima koji rade sa srpskim jezikom iz razloga što se i najjednostavniji sistemi za upravljanje sadržajem rade u trojezičnom izdanju ćirilica, latinica i engleski jezik. Ukoliko sajt treba da se uradi i na jezicima nacionalnih manjina bez UTF-8 se praktično ne može.

4.5.4 Kompatibilost sa WAI

Web Accessibility Initiative je inicijativa W3C konzorcijuma da se internet prilagodi osobama sa hendikepom. Sastoji se od smernica W3C konzorcijuma o tome kako treba da izgleda web sajt da ga i grupe koje imaju problema mogle da ga pregledaju i koriste u potpunosti na željeni način.

Postoje tri nivoa prioriteta

1. Prvi nivo prioriteta imaju „checkpointi“ koji su najbitniji tako da ovaj nivo prioriteta nalaže koje su to stvari koje developer **mora** da implementira jer inače većina grupa sa problemom neće moći da koristi taj sajt
2. Drugi nivo prioriteta predstavlja sve one stvari koje sajt **treba** da ima
3. Treći nivo prioriteta predstavlja sve one stvari koje bi sajt **mogao** da ima

Prema ova tri nivoa prioriteta sajtovi se razvrstavaju po nivou prilagođenja WAI standardu i ovi nivoi su:

1. Nivo „A“ ako su zadovoljeni svi prioriteti prvog nivoa
2. Nivo „Double A“ ako su zadovoljeni svi prioriteti prvog i drugog nivoa
3. Nivo „Triple A“ ukoliko su zadovoljeni svi prioriteti prvog, drugog i trećeg stepena

Postoji 14 smernica koje se sastoje od više „Checkpointa“ koji imaju nivo prioriteta kada se svi checkpointi jednog nivoa prioriteta zadovolje tek onda je ta smernica implementirana na tom nivou prioriteta.

Smernice po WAI su:

1. Obezbediti ekvivalentnost audio i vizuelnih sadržaja
2. Ne oslanjati se samo na boju
3. Koristiti markap i stilove i raditi to na pravi način
4. Razjasniti koji se jezik koristi
5. Praviti tabele koje se mogu na lak način prilagoditi posebnim potrebama
6. Obezbediti da se čak i kada nove tehnologije nisu podržane od strane brovzera za ljude sa posebnim potrebama stranice prikazuju na pravi način
7. Obezbediti da vremenski osetljiv sadržaj može biti kontrolisan od strane korisnika
8. Obezbediti direktnu upotrebu embedovanih korisničkih interfejsa
9. Dizajnirati nezavisno od uređaja
10. Koristiti rešenja koja svi podržavaju
11. Koristiti W3C tehnologije i smernice
12. Dati informacije o kontekstu i orijentaciji
13. Napraviti jasne mehanizme za navigaciju
14. Obezbediti da su dokumenti jasni i jednostavni

Više podataka o WAI smernicama može se naći na: <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>

4.5.5 WebDav podrška

WebDAV^[19] (Web-based Distributed Authoring and Versioning) je proširenje HTTP protokola koje omogućava korisnicima da kolaborativno rade sa fajlovima na udaljenom računaru.

4.5.6 XHTML kompatibilnost

Kompatibilnost sa XHTML standardom. eXtensible HyperText Markup Language (XHTML) je familija trenutnih i budućih dokumenata i modula koji proširuju ili zamenjuju HTML, tako što su reformulisani pomoću XML-a. XHTML Familija dokumenata je cela bazirana na XML-u, i generalno gledano proizvedena da radi sa XML čitačima. XHTML je dakle naslednik HTML-a koji donosi sa sobom mnoga pravila iz XML-a i samu filozofiju striktnog poštovanja sintakse i uopšte pravila što u mnogome doprinosi da se sadržaj pravilno prikazuje na korisničkom ekranu i u mnogome olakšava posao dizajnerima i programerima.

Kompatibilnost sa XHTML standardom može se proveriti uz pomoć validatora koji se nalazi na adresi: <http://validator.w3.org/>

4.5.7 CSS kompatibilnost

CSS (Cascading Style Sheets) – predstavlja jednostavan način da se izgledu web stranice dodaju stilovi i na taj način internet prezentacija ulepša. Tako da je CSS jedan od najbitnijih alata svakog web dizajnera. U sistemima za upravljanje sadržajem kod kojih su implementacija i prezentacija razdvojeni na način kako je to već ranije u ovom radu opisano, dakle u više potpuno nezavisnih slojeva, css predstavlja najbolji način da se izgled sajta potpuno izmeni jednostavnom izmenom css fajla. Ova mogućnost se obilato koristi. Postoje tri načina za dodavanje stilova web strani:

1. Kada se css piše „inline“ u okviru samog HTML taga koji opisuje
2. Kada se stil nalazi u fajlu
3. Kada se svi podaci o stilovima nalaze u posebnom .css fajlu

Do sada su napravljena tri CSS standarda od strane W3C-a. Trenutno aktuelan standard je CSS 2 i njega bi svi internet pretraživači trebali da prikazuju na pravilan način. Osim 2.0 postoji i verzija 3 koju sadašnji pretraživači podržavaju delimično i svaki na svoj način tako da se upotreba specifičnih CSS3 naredbi ne preporučuje u dogledno vreme kako bi se obezbedila kompatibilnost sa većinom korisničkih klijenata.

Kompatibilnost sa CSS standardom može se proveriti na interner stranici:
<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>

4.6 Podrška

Iako se to na prvi pogled ne čini tako podrška za sistem za upravljanje sadržajem je jedan od najbitnijih ako ne i najbitniji faktor pri izboru sistema za upravljanje pre svega zato što sistem za upravljanje sadržajem koriste svi bez obzira na poznavanje rada na računaru. Zato je pri projektovanju sistema za upravljanje sadržajem potrebno obratiti veoma veliku pažnju na tip podrške koja će se davati korisnicima.

4.6.1 Program sertifikacije

Sertifikat za korišćenje sistema za upravljanje sadržajem koji se dobija tek nakon završene obuke i položenog ispita za korišćenje i administraciju. U ovome prednjače velike kompanije kao što su Oracle, IBM, Microsoft one preko centara za sertifikaciju nude polaganje ispita za administraciju njihovih proizvoda praktično u celom svetu.

4.6.2 Code skeletons

Ili šabloni koda koji omogućavaju novim developerima da veoma lako uđu u posao i veoma brzo krenu da pišu dodatke za sistem za upravljanje sadržajem.

4.6.3 Komercijalni priručnici

Izuzetno je bitno da sistem za upravljanje sadržajem ima detaljno i kavalitetno uputstvo mnoge kompanije idu i korak dalje postoje audio kasete i video klipovi a veoma često i potpuno nezavisne kompanije objavljuju knjige o tome kako se koriste neki od sistema za upravljanje sadržajem. I u ovom segmentu komercijalni sistemi imaju prednost iako se ona polako gubi u poslednje vreme jer i sistemi za upravljanje sadržajem otvorenog koda sve više dobijaju podrške u vidu literature i komercijalnih priručnika.

4.6.4 Komercijalna podrška

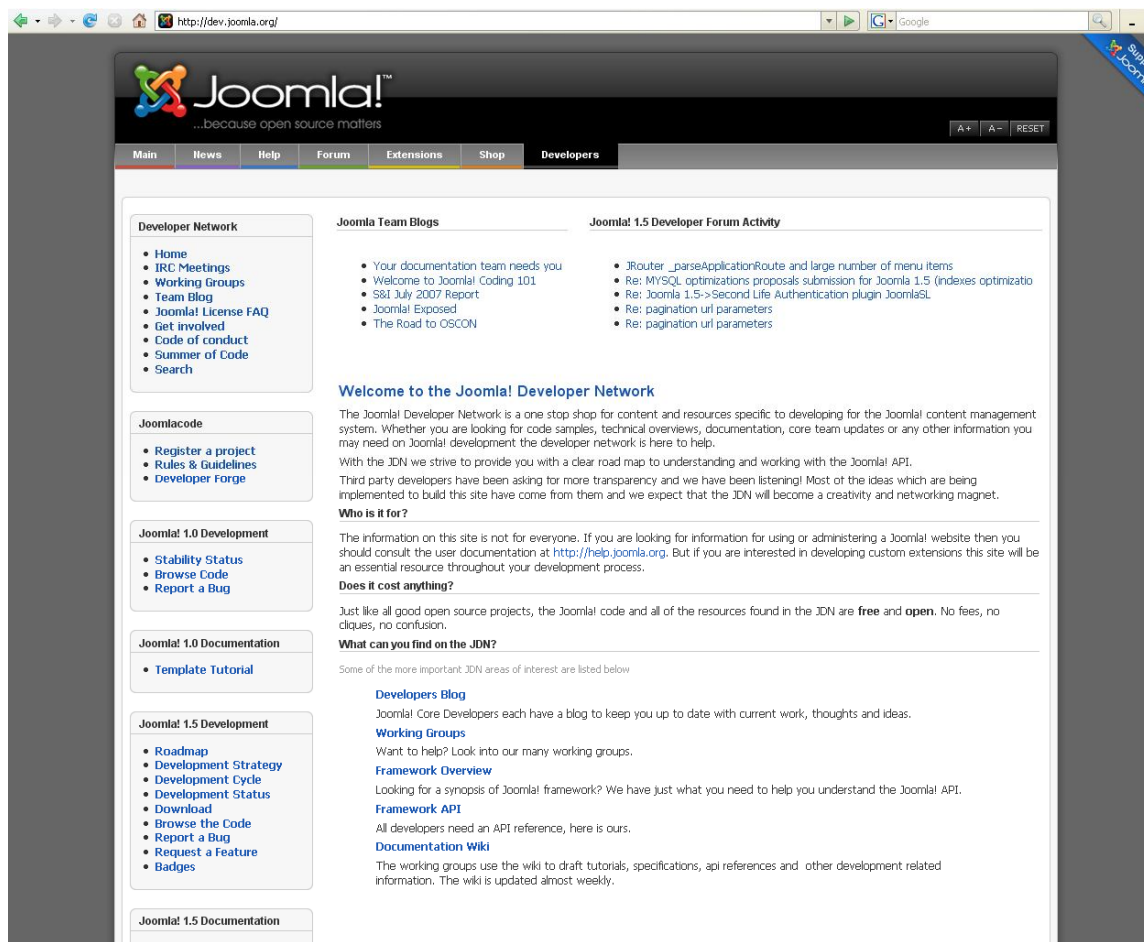
Komercijalna podrška je podrška od strane preduzeća specijalizovanog za vršenje podrške za rad sa sistemom za upravljanje sadržajem. Zbog osobine sistema za upravljanje sadržajem da treba da ga koriste lica sa različitim stepenom informatičke pismenosti, a vrlo često i u potpunosti informatički nepismena lica bitno je da lica koja vrše podršku budu najstručnija i najprofesionalnija moguća i da vrše uslugu na profesionalnom nivou.

4.6.5 Komercijalna obuka

Kao i kod podrške važno je da postoje ovlašćena preduzeća za obuku koja imaju profesionalne instruktore koji su i sami završili obuku za taj konkretan sistem za upravljanje sadržajem i koji imaju sertifikate iz te oblasti.

4.6.6 Zajednica developera

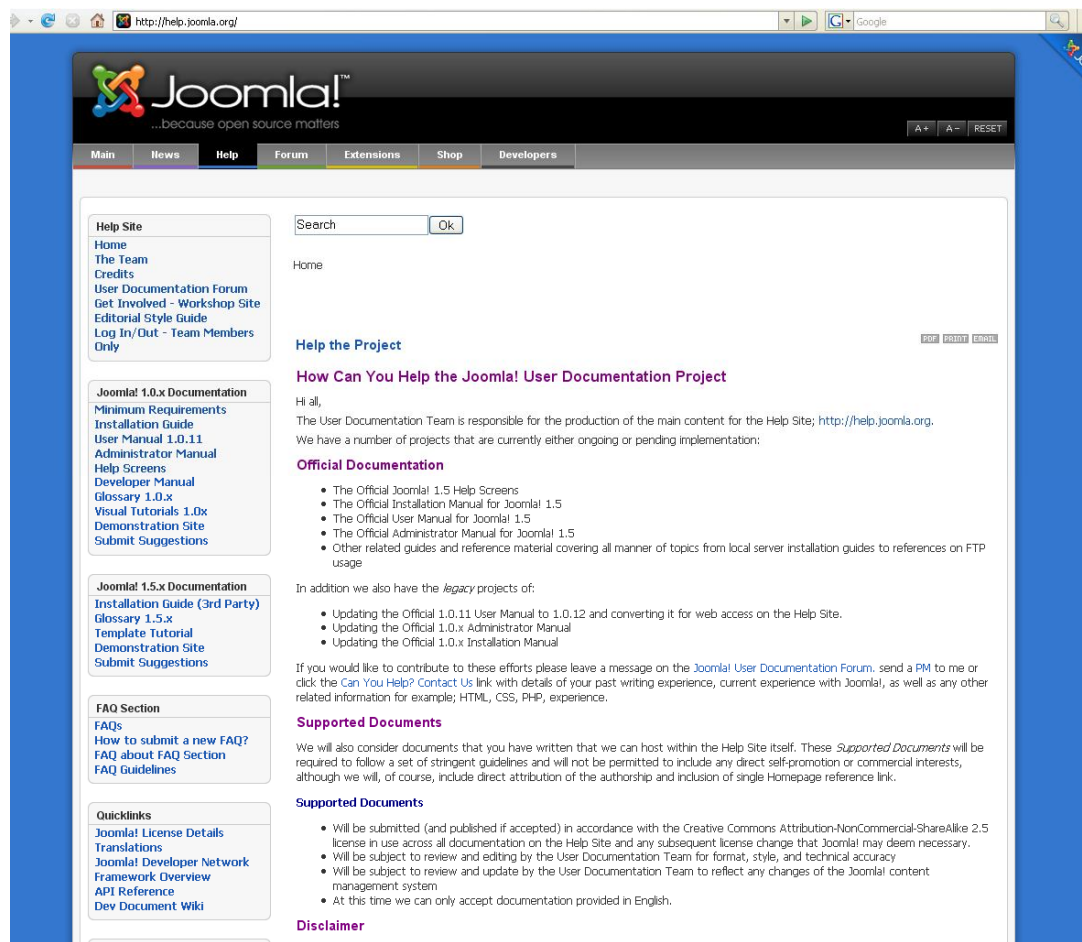
Zajednica developera ljudi koji razvijaju softver koje je uvek lako angažovati da sistem dorade i prilagode potrebama određenih poslovnih korisnika je jedna od najbitnijih stvari u razvoju bilo kojeg sistema za upravljanje sadržajem.



Slika 4.6.6-1 Zajednica developera sistema Joomla!

4.6.7 Onlajn pomoć

Integrirani sistem za pomoć koji postoji u okviru samog sistema i dostupan je korisniku jednim klikom kada god mu zatreba pomoć po bilo kojem pitanju.



Slika 4.6.7-1 Help sajt sistema Joomla

4.6.8 Pluggable api

API (Application programming interface) je interfejs preko koga aplikacija može biti veoma lako doručena i unapređena ukoliko korisnik ima neke svoje posebne potrebe i ukoliko želi da sistem prilagodi samo za sebe i time postigne dodatno poboljšanje poslovanja uopšte.

4.6.9 Profesionalni hosting

Proizvođač softvera može imati svoje zasebno hosting rešenje ili imati ugovor sa kompanijama koje su posebno akreditivane za hostovanje sajtova urađenih u ovom sistemu za upravljanje sadržajem.

Drupal

Home » Forum » Support

Hosting companies

• [Login](#) to post a new forum topic.

Topic	Replies	Created	Last reply
2007 Hosting evaluations and recommends	86	29 weeks 4 days ago by droople	1 hour 48 min ago by arzejac
Good hosting with lots of space	240	2 years 19 weeks ago by jasonwhat	6 hours 23 min ago by Steven1981
HOW TO: Install Drupal on 1and1 servers	44	1 year 3 weeks ago by Felipe	20 hours 44 min ago by Felipe
Cheapest way to host 4 or 5 sites	17	32 weeks 6 days ago by timz@drupal.org	1 day 4 hours ago by artha6
Friendlier Drupal	14	6 weeks 3 days ago by SaraS	1 day 9 hours ago by dman
I can't log in a Drupal on a server of FreeHostia	6	2 weeks 1 day ago by flidon	1 day 11 hours ago by Darkness
Ads in this forum -- Opinions?	7	3 days 14 hours ago by Michelle	2 days 9 hours ago by bonobo
Looking for Drupal cutting-edge friendliness	2	1 week 4 days ago by BryanSD	2 days 15 hours ago by BryanSD
Good hosting for my case	9	6 weeks 4 days ago by José San Martín	2 days 16 hours ago by trekr
Cheap reliable drupal certified hosting	0	2 days 22 hours ago by flippy	n/a
500 Internal Server Error drupal bluehost	21	16 weeks 6 days ago by poojaslatt	2 days 23 hours ago by mdlueck
Does anyone knows eukhost as a hosting company for drupal?	5	24 weeks 1 day ago by jeremydr	3 days 1 hour ago by WebKing
VPS runing out of memory	3	7 weeks 6 days ago by ciberligre	3 days 17 hours ago by gwizage
bellsouth hosting	3	4 days 9 hours ago by calphord	3 days 19 hours ago by nancyw
Need VPS Host Recommendations	1	4 days 10 hours ago by archard	3 days 22 hours ago by edgreenberg
Free Hosting?	5	5 weeks 4 days ago by thenapking	4 days 1 hour ago by Demaster
Drupal websites based on Servage.net	8	35 weeks 1 day ago by globalplayer	4 days 16 hours ago by haggan
Moving entire Drupal site with databases	32	1 year 28 weeks ago by kurt	4 days 19 hours ago by kurt

Paid hosting ad

One-click Drupal hosting at **WebFaction**

Fast and robust servers
Great customer service

[About ads](#) --- [Feedback](#)

User login

Username: *

Password: *

[Log in](#)

- [Create new account](#)
- [Request new password](#)

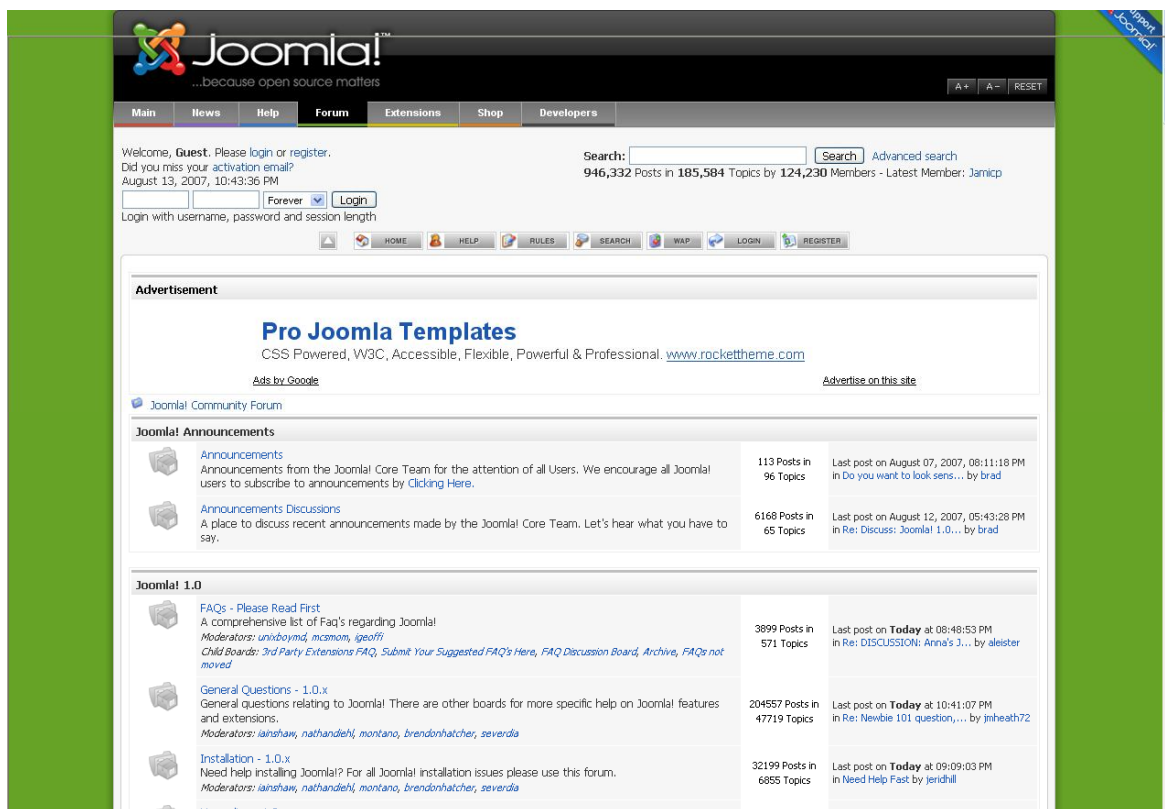
Slika 4.6.9-1Hosting Drupal Sistema za upravljanje sadržajem

4.6.10 Profesionalne usluge

Zajedno sa sertifikacijom fizickih lica pojavljuje se i potreba za sertifikovanim kompanijama koje nude usluge prilagođavanja i administriranja sistema za upravljanje sadržajem. Ovi profesionalci a i same kompanije obično imaju neki sertifikat ili ugovor sa kompanijom koja razvija softver ili su i same uključene u razvijanje softvera obično dodataka za osnovni paket ako je u pitanju open source sistem za upravljanje sadržajem.

4.6.11 Javni forum

Javni forum na kome korisnici mogu postavljati pitanja i razmenjivati iskustva. Takodje mogu i davati predloge ili tražiti neke dodatne opcije u sistemu. Zajednica developera se obično formira i održava oko foruma proizvođača.



Slika 4.6.11-1 javni forum Joomla sistema za upravljanje sadržajem

4.6.12 Javna mailing lista

Javna mejling lista na kojoj korisnici mogu da pitaju sve što ih zanima i da dobiju odgovor kako od drugih korisnika tako i od samih developera softvera služi takođe i kao metod za obaveštavanje o novim dodacima ispravkama bagova ili novim zakrpama koje korisnici mogu skinuti sa sajta proizvođača.

4.6.13 Seminari - konferencije

Velike kompanije veoma često imaju praksu da organizuju seminare i godišnje konferencije na kojima projektanti softvera drže predavanja i obaveštavaju korisnike o tome kuda će razvoj softvera ići u budućnosti.

United States [change]

IBM

Home Business solutions IT services Products Support & downloads My IBM

Welcome [IBM Sign in] [Register]

Software > WebSphere >

Events

WebSphere software

[Conferences or Seminars](#)
[Tradeshows](#)
[Technical Briefings](#)
[Webcasts](#)

Featured upcoming events

[View all upcoming events](#)

Conferences or Seminars

[WebSphere Portal Technical Conference - Munich, Germany](#)
 Get set to participate in the largest technical conference dedicated to WebSphere Portal products and solutions. See the latest innovations available for the IBM WebSphere Portal Version 6 platform, enabling faster deployment & user productivity.
 Audience: **Technical** | Date: **10 Sep 2007 - 12 Sep 2007**

[IMPACT Comes to You 2007](#)
 Join us at the IMPACT Comes to You 2007 and find the critical information you need to take SOA to the next level.
 Audience: **Business** | Date: **04 Sep 2007 - 07 Sep 2007**

Technical Briefings

[SOA reuse and connectivity - Curitiba, Brazil](#)
 This technical briefing is geared towards an IT audience and will provide a technical practical overview of SOA Connectivity including the benefits and importance of an ESB in creating and maintaining a flexible IT infrastructure.
 Audience: **Technical** | Date: **05 Sep 2007 - 05 Sep 2007**

[Get Started on SOA with WebSphere's Proven, Flexible Entry Points - Buenos Aires, Argentina](#)
 See, experience, and learn how to use SOA entry points to create an SOA lifecycle that fosters innovation within your organization.
 Audience: **Technical** | Date: **06 Sep 2007 - 06 Sep 2007**

Tradeshows

[Forrester Technology Leadership Forum 2007](#)
 Forrester's Technology Leadership Forum examines the dynamic changes facing technology buyers and sellers - and presents innovative strategies that will work successfully for attendees.
 Audience: **Business** | Date: **25 Sep 2007 - 26 Sep 2007**

[Gartner BPM Summit, Orlando, FL](#)
 You will learn how to make the business case for BPM, change management's important role for successful BPM initiatives, business rules BPM modeling and methods, and how to align business processes with IT architectures.
 Audience: **Business** | Date: **17 Sep 2007 - 19 Sep 2007**

[Back to top](#)

Featured webcasts

[Data Server Innovation Webcast: Data Server Innovation](#)
[WebSphere Portal and SOA Watch the webcast](#)

[More related offers](#)

Related links

[Impact Comes To You](#)
[WebSphere webcasts](#)
[WebSphere Technical Resources: Find out the latest product information](#)
[WebSphere User Group](#)
[Get Adobe® Reader®](#)

Slika 4.6.13-1 Strana za podršku IBM Websphere sistema

4.7 Bezbednost

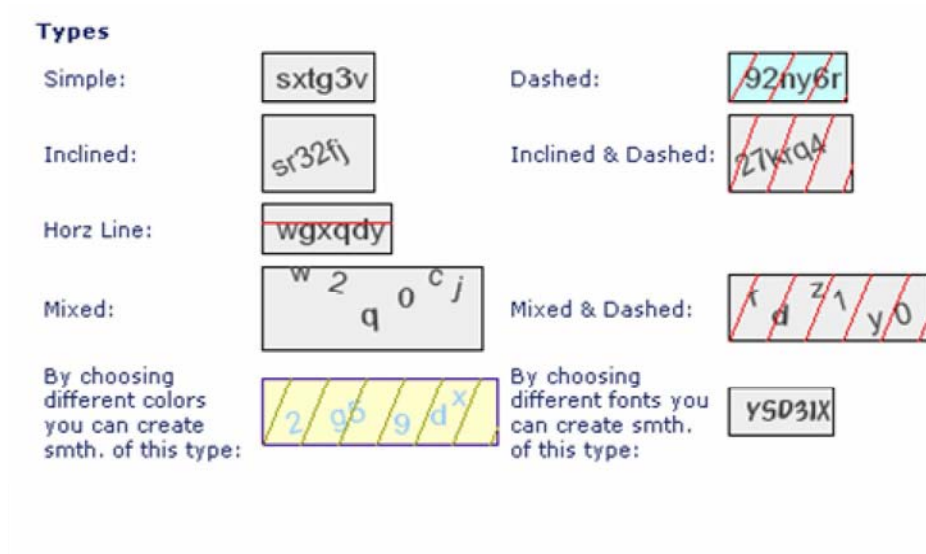
Podsistemi koji služe da obezbede nesmetani rad sistema za upravljanje sadržajem.

4.7.1 Audit trail

Sistem prati ko je šta radio na sajtu ko je pravio izmene dodavao novi sadržaj ili brisao postojeći tako da se u slučaju nekih neželjenih promena lako može pronaći krivac.

4.7.2 Captcha

(CAPTCHA) - Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart je sistem namenjen zaštiti od programa koji krstare internetom i zloupotrebljavaju sigurnosne propuste u sistemima za upravljanje sadržajem. Ovakav robot će se registrovati na sajt ili forum i onda svim korisnicima poslati e-mail komercijalne prirode kojim reklamira neki proizvod ili neku uslugu na internetu. Da bi se ovo sprečilo napravljena je CAPTCHA koja služi da proveri da li je korisnik zaista čovek obično prikazujući mu sliku sa zamagljenim ili iskrivljenim slovima i brojevima koje računar ne može automatski da prepozna a čovek će ih sa lakoćom prepoznati i otkucati.



Slika 4.7.2-1 Tipovi CAPTCHA sličica

Obično sistem za upravljanje sadržajem podržava jedan od ovih tipova CAPTCHA sličica.

4.7.3 Odobrnje sadržaja

Mehanizam za odobravanje sadržaja koji omogućava da se ograniči broj ljudi koji mogu da menjaju sadržaj na sajtu tako da samo administratori i korisnici koje oni ovlaste imaju pravo da odobre postavljanje novog sadržaja na sajt.

4.7.4 Email verifikacija

Sistem kojim se od novoregistrovanih korisnika zahteva da pročitaju email koji dobiju od sistema za upravljanje sadržajem prilikom registracije na adresu koju su prijavili. Ovime se postiže da korisnici imaju stvarni email a samim time i šanse za zloupotrebu su daleko manje.

4.7.5 Pojedinačne privilegije

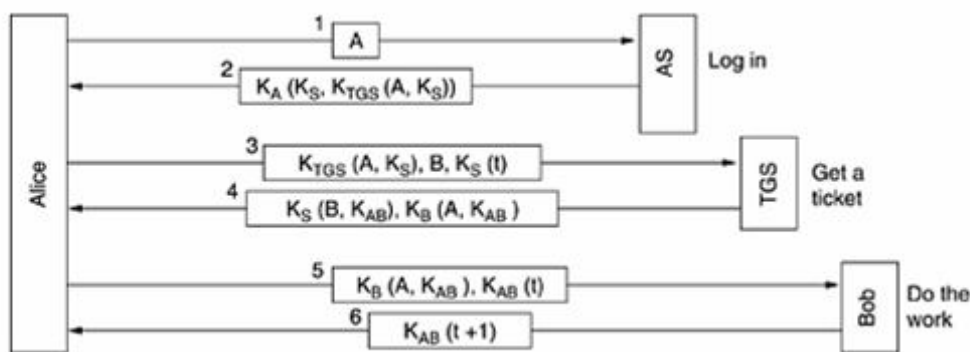
Mehanizam koji omogućava da se privilegije detaljno podešavaju za svakog korisnika ili korisničku grupu na takav način da se može ići sve do najsitnijih detalja tj. do jediničnog

dela sadržaja. Naprimjer jedan tekst kome tri korisnika mogu pristupiti dva ga menjati a jedan samo može da ga premesti u srhivu.

4.7.6 Kerberos autentikacija



Kerberos¹ ili kerber je troglavi pas iz grčke mitologije čija je uloga bila da čuva ulaz u podzemni svet. Kerberos je mrežni protokol za autentikaciju napravljen je da bi obezbedio sigurnu autentikaciju u kljent server aplikacijama. Da bi ovo uradio koristi se kriptovanjem po sistemu tajnog ključa. Primer njegove implementacije može se naći besplatno na sajtu MIT-a (Massachusetts Institute of Technology) gde je i razvijen kao protokol. Upravo zbog toga što je besplatan i lako dostupan našao je primenu u mnogim komercijalnim aplikacijama a samim time i u mnogim sistemima za upravljanje sadržajem.



Slika 4.7.6-1 Način rada Kerberosa ¹

Internet je veoma nesigurno mesto većina protokola koji se koriste na internetu nemaju u sebi implementiranu bezbednosnu komponentu jer internet jednostavno nije bio razvijen sa namerom da se korisnici štite jedni od drugih na takav način. Armije hakera prisluškuju komunikacije u mreži pokušavajući na sve načine da se domognu što više podataka o kreditnim karticama i bilo kakvim drugim podacima o kome god da stignu. Mnoge aplikacije nažalost ove podatke šalju potpuno nezaštićene. Neke od njih čak podrazumevaju da je kljent potpuno iskren pri autentikaciji. Takođe popularno je i korišćenje fajervola za rešavanje problema mrežne bezbednosti. Tu naravno postoji jedan problem najveći broj kompjuterskih kriminalaca su „insajderi“ a fajervol protiv njih ne pruža baš nikakvu zaštitu.

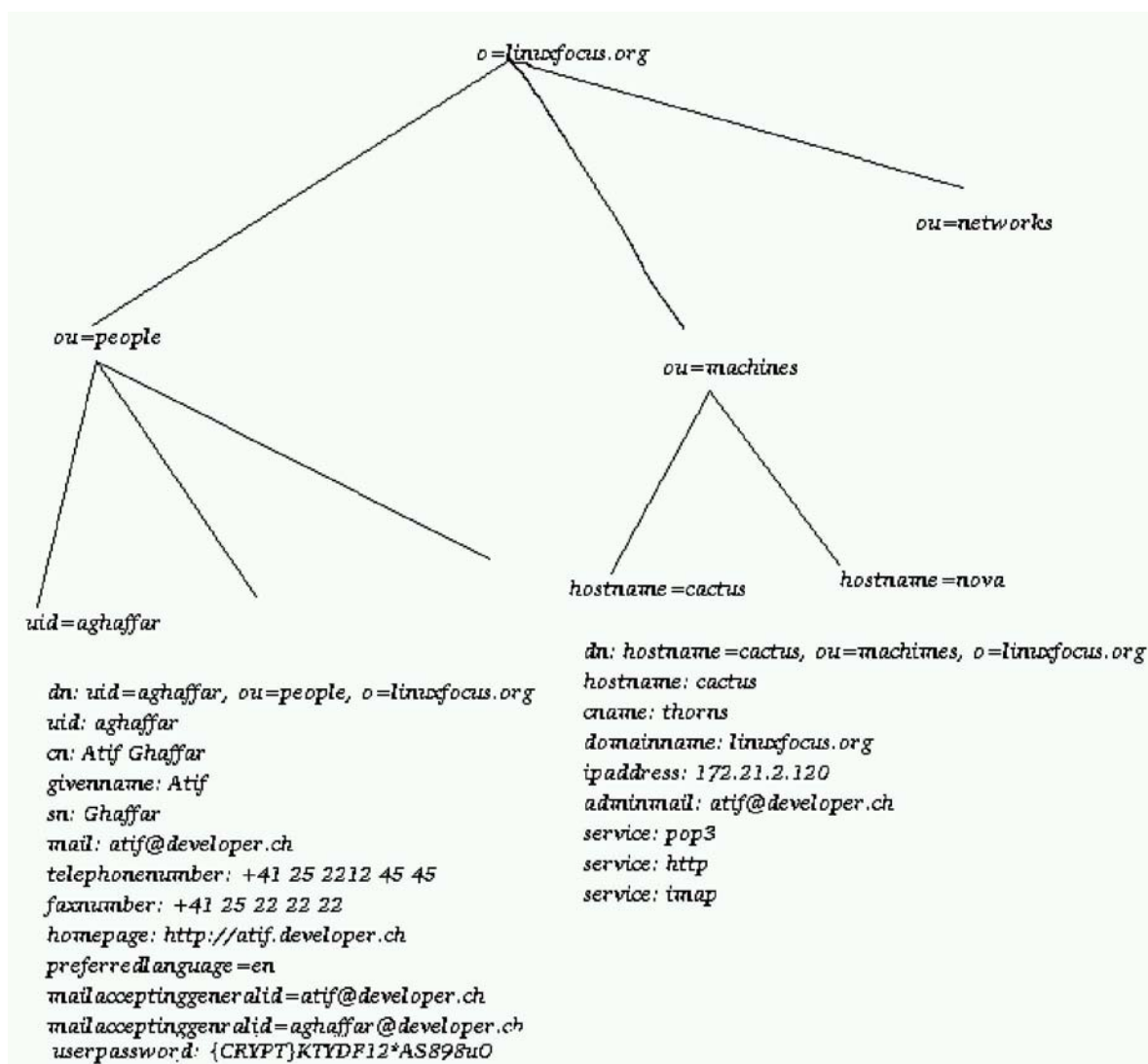
Protokol Kerberos koristi kriptografiju kako bi bio siguran da će se preko nesigurne mreže obaviti sigurna autentikacija korisnika nakon što je identitet potvrđen moguć je prelazak na sigurnu komunikaciju između klijenta i servera.

Rad sa Kerberosom sastoji se od tri faze kao na slici gore. Prva faza Alice vrši autentikaciju pomoću Authentication Server- a (AS) zatim kada je prijavljena od TGS

(ticket granting service) dobija tiket sa porvrdom svoga identiteta i u trećoj fazi kada već ima potvrdu identiteta pristupa serveru Bob koji za nju radi sve što ona poželi.

4.7.7 LDAP authentication

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) je protokol directory servisa koji radi preko TCP/IP –a.



Slika 4.7.7-1 Primer LDAP direktorijuma odnosno imenika

Imenik je spisak objekata sa sličnim atributima organizovanih u logičkom i hijerarhijskom maniru. Znači nešto nalik telefonskom imeniku gde pored svakog imena imamo broj telefona. Na slici vidimo kako jedan LDAP imenik izgleda. U okviru jedne organizacije **O** postoji više organizacionih jedinica **OU** i u svakoj od tih organizacionih

jedinica postoje korisnici ili računari. Na ovaj način čuvaju se podaci koji se kasnije mogu koristiti za autentikaciju korisnika.

4.7.8 Istorija logovanja na sistem

Sistem pamti sve podatke o tome ko je kada bio prijavljen na sistem i sa koje adrese. Ovi logovi mogu veoma mnogo da pomognu ukoliko je nastao neki problem ili se desila neka zloupotreba sistema na taj način što će pomoći da se počinitelj zloupotrebe lakše pronađe.

4.7.9 Nis autentikacija

Network Information Service ili **NIS** (na početku se zvao **Yellow Pages** ili **YP**) je Sun Microsystemsov klient-server „directory service“ protokol za distribuiranje sistemskih podataka kao što su imena hostova između računara u mreži. NIS se koristi prvenstveno na UNIX sistemima a namena mu je da distribuira i održava centralni imenik korisničkih i grupnih informacija, imena hostova, e-mail adrese i druge tabele koje postoje u mreži.

Naprimera u standardnom UNIX okruženju lista korisnika je smeštena u `/etc/passwd` a tajni heševi za autentikaciju smešteni su u `/etc/shadow`. NIS na ovo dodaje još jednu korisničku listu koja se može koristiti za identifikaciju korisnika na bilo kojem klijentu NIS domena. NIS se dakle može koristiti za autentikaciju. Najveći problem kod toga je što svaki korisnik može pokupiti listu a ako se zna da se obično koristi slabi DES algoritam onda je jasno da ova autentikacija može da predstavlja dosta veliki problem.

4.7.10 Ntlm autentikacija

NTLM (NT LAN Manager) je Majkrosoftov protokol za autentikaciju koji se koristi sa SMB protokolom. Majkrosoft je od Windowsa 2000 počeo da implementira kerberos kao glavni protokol za autentikaciju. Tako da se kerberos koristi za sve vrste autentikacije u AD (Active Directory) domenima. Međutim NTLM se i dalje koristi u sledećim slučajevima:

1. Klijent se autentikuje na serveru pomoću IP adrese
2. Klijent se autentikuje na server koji se nalazi u drugom Active Directory forestu ili na pripada domenu
3. Ako računari nisu na domenu dakle ako je reč o peer-to-peer mreži koja se još naziva i workgroup.
4. Kada bi fajervol zatvorio portove koje zahteva kerberos

4.7.11 Dodavanje novih načina autentikacije preko pluginova

Sistem za upravljanje sadržajem može imati mehanizam koji omogućava da se novi tipovi autentikacije mogu dodati preko jednostavnih dodataka koje korisnici mogu jednostavno skinuti sa interneta ukoliko im je taj način autentikacije neophodan za dalji rad u sigurnijem okruženju.

4.7.12 Sandbox - kontrolisano okruženje za eksperimentisanje

Kontrolisano okruženje za eksperimentisanje sa novim opcijama u sistemu ili mesto gde administratori mogu eksperimentisati sa novim načinima predstavljanja sadržaja na takav način da to ne ugrozi ostatak sistema i da to niko drugi od korisnika nevidi dok oni ne budu zadovoljni sa izmenama i odluče da ih sprovedu u delo.

4.7.13 Upravljanje sesijama

Administrator ima kontrolni panel na kome može da vidi koji su sve korisnici prisutni na sistemu i šta rade dok su na sistemu administrator takođe može ukoliko za time postoji potreba da korisnike odloguje sa sistema kao i da im zabrani pristup ukoliko su prekršili neka od pravila.

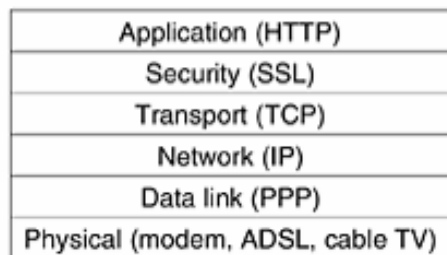
4.7.14 SMB autentikacija

Server Message Block (SMB) je mrežni protokol na aplikativnom nivou uglavnom se koristi za deljeni pristup fajlovima, štampačima i serijskim portovima kao i u raznim drugim komunikacijama između čvorišta na mreži. On poseduje i mehanizam autentikacije u mreži. Obično se koristi u majkrosoftovim okruženjima i tamo se naziva mikrosoftova vindows mreža (Microsoft Windows Network)

4.7.15 SSL autentikacija

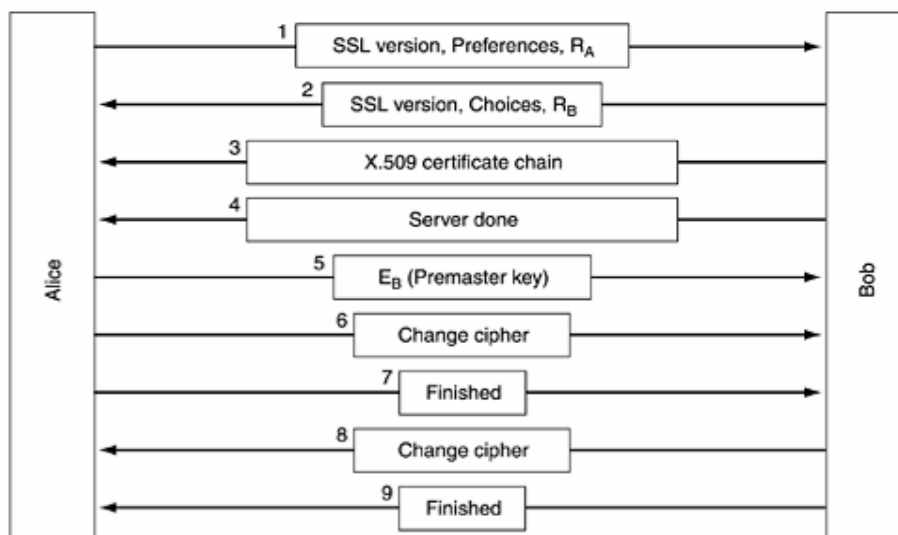
SSL (Secure Socket Layer) razvila je 1995 godine kompanija Netscape. Kao što mu ime samo kaže radi se o bezbedonosnom sloju. Ovaj sloj umeće se u vezu između transportnog i aplikativnog sloja i time pravi bezbednu barijeru koja omogućava sigurnu komunikaciju. Sigurna veza ostvaruje se između dva bezbedna socketa i to u četiri faze.

1. Dogovaranje parametara između klijenata
2. Međusobna provera identiteta klijenta i servera
3. Tajno komuniciranje
4. Zaštita integriteta podataka



Slika 4.7.15-1 Pozicija SSL sloja

Kada se veza uspostavi komunikacija se onda nastavlja na bezbedan način. Kada se HTTP protokol koristi preko ove vrste veze to se onda naziva bezbedni HTTP ili HTTPS protokol i standardno se obavlja preko porta 443.

Slika 4.7.15-2 Način rada SSL protokola za uspostavljanje veze¹

4.7.16 SSL Logovanje

Logovanje može biti realizovano preko SSL-a tako da korisnik može da bude siguran da će se njegovi podaci preneti na siguran način i da niko neće moći da prisluškivanjem mreže dođe do podataka o login podacima.

4.7.17 SSL Strane

Sistem za upravljanje sadržajem može imati i poseban deo koji je zaštićen ssl stranama tako da samo određeni korisnici mogu njima pristupati recimo ako se radi o fakturama samo korisnik može videti stanje fakture i njegove podatke o kreditnoj kartici. Većina internet brovzera će korisnika upozoriti o tome da ulazi u zaštićenu ili kada izlazi iz zaštićene zone.

4.8 Poslovanje

Podsistemi koji omogućavaju korisnicima da preko sistema za upravljanje sadržajem obavljaju elektronsko poslovanje.

4.8.1 Affiliate tracking

Sistem preko kojeg sajt prati udružene sajtove (affiliate) koji imaju linkove prema njemu i na taj način preti odakle mu stiže koliko posetilaca i koliko ukoliko je tako dogovoreno je svaki od tih sajtova zaradio novaca za dovođenje posetilaca na sajt.

4.8.2 Upravljanje lagerom

Sistem koji omogućava veb masteru da upravlja stanjem na lageru u realnom vremenu. Ovo je izuzetno korisno za trgovačke kompanije koje imaju više maloprodajnih objekata koji svi preko mreže mogu da u realnom vremenu korisniku kažu da li je roba na lageru.

4.8.3 Uključivanje sistema za plaćanje preko plagina

Sistem za upravljanje sadržajem omogućava lako dodavanje novih načina plaćanja preko pluginova

4.8.4 Uključivanje sistema za dostavu preko plagina

Sistem za upravljanje sadržajem omogućava lako dodavanje novih načina za dostavu preko pluginova

4.8.5 Uključivanje sistema za obračun poreza preko plagina

Sistem za upravljanje sadržajem omogućava lako dodavanje novih načina za obračun poreza preko pluginova

4.8.6 Point of sale menadžment

Brick and mortar stores / e-store - izraz koji označava razliku između klasičnog mesta prodaje kioska, prodavnice, supermarketa i internet prodavnice.

Sistem za upravljanje sadržajem može imati ugrađen sistem kojim se usklađuju odnosi između tradicionalnog i elektronskog načina poslovanja.

4.8.7 Shopping Cart

Potrošačka korpa - korisnik pregleda katalog i kada se odluči za kupovinu dodaje proizvod u korpu nakon što je završio sa kupovinom ide na kasu gde vrši plaćanje. Dakle ovaj sistem je realizovan isto kao i supermarket u običnom životu.

4.8.8 Pretplate

Sistem koji upravlja troškovima koji se ponavljaju u vremenu i koji obaveštava kupca da je vreme da ponovo uplati pretplatu. Recimo jedan od takvih sistema je sistem za produžavanje zakupa internet domena kada korisnik kada sistem automatski obaveštava korisnika da će mu pretplata isteći.

4.8.9 Wish list

Lista želja, prilikom posete prodavnici korisnik može da naprav listu želja ukoliko nije u mogućnosti da proizvod kupi odmah kako bi kasnije kada bude imao para mogao lakše da kupi proizvod dakle bez pretrage po katalogu.

4.9 Optimizacija performansi

Podsistemi koji optimizuju rad sistema za upravljanje i na taj način omogućuju bolje zadovoljenje potreba korisnika sistema za upravljanje sadržajem.

4.9.1 Napredno keširanje

Napredni mehanizmi za keširanje omogućavaju brži i konforniji rad sa sistemima za upravljanje sadržajem.

4.9.2 Replikacija baze podataka

Replikacija baze podataka predstavlja kreiranje i održavanje više kopija jedne iste baze podataka. U većini implementacija replikacije baza podataka jedan server ima master ili glavnu kopiju a ostali imaju takozvano slave kopije baze. Upis u bazu obavlja samo master server a onda se to novoupisano stanje replicira (umnožava) na sve slave kopije baze podataka.

Čitanje se sa druge strane obavlja na takav način da se opterećenje ravnomerno podeli između baza podataka. Na ovaj način u mnogome se dobija na performansama i može se uslužiti mnogo veći broj korisnika. Štaviše serveri mogu biti konfigurisani na takav način da usled otkaza master servera neki od slave servera preuzima tu funkciju i automatski postaje master. Na ovaj način postiže se redundansa i povećava se stepen dostupnosti sistema koji ostaje dostupan i u slučaju otkaza jednog od servera.

4.9.3 Load balancing – balansiranje opterećenja

Ovo je tehnika koja služi da se opterećenje raširi na više računara, procesa, hard diskova ili više bilo kojeg konačnog resursa da bi se postiglo optimalno iskorišćenje resursa i smanjilo vreme zauzeća nekim procesom.

4.9.4 Keširanje stranica

Sistem kešira stranice tako da kada korisnik sledeći put zatraži istu stranu ona mu se prikazuje značajno brže jer se keširani elementi ne učitavaju ponovo.

4.9.5 Eksportovanje statičkog sadržaja

Mogućnost da se dinamički sadržaj eksportuje u statički kako bi se lakše keširao ili preneo na neki drugi sistem.

5 Zaključak

Sistemi za upravljanje sadržajem predstavljaju nezamisljivi deo informatičke podrške svakoj vrsti modernog poslovanja. Obradujući sadržaj sistemi za upravljanje sadržajem čine svakodnevne poslove rada sa sadržajem daleko efikasnijim i lakšim. Takođe organizacioni i standardizacioni aspekti sistema za upravljanje se ne mogu zanemariti jer je sistem za upravljanje sadržajem najbolji način da se dokumenti uredno i valjano arhiviraju i spremne za kasniju upotrebu. Bezbednosni aspekt sistema za upravljanje sadržajem je još jedna od glavnih prednosti sistema za upravljanje sadržajem koji omogućuju zaštitu informacija od neovlašćenog pristupa. U modernom poslovanju ovo je nekada možda i najbitnije.

Sistemi za upravljanje sadržajem na vebu su apsolutna neminovnost i praktično je nemoguće zamisliti ovakv razvoj interneta bez njih. Pojavom veoma dobrih rešenja otvorenog koda kao što je naprimer Joomla! sistem za upravljanje sadržaje i obični korisnici su dobili mogućnost da za veoma kratko vreme naprave svoje internet prezentacije, portale pa čak i internet prodavnice i to bez imalo novčanih sredstava.

Najdominantnija tendencija u razvoju sistema za upravljanje sadržajem je integracija i dodavanje vrednosti sistemu putem proširivanja mogućnosti samoga sistema pre svega proširujući mogućnosti nekim funkcionalnostima iz domena drugih tipova sistema za upravljanje sadržajem ali sve češće integracijom aplikacija koje ne bi smo tako lako mogli svrstati u aplikacije koje su deo jednoga sistema za upravljanje sadržajem.

Prisutna je takođe i veoma jaka tendencija da se korporativni sistemi za upravljanje sadržajem sve više koriste za povećanje efikasnosti rada razuđenih korporacija. Ulaganjem u jedan centralizovani sistem za upravljanje sadržajem povećava se efikasnost i efektivnost rada organizacije kao i isplativost investicija u informacione tehnologije na nivou korporacije.

Veb okruženje predstavlja jedinstvenu platformu za rad celokupne organizacije tako da je „vebizacija“ poslovanja jedna od najdominantnijih tendencija u modernom poslovanju uopšte takođe tehnološki trend prelaska sa složenih klasičnih rešenja na arhitekturu orijentisanu na usluge podržava sve veće opredeljivanje kompanija da svoje poslovanje premeste na internet. SOA (Service Oriented Architecture) – ahitektura orjentisana na usluge predstavlja trenutni hit u svetu, a ona prosto zahteva jedinstvenu platformu na kojoj će te usluge biti pružene korisniku.

Posle svega gore rečenog nameće se sledeći zaključak da će sistemi za upravljanje sadržajem u budućnost nastaviti da se integrišu i da će postajati sve veći i složeniji i da verovatno nije daleko dan kada ćemo moći da govorimo o integrisanom sistemu za upravljanje sadržajem koji sadrži sve tipove sistema za upravljanje sadržajem koje smo ovde

naveli. Sistem za upravljanje sadržajem budućnosti podsećaće u najvećoj meri na NetSuite informacijski sistem integrišući ne samo sve sisteme za upravljanje sadržajem nego i sve oblike elektronskog poslovanja. Nije daleko dan kada će termini sistem za upravljanje sadržajem i poslovni informacijski sistem postati sinonimi i označavati jedan integrisan sistem kako za poslovanje tako i za sve ostale namene.

6 Literatura

Knjige i publikacije:

1. Andrew S. Tanenbaum, „Computer Networks, Fourth Edition“, Prentice Hall 2003
2. Steve Arnold, CMS Watch “The Enterprise Search Report” , May 2006
3. Janus Boye , CMS Watch “The Enterprise Portals Report” , 2007
4. Tony Byrne, CMS Watch “The Web CMS Report”, May 2007
5. Phil Kemel ,CMS Watch “The Web Analytics Report”, May 2007
6. Alan Pelz-Sharp ,CMS Watch “The ECM Suites Report”, April 2007
7. Learning Joomla 1.5 Extension Development, Packt Publishing Ltd, May 2007
8. Stephen R.G. Fraser, “Real World ASP.NET: Building a Content Management System”, Apress, 2002

Izvori na web-u:

- [1]. <http://www.netcraft.com/>
- [2]. http://en.wikipedia.org/wiki/World_population
- [3]. <http://www.webanalyticsassociation.org/index.asp>
- [4]. <http://www.netsuite.com/portal/home.shtml>
- [5]. <http://www.mysql.com/>
- [6]. <http://www.microsoft.com/sql/default.msp>
- [7]. <http://www-306.ibm.com/software/data/db2/>
- [8]. <http://www.oracle.com/database/index.html>
- [9]. <http://www.apache.org/>
- [10]. <http://www.php.net/>
- [11]. <http://www.joomla.org/>
- [12]. <http://www.joomlablog.com/>
- [13]. <http://www.tufat.com/script2.htm>
- [14]. <http://www.gallery2.org/>
- [15]. <http://coppermine-gallery.net/>
- [16]. <http://e107.org/>
- [17]. <http://wikipedia.org/>
- [18]. <http://www.fckeditor.net/>
- [19]. <http://www.webdav.org/>