Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta informatiky a statistiky
Katedra informačních technologií

Studijní program: Aplikovaná informatika
Obor: Informatika

Implementace Google Tag Manageru

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Student : Tomáš Kumsta
Vedoucí : Ing. Jiří Hradil
Oponent : Ing. Jan Tichý

2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité prameny a literaturu, ze které jsem čerpal.

V Praze dne 1. května 2015 . . . . . .

Tomáš Kumsta

Poděkování

Mé díky patří mému vedoucímu Ing. Jiřímu Hradilovi, jehož pomoc a podnětné poznámky dovedly tuto práci do její konečné podoby. Za příležitost a své první zaměstnaní v tak fascinujícím oboru, jakým je webová analytika, děkuji Andrému Hellerovi a všem ostatním kolegům v Medio Interactive.

Abstrakt

Cílem práce je vysvětlit důvody pro používání Tag Management systémů na webových stránkách. V rámci práce jsou tyto nástroje srovnány na základě výhod a nevýhod jejich funkcionality a použitelnosti. Na základě tohoto srovnání budou nalezeny důvody popularity nástroje Google Tag Manager a ukázána jeho reálná implementace. Jeho praktické využití tkví v nasazování a správě různých měřících, remarketingových a dalších kódů, které může provozovatel internetových stránek potřebovat, bez nutnosti úpravy kódu samotné stránky. Práce obsahuje kompletní návod na implementaci měřícího kódu Google Analytics a remarketingového kódu Google Adwords pomocí Google Tag Manageru.

Přínosem této práce je představení těchto řešení a ukázka nastavení pro potřeby reálného internetového obchodu.

Klíčová slova

Google Tag Manager, Google Analytics, implementace, Tag Management systémy, remarketing, tagy

Abstract

The aim of this thesis is to explain advantages of using Tag Management systems on webpages. This thesis compares different systems and advantages and disadvantages of their functionality and usability. Based on this comparison reasons for popularity of Google Tag Manager are found and its implementation is shown. It is used in praxis to implement different tracking, remarketing and other codes, which can be used by a website operator to implement these codes without changing the source code of the website itself. The thesis contains complete implementation of Google Analytics tracking code and Google Adwords remarketing code in Google Tag Manager.

The example of implementation and settings of this system is done to benefit a real Internet business.

Keywords

Google Tag Manager, Google Analytics, implementation, Tag Management systems, remarketing, tags

Obsah

1 Úvod 1

2 Rešerše literatury 2

3 Informační potřeba 3

4 Webová analytika a digitální reklama 5
4.1 Historie webové analytiky 5
4.2 Digitální reklama 7
4.3 Současnost 7
4.4 Budoucnost 8

5 Teorie Tag Management systémů 9
5.1 Tagy 9
5.2 Management 9
5.3 Datová vrstva 10
5.4 Proč využít TMS 10
5.5 Kdo je nejvíce využije 11

6 Konkrétní Tag Management systémy 12
6.1 Tealium iQ 12
6.2 Qubit Opentag 14
6.3 Google Tag Manager 16
6.4 Popularita 17
6.5 Shrnutí rozdílů 20

7 Zdrojový kód Google Tag Manageru 23

8 Návod na implementaci GTM 25
8.1 Google Tag Manager 25
8.2 DataLayer 26

9 Nastavení GTM 31
9.1 Založení nového účtu 31
9.2 Vytvoření proměnných 33
9.3 Vytvoření spouštěcích pravidel 35
9.4 Vytvoření tagů 35
9.4.1 Tagy Google Analytics 36
9.4.2 Tag pro Google Adwords 40
9.5 Debugování 41

9.6 Publikace verze 43
9.7 Využití nastaveného měření 44
10 Závěr 45
11 Terminologický slovník 47
12 Seznam použité literatury 50
13 Seznam obrázků, tabulek a grafů 55

1 Úvod

V dnešní době vzrůstá potřeba implementace různých kódů napříč webovými stránkami. Navíc nejde o kódy, které by byly nezbytné pro běh stránky, ale jsou důležité z pohledu jejich analýzy a zlepšení výkonu. To znamená měřící kódy různých nástrojů webové analytiky (např. Google Analytics [GOOGLE-ANALYTICS], gemiusTraffic [GEMIUS-TRAFFIC]), remarketingových a retargetingových kódů různých reklamních sítí (např. Google Adwords [GOOGLE-ADWORDS], RTB House[RTB-HOUSE]) či konverzních kódů pro měření elektronického obchodu a dalších. Problém tkví v implementaci těchto kódů, které webový analytici a marketingoví odborníci sami nemohou do stránky nasadit. Jim poté nezbývá nic jiného než předat implementaci do rukou vývojářů, kteří je zakomponují do nové verze. Ta ale může být spuštěna na produkční verzi za několik dnů až týdnů v závislosti na jejich vytížení. To je ale příliš dlouhá doba, a tak dochází k využití tzv. Tag management systémů. Ty daný problém řeší tak, že vývojář nasazuje pouze jeden kód, který si stáhne ze serveru všechny výše zmíněné kódy a spustí je na základě určitých pravidel. Tento kontejner kódů už nemusí být jen ve správě vývojářů a může být využit pro nasazování nových a správu stávajících kódů podle potřeb jednotlivých pracovníků. To vede k rychlejší implementaci v rámci minut místo dní a lepší správě těchto kódů. Navíc jsou pod vedením lidí, kteří s danými kódy a jejich výsledky denně pracují a mají, tak o jejich funkcionalitě lepší přehled než vývojář. Tyto systémy navíc mají příjemnější rozhraní, a tak v nich tyto kódy může spravovat i méně technicky zdatný člověk.

Tato práce si klade několik cílů. Za prvé představit a zhodnotit několik různých Tag management systémů, aby byly jasné výhody a nevýhody pro jejich používání. Následně se chci zaměřit na titulní Google Tag Manager (GTM) [GOOGLE-TAG-MANAGER], a vysvětlit, jak fungují jeho jednotlivé části. Dále chci ukázat nasazení kódů na internetový obchod Gibbon Slacklines [GIBBON-SLACKINES], který se zabývá prodejem sportovních potřeb a oblečení pro slacklining. Ve webovém rozhrání GTM ukáži základní nasazení Google Analytics [GOOGLE-ANALYTICS] a jednoduchost rozšíření o pokročilejší nastavení pro potřeby hlubší analýzy. Dále dojde k nasazení Google Adwords [GOOGLE-ADWORDS]. V závěru bude nastíněna budoucnost těchto nástrojů.

2 Rešerše literatury

Teoretická část této práce vychází z různých zdrojů, týkajících se teorie informace a webové analytiky především Data, informace, znalosti a Internet od Viléma Sklenáka [SKLENAK-DATA,INFORMACE,ZNALOSTI] a Web Analytics: An Hour a Day od Avinashe Kaushika [WEB-ANALYTICS]. Konkrétněji se webovou analytikou i digitální marketingem zabývali v češtině ve svých jiní studenti například práce z roku 2013 od Jiřího Leinvebera s názvem Nástroj Google Analytics a jeho užití [LEINVEBER-GA], která se kvalitně rozebírá titulní nástroj od zdrojového kódu po nastavení a reporty. Bohužel tato práce dnes v určitých oblastech není aktuální kvůli změnám v měřícím kódu i rozhraní, ke kterým od té doby došlo.

Praktická část vychází především ze článků a příruček týkajících se daných nástrojů. Pro část Google Tag Manageru jsem využil poznatky z článků Simo Ahavy, jednoho z předních odborníků na tento nástroj, který publikuje na svůj blog [AHAVA-BLOG]. V češtině v době psaní neexistuje příliš mnoho zdrojů vzhledem k tomu, že je tento obor zatím na svém počátku a nové rozhraní GTM je dostupné pouze krátce, ale využil jsem při psaní práce poznatků ze školení Andrého Hellera, které se tímto nástrojem a jeho novým rozhraním zabývá. [HELLER-SKOLENI]

Pro rozšíření mohu doporučit následující díla, která mohou pomoci v oblastech spojených s touto prací, kterým se přímo nevěnuje. Pro pomoc pro správné nastavení Google Analytics vyšla v roce 2015 kniha Google Analytics Integrations od Daniela Waisberga [WAISBERG-GOOGLE-ANALYTICS], která se zabývá základními i pokročilými možnostmi nastavení a využití Google Analytics, z nich jsou v práci zahrnuty především vlastní dimenze a seskupení obsahu, které jsou v Analytics jednoduše nastavitelné. Pro plné využití možností Google Tag Manageru i dalších Tag Management systémů je potřeba umět programovat v Javascriptu. V tomto ohledu může pomoci kniha Beginning JavaScript od Jeremy McPeak [MCPEAK-JAVASCRIPT], což je již pátá edice a ta vyšla v roce 2015. Pro porozumění této práci ale není znalost Javascriptu nutná.

3 Informační potřeba

Informační potřeba provází každého člověka při všech jeho činnostech od těch neprimitivnějších rozhodnutí jako výběr jídla v restauraci po komplexní finanční rozhodování jako je výběr hypotéky. V obou případech se člověk rozhoduje na základě získaných informací. Jejich dostupnost se ale bude lišit. Při výběru jídla v restauraci zvolí na základě obdrženého jídelního lístku, ale složitější rozhodnutí budou vyžadovat vyvinutí úsilí pro získání nutných informací. Roli v našem rozhodování hrají také osobní zkušenosti a preference. [SKLENAK-DATA,INFORMACE,ZNALOSTI]

Informace jsou provázány s dalšími pojmy, jmenovitě daty a znalostmi. Jejich definice se liší v závislosti na úhlu pohledu toho, kdo se je snaží definovat a následující definice byly vybrány pro potřeby této práce.

Definice pojmu data: „Reprezentace informací vhodně formalizovaná pro komunikaci, interpretaci a zpracování lidmi a automaty. Data mohou být reprezentována libovolnými řetězci znaků (čísel, příkazů, vět) uloženými na informačním nosiči. Data nemají zpravidla význam sama o sobě, ale teprve jsou-li pochopena, interpretována, komunikována a využita člověkem nebo počítačem, stávají se smysluplnými informacemi.“ [JONAK-DATA]

„Informace jsou zpracovaná data, která jsou schopná snižovat původní informační neurčitost o entitě a tím zvyšovat kvalitu rozhodování jedince nebo snižovat míru rizika spojeného s rozhodováním.“ [EXPERTNI-INZENYRSTVI]

Znalosti jsou úzce provázené s informacemi a jejich zpracováním, díky vztahu komplementarity, který vyjadřuje, že: „informace se získávají ze znalostí a znalosti jsou nutné pro pochopení informací“. [EXPERTNI-INZENYRSTVI] Podrobněji se dají znalosti charakterizovat jako: „Schopnost člověka nebo jakéhokoli jiného inteligentního systému uchovávat, komunikovat a zpracovávat informace do systematicky a hierarchicky uspořádaných znalostních struktur. Znalost je charakterizována schopností abstrakce a generalizace dat a informací.“ [JONAK-ZNALOST]

V dnešní době je získání dat, jejich zpracování a porozumění důležité pro společnosti z různých oblastí i velikostí. Pro práci s daty a informacemi je nutná informační gramotnost. Ta obnáší porozumění a použití informací pro rozpoznání a definování problému, určení jeho původu, nalezení a vyhodnocení relevantních informací pro řešení problému a na jejich základě pak vypracovaní řešení [SKLENAK-DATA,INFORMACE,ZNALOSTI].

Informační potřeba je důležitou součástí profese každého člověka. Internet dnes může být skvělým zdrojem informací i nástrojů pro získání dat, které mohou pomoci řešit tuto potřebu. Problém představuje určení relevance a kvalita získaných informací i objevených nástrojů, což vyžaduje vysokou informační i počítačovou gramotnost. Nástroje je proto lepší zhodnotit přímo jejich vyzkoušením, což v dnešní době spousta z nich umožňuje pomocí zkušebních verzí.

Jejich hodnocení je pak založeno na přínosech pro byznys oproti nákladům. Ještě předtím musí dojít k jejich zavedení, které může a pravděpodobně vyžaduje naprosto jiné technické znalosti než ty, které jsou nutné pro vyhodnocení získaných informací. Hodnocení nástroje by nemělo být založeno nejen na tom, jaké informace ve finále poskytne, ale také na způsobu jak získává a zpracovává data pro lepší porozumění naměřeným datům. Mezi oblasti, které z takovýchto nástrojů benefitují, patří webová analytika a digitální reklama.

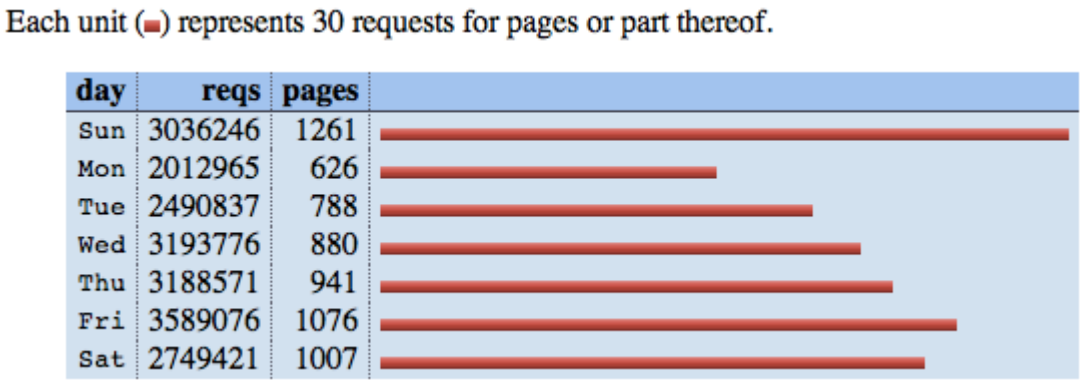
4 Webová analytika a digitální reklama

Definice pojmu webová analytika podle Digital Analytics Association (dříve Web Analytics Association)[DAA]: „Webová analytika je měření, sběr, analýza a reportování internetových dat pro účely porozumění a optimalizace webové použitelnosti. [WAA-DEFINICE] Pro pohled, jak se vyvíjela v průběhu času, je použita kniha Web Analytics: An Hour a Day od Avinashe Kaushika. [WEB-ANALYTICS]

4.1 Historie webové analytiky

Historie webové analytiky začíná v době prvních veřejně dostupných stránek na počátku komerčního Internetu. Tehdy šlo především o analýzu chyb jako nedostupnost souboru či chybně zadaná URL adresa uživatelem. V této době se ke sběru těchto dat ještě nevyužívá Javascript, ale přímo serverových záznamů (logů). V nich se nacházejí informace o názvu žádaného souboru, čase, referreru, IP adrese, webovém prohlížeči, operačním systému a tak dále. S větší dostupností a používáním internetu začíná růst velikost těchto souborů, a také se o data v nich začínají zajímat jiné lidé než pouze správce serverů. Proto vzniká potřeba data agregovat a vznikají první skripty za tímto účelem.

Jedním z prvních široce používaných řešením je v roce 1995 Analog a je dodnes volně dostupný, i když je od 2004 podporován jenom svojí komunitou. [ANALOG] Obsahoval základní metriky jako počty úspěšných a neúspěšných žádostí (requestů), počet různých uživatelů podle IP adresy či velikost odeslaných dat. Kromě toho prezentoval tato data pomocí jednoduchých grafů:


Each unit (▬) represents 30 requests for pages or part thereof.

day	reqs	pages
Sun	3036246	1261
Mon	2012965	626
Tue	2490837	788
Wed	3193776	880
Thu	3188571	941
Fri	3589076	1076
Sat	2749421	1007

Obrázek 1:

Statistiky requestů z Analogu (Zdroj:[ANALOG-ANALYSIS])

Data se také dostávají z rukou správců serveru do rukou marketingových odborníků, kteří je mohou využít pro měření dopadů své činnosti. Přišly další nástroje na podobném základu jako WebTrends [WEBTRENDS], které už nebyly volně dostupné, ale ještě více zlepšily možnosti a prezentaci dat. Je nutné si ale uvědomit, že nadále obsahují především technické informace a pouze minimum informací o elektronickém podnikání.

Jenže s růstem popularity a obrovským pokrokem v této oblasti se ukázaly také problémy tohoto způsobu měření jako dynamické IP adresy, vyhledávací roboti stahující tisíce stránek denně a webové keše (cache), kdy se o žádosti o stránku původní server vůbec nedozví, protože je vyřízen pomocí prostředníka.

S tím se tedy dostáváme na začátek 21. století a využití Javascriptových tagů pro měření webových stránek. Počátek měření v kódu stránek můžeme nalézt v implementaci webových počítadel, která byla jednu dobu nesmírně populární. Jedním z nástrojů, který umožňoval měření pomocí Javascriptu byl například také Urchin vyvinutý společnosti Urchin Software Corporation. Ten byl ještě hybridním softwarem, protože analyzoval jak záznamy na serveru, tak data naměřená pomocí kódů přímo ve webových stránkách. [URCHIN] Tento nástroj je předchůdcem dnešních Google Analytics, protože byl zakoupen společnosti Google Inc. v roce 2005 a i

když byl po určitou vyvíjen souběžně s GA, tak jím byl v roce 2012 nahrazen a jeho provoz byl ukončen. Google Analytics je dnes jeden z nejpopulárnějších nástrojů pro webovou analytiku. [BUILTWITH-GA]

4.2 Digitální reklama

Přišly další nástroje, jejichž cílem už není detailní webová analytika a reporting, ale sběr informací pro účinnější cílení digitální reklamy. Princip jejich kódu je jednoduchý. Při načtení stránky se zkontroluje, jestli uživatelův prohlížeč má uloženou cookies pro daný systém, ve které si nese vlastní identifikátor, a pokud neexistuje, tak jí vytvoří. Poté se informace o navštívené stránce odešle s tímto identifikátorem do systému daného nástroje a tam jsou tyto data zpracována a uživatelé pak mohou být rozděleni do skupin například podle navštívené stránky produktu.

Následně se na tyto skupiny uživatelů mohou cílit reklamy na naprosto nesouvisejících stránkách. Reklamní systém uživatele znovu pozná podle uloženého identifikátoru v cookies a zobrazí mu reklamu podle jeho předchozího chování. Uživatel je tak dále upozorňován na produkt bez toho, aby se musel vrátit na produktovou stránku, nebo stejný web, kde si ho prohlížel. Proto bývá ten způsob reklamy označován jako „děsivý“ a někteří lidé ho považují za narušování osobního soukromí. [NYTIMES-RETARGETING]

Důležitou otázkou pro provozovatele internetových obchodů je návratnost a úspěšnost této investice oproti jiným druhům reklamy. Odpověď je ve většině případů jednoznačné ano s výjimkou některých typů obchodů. Kvalita remarketingu samozřejmě závisí na kvalitě reklam a správné rozdělení uživatelů do skupin a může se tak velmi lišit. Ve srovnání s necílenou reklamou ve vyhledávání má nižší proklikovost, ale větší konverzní poměr a nižší náklady v přepočtu na jednu konverzi. [PPCHERO-REMARKETING]

4.3 Současnost

V současné době existuje množství nástrojů, jak pro webovou analytiku, tak pro digitální reklamy. Všechny z nich vyžadují implementaci kódů na stránky, které se přes určitou podobnost liší v implementaci a možnostech. Tyto nástroje jsou také v neustálém vývoji a nadále vznikají

nové. Z tohoto důvodu je nutné, aby byly kódy neustále kontrolovány a spravovány pro maximální využití a efektivnost.

Tím se naráží na problém mezi vývojáři, kteří se o kódy musejí starat, a analytiky a marketéry, které je pro svojí práci potřebují. Mají natolik odlišné znalosti a potřeby, že i samotná komunikace může představovat problém, a proto byly vyvinuty nástroje pro usnadnění spolupráce obou skupin a poskytli jim prostředí, kde mohou nalézt společnou řeč a porozumět si. Tím se dostáváme k cíli této práce, Tag Management systémům.

4.4 Budoucnost

Do budoucna existuje předpoklad růstu množství nástrojů vzhledem k růstu zájmu firem o Business Intelligence, jejíž nepochybnou součástí je i webová analytika, a s tím spojené jejich rostoucí výdaje do této oblasti [CUCHNA-RUST-BI]. Větší množství nástrojů znamená i zvýšení zájmu o řešení pro správu a zjednodušení implementace, které představují Tag Management systémy.

5 Teorie Tag Management systémů

5.1 Tagy

Jak vyplývá z názvu těchto systémů, tak se zabývají správou tzv. tagů česky také nazývané značky či štítky. Definice tagu podle Oxfordského slovníku zní: „Štítek připojený k někomu nebo něčemu pro účely identifikace nebo poskytnutí informací.“ [OXFORD-DICT-TAG] Pro účely webových stránek a aplikací jde především o poskytování informací, ale obvykle nikoliv navenek uživateli. Místo toho jde o měření akcí uživatele pro analytické a marketingové účely. Z programátorského pohledu jsou pak tagy malé kousky kódu (snippety), které jsou obvykle napsány v Javascriptu nebo HTML. Jejich funkcí je odeslat požadavek na cizí server s meta informacemi o stránce, uživateli a akci pro potřeby služby, která danou část kódu vydala. Takovými to nástroji jsou například v úvodu zmíněné analytické nástroje jako Google Analytics, remarketingové kódy reklamních sítí jako RTB House nebo konverzní kódy například pro zbožové srovnávače jako Heuréka [HEUREKA]. Tyto nástroje mají za cíl zlepšit vaše webové stránky a marketingové akce pro lepší dopad na uživatele a následně pak lepší výkonnost webu.

5.2 Management

Funkčnost těchto tagů je pro webové analytiky a marketingové specialisty velmi důležitá. Bez informací, které nasbírají, totiž mohou jen obtížně vykonávat svoji práci. Správa webové stránky je ale plně v rukou vývojářů, kteří jsou zodpovědní za bezchybnou funkcionalitu, a tak i všechny tagy jsou pod jejich správou. Stejně tak vývojář typicky nemá přístup do nasbíraných dat v jednotlivých nástrojích a jen těžko zaznamená problémy měření. Dále pak může nastat problém při vývoji jednotlivých nástrojů a následným změnám jejich kódu. Vývojář jen těžko zjistí, že k této změně došlo, a tak je vlastně nutné provést vlastně novou implementaci, která může znovu vyžadovat spoustu prostředků. S výměnou kódu se také pojí kompletní odstranění starého kódu, což může být komplikované pro nástroje s různými kódy na různých typech stránek, jako jsou například Google Adwords. Předcházet podobným problémům by se mohlo správnou komunikací. Jenže mezi webovým vývojářem a marketingovým odborníkem leží komunikačnímu propast, kde ani jedna strana nemá dostatek informací a znalostí pro správnou a

jasnou komunikaci. Tady Tag Management systém pomůže díky společné terminologii a nástroji, které jsou v obou aspektech dostatečně srozumitelné pro obě strany a napomůže jejich spolupráci.

5.3 Datová vrstva

Koncept datové vrstvy není novinkou pro Tag Management systémy a používá se i v dalších oblastech informačních technologií, typicky ve vícevrstvé aplikační architektuře. Datová vrstva je vlastně v případě TMS Javascriptový objekt obsahují data o stránce, jejím obsahu a uživateli [AHAVA-DATA-MODEL]. Jejich vložení má na starosti IT oddělení a většinou jsou čerpány přímo ze systému. Tyto hodnoty jsou pak načteny do Tag Management systému, kde je mohou použít jednotlivé tagy a navíc mohou být dále zpracovány a přizpůsobeny pro potřeby jednotlivých nástrojů. Přítomnost dat pouze v jedné strukturované proměnné, je další výhodou pro implementaci nových nástrojů, protože nutné proměnné už mohou být v datové vrstvě pro potřeby jiných nástrojů, a tak mohou být využity.

5.4 Proč využít TMS

Kromě poskytnutí platformy pro spolupráci a porozumění zmíněných skupin zaměstnanců také řeší další problémy, které ze špatné komunikace vychází. Rychlost nasazení nových kódů přes standardní vývojářský proces není nejrychlejší. Nutnost důkladného testování a verzování může vést k delší prodlevě do nasazení na produkční verzi webové stránky než by jednoduchý kód musel vyžadovat. To samé platí samozřejmě nejen pro implementaci nových kódů, ale také jakékoliv další úpravy jako aktualizace nebo kompletní vypnutí. Svět internetového marketingu a webové analytiky ale potřebuje agilnější řešení. Tím jsou právě Tag Management systémy, které stále vyžadují zásah vývojáře v první fázi implementaci a do budoucna pak už spíše drobné úpravy pro doplnění kódu o nová data a proměnné, týkající se konkrétních stránek a uživatelských akcí. Tím má vývojář více prostoru a času na svou práci, ale bez ztráty kontroly nad vývojem webu. Naopak marketérům a analytikům přibydou povinnosti pro implementaci a testování nasazovaných kódů. Zrychlená komunikace a sběr dat dovoluje agilnější přístup k marketingu a dovoluje tak reagovat na rychleji na požadavky managementu a vývoj trhu.

5.5 Kdo je nejvíce využije

Z popisu problémů vyplývá, pro koho je toto řešení nutné. Stránky s větším množstvím kódů, které je nutné v průběhu času měnit, by se měly o takové to řešení zajímat a pravděpodobně dojít ke zjištění, že jim může velmi pomoci. To jsou typicky střední a velké internetové obchody, které mají marketingový rozpočet rozdělený mezi mnoho platforem. Kromě internetových prodejců půjde také o weby, které chtějí řešit pokročilejší řešení webové analytiky a snaží se o neustále zlepšování svého měření. Místo velkých změn měřícího kódu mohou pak pouze upravovat nastavení a rozšiřovat je ve svém TMS řešení. V některých případech si úprava měření vyžádá také doplnění dat do datové vrstvy. Tyto získané výhody pro takovéto stránky, ale neznamenají, že je toto řešení nepoužitelné pro menší webové stránky. Většina TMS umožňuje škálovatelnost, a tak i možnost růst se stránkami a díky své agilnosti jim v tomto růstu i pomoci.

6 Konkrétní Tag Management systémy

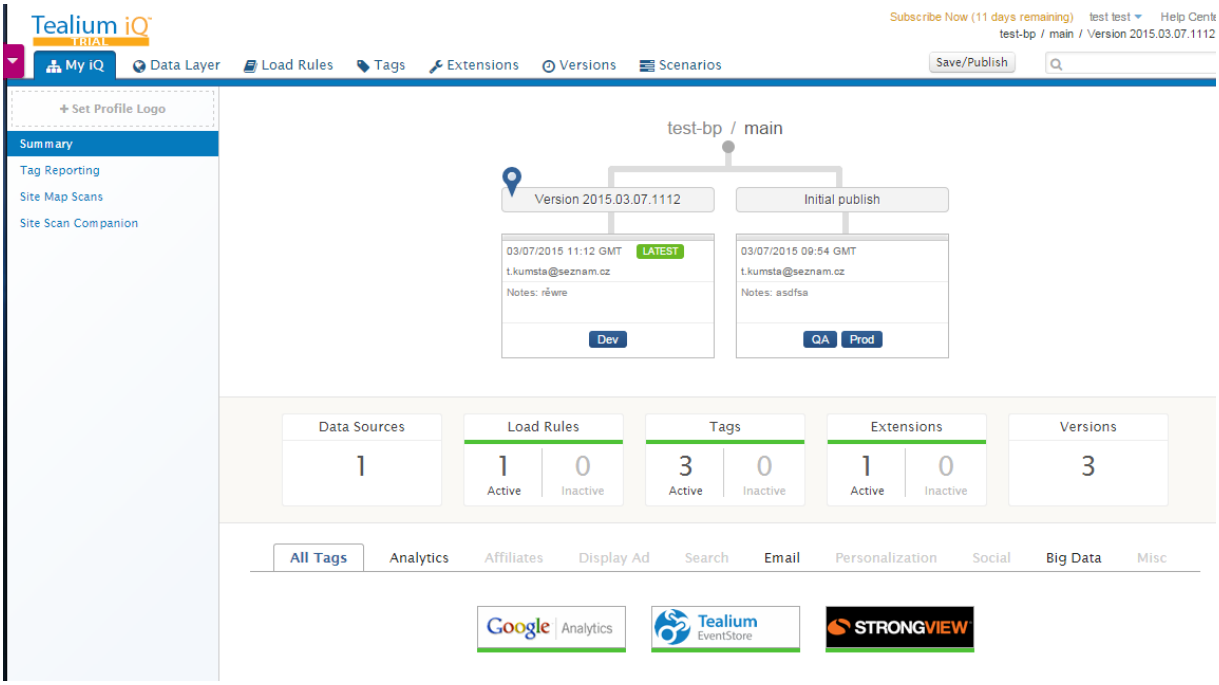
Tato kapitola se věnuje představení a srovnání Tag Management systémů Tealium Iq [TEALIUM-IQ], Qubit Opentag [QUBIT-OPENTAG] a Google Tag Manager [GOOGLE-TAG-MANAGER]. Všechny nástroje budou zhodnoceny na základě hledisek práce s nimi jako správa daného kontejneru, množství tagů a hloubka jejich implementace a obecné přehlednosti rozhraní. Dále pak tato kapitola srovná cenové plány a rozdíly mezi nimi.

6.1 Tealium iQ

Tealium iQ je Tag Management nástroj od společnosti Tealium Inc., která byla založena v roce 2008. Nástroj byl spuštěn pro veřejnost v červenci 2011 jako jeden z prvních pokročilejších Tag Management řešení [TEALIUM-LAUNCH] a dodnes je nadále vyvíjen.

Zdrojový kód kontejneru není jediný, ale každý kontejner má tři verze rozdělené do fáze podle kompletnosti na Dev (vývoj), QA (testování a ladění) a Prod (dokončený kód). Je možnost také kód implementovat v synchronní nebo asynchronní verzi Javascriptu. Tealium nemá podporu kódu při vypnutém Javascriptu. Podporuje přes 700 tagů různých nástrojů s možností mnoha pokročilých nastavení. Každý tag je možné označit štítkem, zapnout synchronní načítání či spuštění tagu na straně serveru pro menší zátěž prohlížeče uživatele a další. Dále je možnost nastavit vlastní proměnné, které mají být s hitem odeslány, které mohou vloženy na stránce v datové vrstvě, cookies nebo vypočteny Javascriptem. Také je zde podpora rozšiřovacích modulů, které přidávají funkcionalitu pro úpravu parametrů jako hashování nebo možnost pro uživatele vyvázat se z měření.

Správa verzí je komplikovanější vzhledem ke třem verzím kontejnerům, ve kterých můžou naprosto rozdílné tagy. Proto Tealium obsahuje časovou osu s detaily o tom, kdo, kdy, do jaké verze a jaké změny byly provedeny. To výrazně zpřehlední vývoj ve větším týmu. Také je zde zabudovaná analytická část pro sběr informací o tom, jak se jednotlivé tagy načítají. Je možné také použít crawler, který zjistí, jestli na všech stránkách v mapě webu (sitemap) je implementován kód kontejneru. Rozhraní je podle mého názoru přehledné a čisté, i když částečně zastaralé. Nevýhodou je také, že rozhraní webové aplikace je celé na jediné URL stránce a brání tak v odkazování a sdílení jednotlivých komponent mezi členy týmu.



Obrázek 2:

Úvodní stránka Tealium iQ (Zdroj: Tealium iQ)

Velký problémem mohou pro mnoho zájemců být relativně vysoké měsíční poplatky. Nejlevnější plán tzv. Bronze stojí 149 dolarů měsíčně, což je v přepočtu zaokrouhleně 3700 Kč [USD-KURZ], s limitem 20 tisíc návštěv měsíčně. Dalším plánem je Silver za 249 dolarů měsíčně, zaokrouhleně 6200 Kč, s limitem 40 tisíc návštěv. Nejdražší neindividuální plán je pak Gold za 449 dolarů, tedy více jak 11 180 Kč, a ten má limit 75 tisíc návštěv.[TEALIUM-PRICING] Jedním problémem jsou malé rozpětí návštěv, kdy v závislosti na sezóně může návštěvnost stránek překročit limit, ale mimo sezónu může být jednoduše o úroveň níže. Také ten nejvyšší limit bude jednoduše překročen mnohými stránkami i několika násobně a není jasné, v jaké cenové hladině se to pro ně pak bude pohybovat individuální řešení. Tag Management systémy mohou obecně být těžké k prodání na měsíční poplatky, protože se jen těžko dá odhadnout, jaká návratnost takovéto investice pro společnosti, protože zisk se k nim nedá jednoduše vyčíslit.

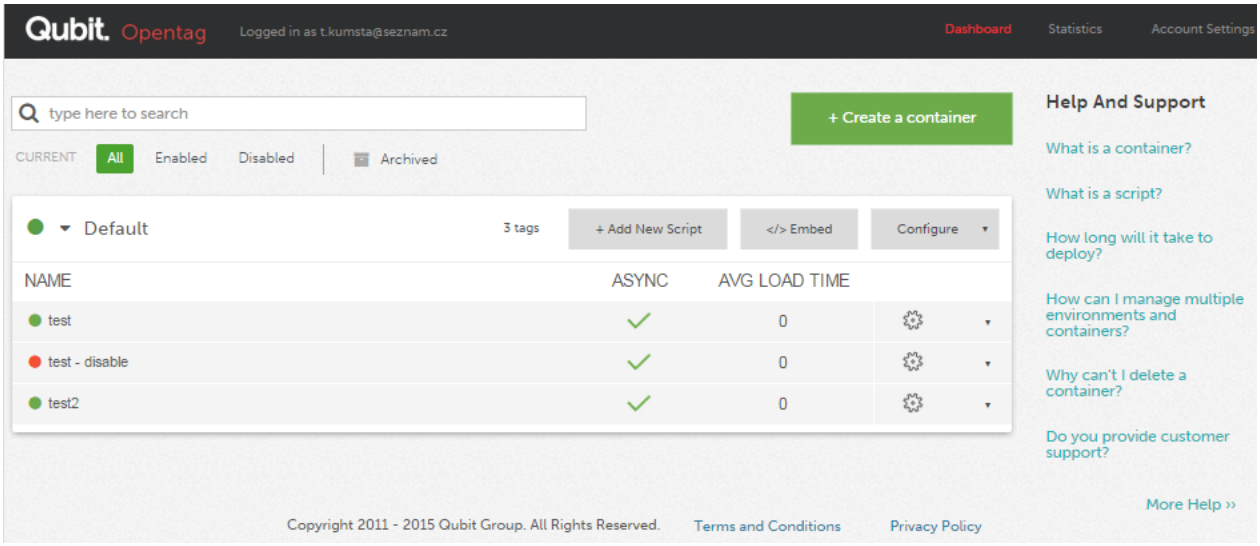
6.2 Qubit Opentag

Qubit Opentag je Tag Management nástroj od společnosti Qubit. Inc. založené v roce 2010 se sídlem v Londýně. Nástroj byl spuštěn pro veřejnost v srpnu 2011 [QUBIT-LAUNCH] a je nadále aktivně vyvíjen.

Zdrojový kód tohoto nástroje je ve srovnání s ostatní velmi jednoduchý. Jedná se v základu o jediný řádek HTML kódu, který asynchronně načte Javascriptový kód ze zdrojové adresy. Tato jednoduchost může být velmi užitečná v případě, že bude chtít mít tento kód uložený na vlastním serveru a nikoliv u třetí strany. V případě Opentag představuje třetí stranu, které patří servery, Amazon [AMAZON-WS]. Z toho vyplývá problém s rychlostí změny, protože od okamžiku, kdy dojde k vytvoření nové verze a jejímu spuštění, do skutečné změny kódu na serveru uběhne několik minut. Stejně jako Tealium iQ je Opentag čistě Javascriptový kód a není jej tedy možné použít u prohlížečů, kteří jej mají vypnutý. Debugovací rozhraní je kvalitní, ale bez jakékoliv formy autorizace a spustitelné pouze přidáním parametru do URL. To také znamená, že úpravy musí být nejprve nahrány na server předtím než je lze důkladněji zkontrolovat. Webové stránky výrobce uvádějí, že podporuje přes 400 předpřipravených tagů různých nástrojů, které jsou rozděleny do dvaceti kategorií.[QUBIT-TAGS]. U každého z nich jde vytvořit okno pro souhlas se spuštěním daného kódu, které je plně upravitelné od textu po CSS styly a HTML atributy. Samotné nastavení kódu už bohužel takovou míru úpravy nedovolují. Většina jich má rozdílné varianty s úpravami určitých nastavení, ale v případě potřeby pokročilejšího nastavení už to takto nebude dostačovat a bylo by potřeba je implementovat ve vlastním Javascriptovém tagu. Zajímavou možnost představuje u přednastavených tagů zobrazit si konkrétní zdrojový kód s vyznačeným proměnnými, které je možné nastavit, a vložení vlastního HTML do přesně určené části stránky.

Správa verzí je v tomto nástroji velmi omezená. Nachází se tam vcelku kompletní historie, ale není k nim možné přidávat komentáře. Také staré verze kontejneru nejsou nikde uloženy a není se možné vrátit na starší verzi. Všichni ocení možnost vypnutí celého kontejneru nebo jenom jednotlivých částí, ale úmyslně chybějící možnost smazání tagů, kontejnerů nebo proměnných tím není plně nahrazena. Toto nastavení znamená, že buď dojde k ztrátě přehlednosti s větším množstvím kódů, nebo se musí staré kódy upravit na nové, aby nezahlcovaly rozhraní. Stejně jsou na tom kontejnerové proměnné, které lze také pouze upravit. Pravidla pro spuštění, pak je možno tvořit a používat pouze u tagů, kde byla vytvořena, takže jejich správa je zbytečně náročná. Pro analýzu tagů z hlediska spouštění a doby načítání má nástroj zabudovanou část

s těmito statistikami, kde jsou ale pouze nasbíraná za maximálně poslední měsíc. Rozhraní je vcelku přehledné a obsahuje několik zajímavých detailů, ale v některých případech není úplně ideální. Zmiňovaná historie změn a správa proměnných jsou celkem schovány v malém rozbalovacím menu konfigurace na hlavním přehledu kontejneru. Také chybí možnost vyhledávání přednastavených tagů a pouze kategorizace na množství, které Opentag obsahuje, úplně nedostačuje. Za zmínku ze zajímavých řešení stojí zobrazení různých často pokládaných dotazů, které jsou na začátku velmi nápomocné a relevantní k části aplikace, kde uživatel se momentálně nachází. Také jednoduché vysvětlení tagů a jejich proměnných při jejich zakládání může pomoci pro rychlejší seznámení a pochopení tohoto systému.



Obrázek 3:

Úvodní stránka Qubit Opentag (Zdroj: Qubit Opentag)

Qubit Opentag není v základu placeným nástrojem a jeho funkcionalitu může do limitu využívat naprosto každý. Limit je milion zobrazených stránek měsíčně s tím, že jej lze zvýšit o dalších 10 miliónů za 99 dolarů (v přepočtu 2465 Kč). Pro srovnání pokud by se dané zobrazení odehrály během 75 tisíc návštěv jako je v Gold plánu Tealium iQ, tak by v průměru měla každé z těchto návštěv více jak 13 zobrazených stránek. Qubit nabízí také Enterprise plán, který za 1299 dolarů (více jak 32 300 Kč) měsíčně, nabízí 10 milionů zobrazení stránek a každých dalších 10 milionů znovu za 99 dolarů. Účet bude mít vlastního správce a dostupnou podporu 24 hodin 7 dní v týdnu i s návrhem, jak celý nástroj naimplementovat a co zakomponovat do datové

vrstvy. Kontejnery jsou také načítány z jejich vlastních serverů, což řeší problém s pomalým projevením změn.[QUBIT-PRICING]

6.3 Google Tag Manager

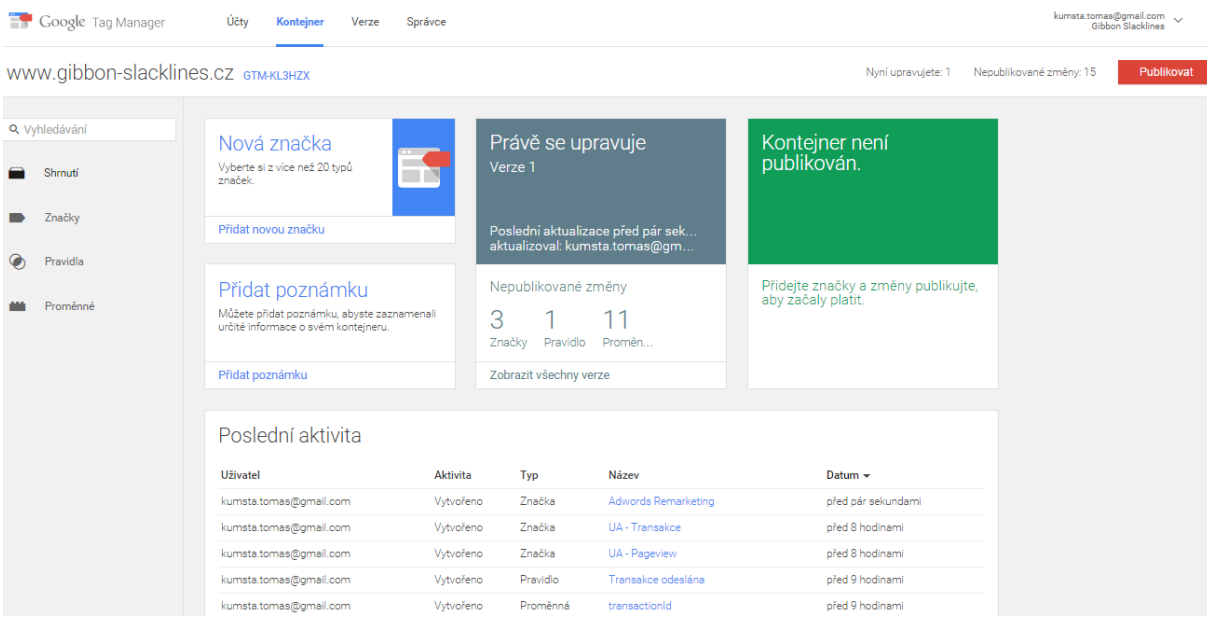
Google Tag Manager je Tag Management nástroj od společnosti Google. Inc., která byla založena již v srpnu 1998 a od té doby vyrostla v giganta, kterého známe dnes. Nástroj byl spuštěn pro veřejnost v říjnu 2012 [GTM-LAUNCH]. Je stále vyvíjen a momentálně se připravuje nové uživatelské rozhraní.

Zdrojový kód má pouze jedinou verzi, která stahuje obsah kontejner ze serverů Googlu. Kód má dvě části. První část kódu obstarává základní funkcionalitu kontejneru v případě, že prohlížeč nepodporuje Javascript nebo jej má vypnutý. Funguje na principu iframe, do kterého jsou vloženy kódy jako například měřící pixely. Pokud GTM může využít Javascriptu, pak se spustí pouze druhá část kódu. Tagů podporuje výrazně méně než ostatní porovnávané nástroje, přibližně 20 různých nástrojů, z nichž některé jako Google Analytics mají několik rozdílných typů pro různé druhy hitů. Tagy podporují pokročilá nastavení. Proměnných podporuje GTM mnoho druhů od atributů elementů přes cookies první strany až po vlastní javascript. Neobsahuje zabudované dialogové okno, ve kterém by se mohl uživatel vyvázat z měření jako u předchozích nástrojů.

V GTM se ukládá každá verze a je tak možné se jednoduše vrátit na starší verzi kontejneru. Také možnosti debugování jsou velmi pokročilé i přes jedinou verzi zdrojového kódu. Pro debug mód jsou využity cookies, takže správce může bezpečně zkontrolovat funkcionalitu kódu pouze ve svém prohlížeči. Debugovací rozhraní navíc umožňuje vidět všechny události, které nastaly, ať už automaticky jako kompletní načtení stránky nebo také vlastní, které mohou být do datové vrstvy poslat.

Samotné rozhraní prochází v době psaní této práce kompletním redesignem. Ten je v betě od října roku 2014 [GTM-RELEASE-NOTES] a staré rozhraní, které funguje od spuštění tohoto nástroje, bude opuštěno 1. června 2015. [GTM-V2] Proto se v této práci budu zabývat pouze novým rozhraním. Je velmi přehledné a obsahuje větší barevný kontrast oproti starému rozhraní. Podobně se také změnil design formulářů, které byli rozděleny do několika kroků ale v rámci stejné stránky. Unikátní URL pro každou stránku v každém kontejneru také umožňuje jednoduše se odkazovat na jednotlivé kódy a kontejnery. Správa dalších komponent je také

jednoduchá a umožňuje mazat již nepoužívané prvky. Chybí zde podpora štítků, takže kromě základní kategorizace je nutné mít dobře připravené názvosloví, aby kontejner zůstal přehledný. Také neobsahuje žádné statistiky tagů či celého kontejneru ohledně jejich spouštění.



Obrázek 4:

Úvodní stránka Google Tag Manager (Zdroj: GTM)

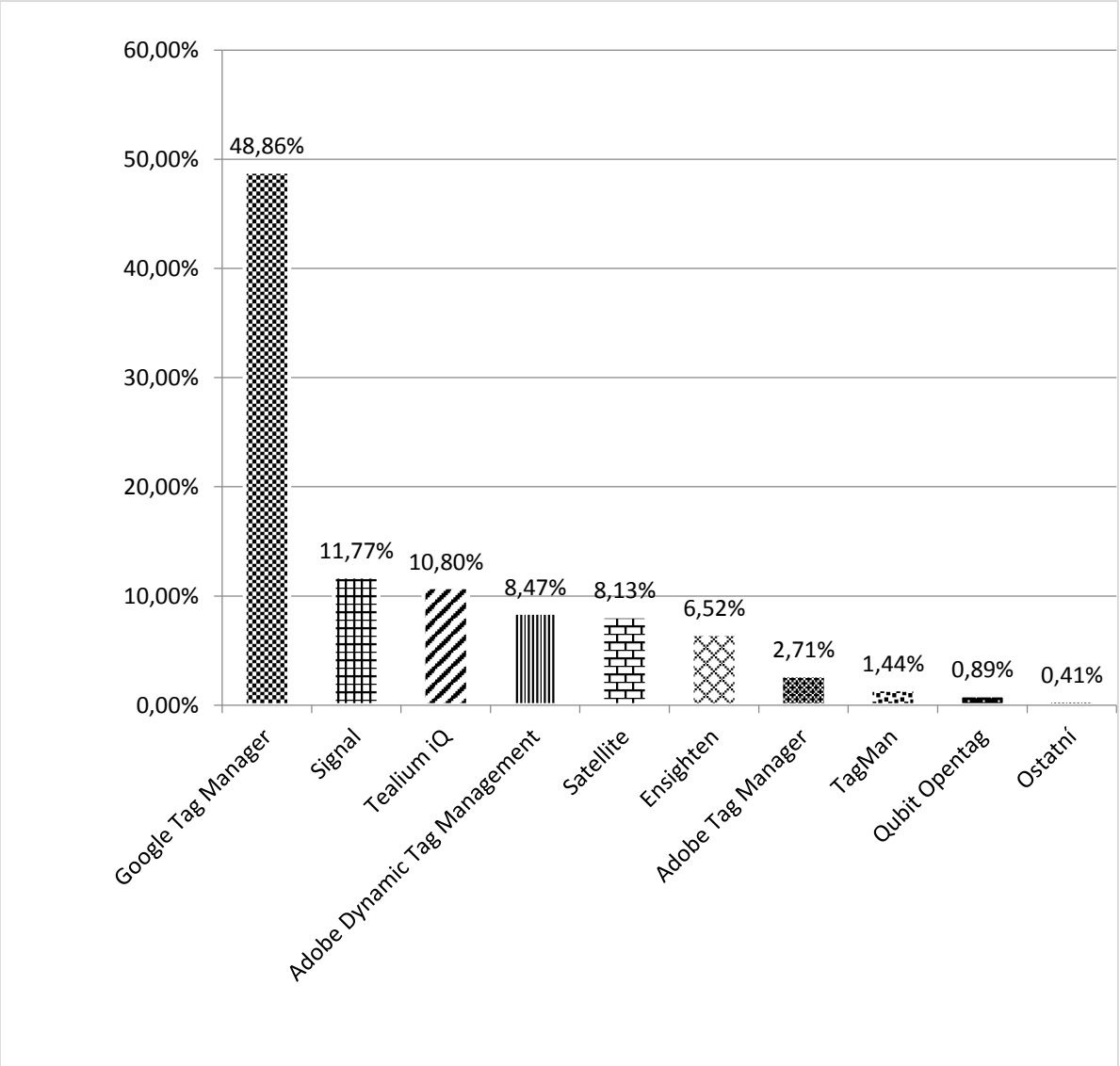
Cenovým model GTM je velmi jednoduchý, protože celý nástroj je zdarma. Neexistuje žádná placená lepší verze. Zdarma také znamená, že společnosti nemají přístup k placené osobní podpoře a pomoci. Těm, které o ně mají zájem se Google, snaží pomoci pomocí iniciativy Google Analytics Certified Partners, do které jsou vybrané nezávislé společnosti specializující se na Google Analytics a Google Tag Manager [GOOGLE-PARTNERS].

6.4 Popularita

Dalším zajímavým ukazatel úspěšnosti těchto nástrojů může být jejich podíl na trhu. Je důležité si uvědomit, že Tag management systémy nejsou používány na každé webové stránce a i dohromady pokrývají necelý milion webů z až 300 milionů takto kontrolovaných stránek napříč internetem nástrojem BuiltWith [BUILTWITH]. Potenciál k růstu je zde stále velký. Následující grafy vycházejí ze statistik tohoto nástroje pro TMS [BUILTWITH-TMS].

V podílu na trhu jasně dominuje jedno z těchto řešení. Jde o Google Tag Manager, který přesto že dorazil na trh později než někteří jeho konkurenti, přesto zaznamenal úspěšný vstup na trh.

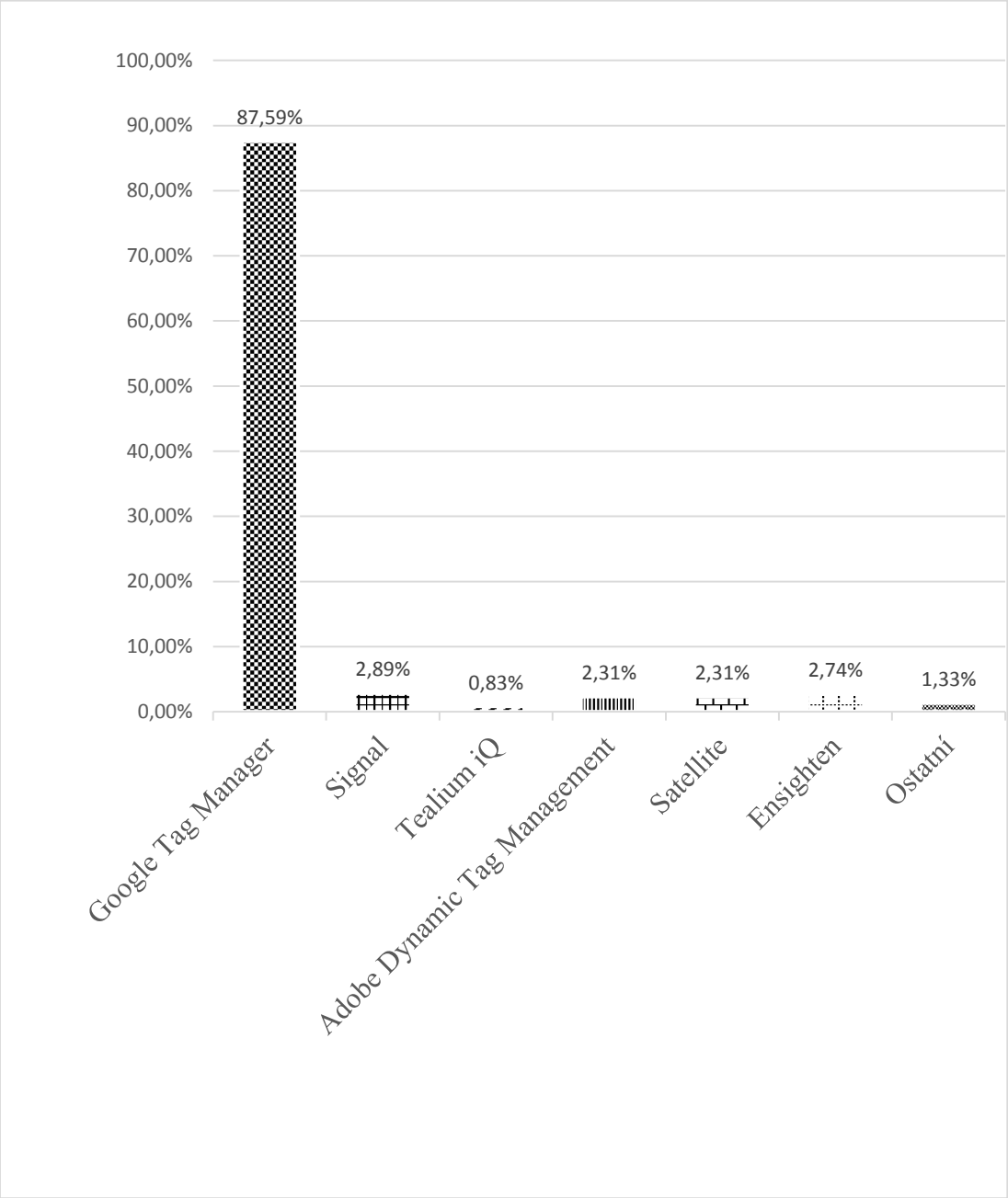
Pokud porovnáme podíl na trhu, který mezi 10 tisíci největšími webovými stránkami podle návštěvnosti, tak GTM vede s podílem 48,86%:



Graf 1:

Procentuální zastoupení Tag Management systémů používaných na 10 tisíci největších stránkách na Internetu (Zdroj: [BUILTWITH-TMS])

Při srovnávání obliby TMS pro kontrolované stránky všech velikostí je už jasně vidět jeho dominance s 87,59% podílem:



Graf 2:

Procentuální zastoupení Tag Management systémů používaných na všech měřených stránkách napříč Internetem (Zdroj: [BUILTWITH-TMS])

Důvody této dominance na trhu mohou být zapříčiněny přístupností a cenové dostupností. Dále to může být způsobeno popularitou dalších Google nástrojů jako jsou Google Adwords a Google Analytics, které jsou dobře předpřipraveny v GTM, a je doporučováno je přes něj implementovat.

6.5 Shrnutí rozdílů

Jednotlivé Tag Management systémy mají různé výhody a nevýhody, které jsme řešily v předchozích podkapitolách. Srovnání je velmi subjektivní, protože i když tyto nástroje nabízejí své služby na stejném trhu, jejich řešení jsou odlišná a byla by jinak hodnocena pro různě zaměřené a velké webové stránky.

Tabulka 1: *Zhodnocení výhod a nevýhod Tag Management systémů*

	Tealium iQ	**Qubit Opentag**	**Google Tag Manager**
Zdrojový kód	+ Tři různé verze kódu pro jednotlivé části vývoje	+ Jedna verze kódu	+ Jedna verze kódu
	+ Rychlé nahrávání provedených úprav na servery	- Neplacená verze má pomalé nahrávání na servery	+ Rychlé nahrávání provedených úprav na servery
	- Neumožňuje mít kontejner uložený na vlastních serverech	+ Umožňuje mít kontejner na vlastním serveru	- Neumožňuje mít kontejner uložený na vlastních serverech
	- Funkční pouze při zapnutém Javascriptu	- Funkční pouze při zapnutém Javascriptu	+ Funkční v omezené míří i při vypnutém Javascriptu
Hodnocení	4 / 5	3 / 5	5 / 5
Debugování	- V průběhu vývoje na jednotlivých verzích	- Veřejně přístupné debugovací rozhraní pomocí URL parametru	+ Debugování na produkční verzi webu s kvalitním rozhraním
	+ K dispozici je také crawler pro kontrolu a statistiky spouštění tagů	+ Zabudované měření tagů	+ Možnost testovat připravované verze pouze ve svém prohlížeči
			- Nemá zabudované měření spouštění
Hodnocení	3 / 5	3 / 5	4 / 5

	Tealium iQ	Qubit Opentag	Google Tag Manager
Tagy	+ Přes 700 různých předpřipravených tagů	+ Přes 400 různých předpřipravených tagů	- Podpora kolem 20 nástrojů
	+ Pokročilé možnosti nastavení jednotlivých tagů	- Limitované možnosti nastavení	+ Pokročilé možnosti nastavení u všech nástrojů
	+ Pouze Sklik Retargeting [SKLIK] ze specificky českých tagů	- Žádné předpřipravené tagy pro české nástroje	- Žádné předpřipravené tagy pro české nástroje
Hodnocení	4 / 5	3 / 5	3 / 5
Rozhraní	+ Dobře přehledné ergonomické rozhraní	- Hůře přehledné a některé prvky jsou zbytečně schované	+ Kvalitní ergonomické řešení rozhraní
	- Webová aplikace na jediné URL adrese	- Webová aplikace na jediné URL adrese	+ Jednotlivé prvky jsou na různých URL adresách, takže je možné jednoduše sdílet
	- Některé pokročilé prvky je nutné zapnout nejprve v rozšířeních	+ Odkazy na základní související otázky na každé stránce	+ Vylepšené redesignem v roce 2015
Hodnocení	4 / 5	3 / 5	5 / 5
Správa kontejneru	+ Kvalitní správa tagů, spouštěcích pravidel a proměnných	+ Správa pouze tagů a proměnných	+ Kvalitní správa tagů, spouštěcích pravidel a proměnných
	+ Jednotlivé tag jde jednoduše vypnout	- Neumožňuje mazání tagů a kontejnerů, ale pouze vypínání	- Neumožňuje jednoduše vypnout tag

	Tealium iQ	Qubit Opentag	Google Tag Manager
	+ Správa verzí a přecházení mezi nimi	- Vždy je uložena pouze aktuální běžící verze v kontejneru	+ Jednoduché a rychlé přecházení mezi uloženými verzemi kontejneru
	+ Historie verzí na časové ose pro jednotlivé kódy kontejneru		
Hodnocení	5 / 5	2 / 5	4 / 5
Cena	+ Několik cenových plánů podle počtu návštěv	+ Základní verze zdarma do 1 milionu zobrazených stránek	+ Zcela zdarma
	- Velmi drahé řešení s malým odlišením jednotlivých cenových plánů	- Placená verze velmi drahá s limitem 10 milionu zobrazených stránek, ale řeší některé problémy placené verze	- Neexistuje placená podpora mimo externí agentury a odborníky
	+ Má měsíční zkušební verzi zdarma	+ Možnost dokoupit zobrazení stránek do obou verzí	
Hodnocení	2 / 5	4 / 5	5 / 5
Celkové hodnocení	**22 / 30**	**18 / 30**	**27 / 30**

7 Zdrojový kód Google Tag Manageru

Jako nástroj jsme si po dohodě s provozovateli Gibbon Slacklines vybrali Google Tag Manager kvůli jeho ceně a možnostem. Gibbon Slacklines je malý web, který je velmi konkrétně zaměřený na prodej sportovního vybavení. Tato kapitola rozebere zdrojový kód GTM.

Tato kapitola čerpá z rozboru kódu ve článku od Simo Ahavy. [AHAVA-GTM-SNIPPET] Zdrojový kód, který vám je automaticky vygenerován při založení účtu bude vypadat nějak takto (v tomto případě jde o kód pro kontejner www.gibbon-slacklines.cz):

```
<!-- Google Tag Manager -->
<noscript><iframe src="//www.googletagmanager.com/ns.html?id=GTM-KL3HZX"
height="0" width="0" style="display:none;visibility:hidden"></iframe></noscript>

<script>(function(w,d,s,l,i){w[l]=w[l]||[];w[l].push({'gtm.start':
new Date().getTime(),event:'gtm.js'});var f=d.getElementsByTagName(s)[0],
j=d.createElement(s),dl=l!='dataLayer'?'&l='+l:'';j.async=true;j.src=
'//www.googletagmanager.com/gtm.js?id='+i+dl;f.parentNode.insertBefore(j,f);
})(window,document,'script','dataLayer','GTM-KL3HZX');</script>
<!-- End Google Tag Manager -->
```

Typicky ho se nalézá ve stránce na začátku elementu <body>, kam ho Google sám doporučuje nasazovat. To je rozdíl oproti jiným kódům, které se obvykle nachází přímo v elementu <head>. To souvisí s možností měření při vypnutém Javascriptu v prohlížeči uživatele. K tomu je využit HTML kód v elementu <noscript>. Ten je zajištěn iframem, ve kterém by se nacházely měřící pixely, které nejsou závislé na Javascriptu. Kód se nedá vložit do hlavičky stránky, právě kvůli elementu iframe, který v některých prohlížečích může způsobovat problémy.

Druhá část kódu je Javascript, který je nutný pro většinu předdefinovaných i vlastních tagů. Kód je minifikovaný a obsahuje funkci, která je po definování rovnou zavolána. Ta nejprve definuje proměnnou pro datovou vrstvu pro Google Tag Manager, pokud nebyla definována. Obvykle se nazývá dataLayer, ale je možné ji přejmenovat v případě, že už máte ve stránce

stejně pojmenovanou proměnnou pro jiné účely. Tato změna názvu se provede ve volání funkce ve zvýrazněném čtvrtém parametru.

Poté dojde k vyvolání první události (eventu), který se nazývá gtm.js a kromě odeslání výchozích hodnot dataLayeru do datového modelu GTM, také označuje začátek načítání Javascriptové knihovny. Event je značen jako gtm.start a jde o vždy první vyvolaný event v rámci GTM. Na něj a pouze na se vykonají všechny tagy, které nemají výslovně uvedený jinou spouštěcí událost.

Poté je vytvořen nový script element, jehož zdroj obsahuje ID kontejneru a případně změněné jméno pro datovou vrstvu. V našem případě vypadá nějak takto, protože datová vrstva má defaultní název:

```
<script type="text/javascript" async

src="//www.googletagmanager.com/gtm.js?id=GTM-KL3HZX">

</script>
```

Je asynchronní, takže nijak nezpomaluje načítání celkové stránky a jasně určuje váš kontejner, aby se stáhly vaše připravené kódy. Tento kód je pak vložen na úplný začátek stránky. Jak už bylo řečeno po definování této funkce je rovnou zavolána.

Obvykle se liší pouze ve zvýrazněných částech, jmenovitě v přiděleném identifikátoru kontejneru a občas názvu datové vrstvy. Do zdroje iframu jde přidat parametry, které jinak jsou v dataLayeru a bez Javascriptu k nim není přístup. V našem případě budou tyto parametry na děkovací stránce pro možnost konverzních pixelů. První část kódu pak bude vypadat na Gibbon Slacklines nějak takto:

```
<noscript>

<iframe src="//www.googletagmanager.com/ns.html?id=GTM-
KL3HZX&transactionId=A123&transactionTotal=100.00" height="0" width="0" style="dis-
play:none;visibility:hidden"></iframe>

</noscript>
```

Je třeba také zmínit, že celý zdrojový kód GTM, který se vkládá na stránky, neprochází změnami a vyžaduje tak minimální správu. Všechny změny se totiž odehrávají v Javascriptové knihovně, která je stahována společně s obsahem kontejneru.

8 Návod na implementaci GTM

Tato kapitola vychází z interních standardů a dokumentace ve společnosti Medio Interactive [MEDIO] pro implementaci Google Tag Manageru a datové vrstvy. Tento dokument byl zaslán jako výchozí pro implementaci vývojáři a s malými změnami podle potřeb a možností byl nasazen na stránky Gibbon Slacklines.

8.1 Google Tag Manager

Pro implementaci je nejprve třeba vložit kód Google Tag Manageru na všechny stránky vašeho webu. Tento kód se vkládá za počáteční tag <body>.

```
<!-- Google Tag Manager -->
<noscript><iframe src="//www.googletagmanager.com/ns.html?id=GTM-KL3HZX"
height="0" width="0" style="display:none;visibility:hidden"></iframe></noscript>

<script>(function(w,d,s,l,i){w[l]=w[l]||[];w[l].push({'gtm.start':
new Date().getTime(),event:'gtm.js'});var f=d.getElementsByTagName(s)[0],
j=d.createElement(s),dl=l!='dataLayer'?'&l='+l:'';j.async=true;j.src=
'//www.googletagmanager.com/gtm.js?id='+i+dl;f.parentNode.insertBefore(j,f);
})(window,document,'script','dataLayer','GTM-KL3HZX');</script>
<!-- End Google Tag Manager -->
```

Bude stejný na všech stránkách s výjimkou děkovací stránky, kde bude upravená <noscript> část do tvaru. O proměnných *transactionId* a *transactionTotal* se více dozvíte dále.

```
<noscript>

<iframe src="//www.googletagmanager.com/ns.html?id=GTM-
KL3HZX&transactionId=A123&transactionTotal=100.00" height="0" width="0"
style="display:none;visibility:hidden"></iframe>

</noscript>
```

8.2 DataLayer

DataLayer není nic víc než objekt obsahující skupinu klíčů a hodnot. Tyto hodnoty se používají k cílení, posílání, vypočítávání a dalším aktivitám. V základu si posíláme 3 skupiny hodnot. Věci týkající se stránky označené prefixem page, věci týkající se návštěvníka – visitor a věci týkající se elektronického obchodu – transaction.

Pokud některé hodnoty nemusíte posílat, tak nevkládejte do dataLayeru ani klíč ani hodnotu.

Na produktové stránce může vypadat například následovně:

```
<script type="text/javascript"><!--
var dataLayer = [{
        'pageMainCategory': 'Kompletní sety',
        'pageCategory': 'Rodina',
        'pageType': 'Product',
        'productId': '987654',
        'visitorLoginState': 'Logged in'
}]
//--></script>
```

Na děkovací stránce po transakci pak bude vypadat takto:

```
<script type="text/javascript"><!--
var dataLayer = [{
        'pageType': 'Purchase',
        'visitorLoginState': 'Logged in',

        'transactionId': '987654',
        'transactionPaymentType': 'Hotovost',
        'transactionShippingMethod': 'Uloženka – Osobní odběr',
        'transactionTotal': 1866.32,
        'transactionTax': 502.68,
        'transactionShipping': 0.00,
        'transactionProducts': [{
                'id': '987654',
                'name': 'Classic Line X13 XL',
                'sku': 'ABC1001',
                'category': 'Kompletní sety',
                'price': 1579.21,
                'quantity': 1
        },
        {
                'id': '987654',
                'name': 'Tree Wear',
                'sku': 'ABC1002',
                'category': 'Doplňky',
                'price': 307.31,
                'quantity': 1
        }]
}]
//--></script>
```

Page

- **pageType**
  - Typ stránky, musí být na každé stránce webu.
  - Homepage, Article (Textová stránka např. Obchodní podmínky, Kontakt, …), Category (Výpis produktů), Product (Detail produktu), Cart (Košík), User (Uživatelský profil, …), Purchase (Děkovací stránka), Search (Vyhledávání), Error 404, Error 500, …
  - Pokud naleznete, případ, který zde uveden není, tak použijte podobné názvosloví.

Následující hodnoty a klíče vkládejte pouze na stránkách, které se dají kategoricky nějak zařadit. (Včetně detailu produktu).

- **pageMainCategory**
  - Hlavní kategorie
  - Kompletní sety, Doplňky, …
- **pageCategory**
  - Nižší kategorie
  - Rodina, Freestyle, …

Tuto hodnotu posílejte pouze pokud pageType = Product

- **productId**

  ID aktuálního produktu

Visitor

- **visitorLoginState**
  - Přihlášený nebo nepřihlášený uživatel, musí být na každé stránce webu.
  - Anonymous, Logged in

Transaction

Všechny následující klíče vkládejte pouze na děkovací stránce po ukončení objednávky. Pokud není uvedeno jinak, jsou všechny hodnoty textové řetězce.

- **transactionId**
  - ID transakce
  - Bude také v <noscript> části měřícího kódu
- **transactionPaymentType**
  - Platební metoda, způsob
  - Hotovost,….
- **transactionShippingMethod**
  - Metoda dopravy
  - Uloženka – Osobní odběr, …
- **transactionTotal**
  - Celková částka objednávky bez DPH
  - Bude také v <noscript> části měřícího kódu
  - Číslo, př. 2025.00
- **transactionTax**
  - Daň
  - Číslo, př. 100.00
- **transactionShipping**
  - Cena dopravy
  - Číslo, př. 90.00
- **transactionProducts**
  - Pole obsahující jednotlivé produkty v košíku
  - Každý produkt obsahuje svoje vlastní klíče a hodnoty
  - **Id**
    - Id celé objednávky, musí být identické s transactionId
  - **name**
    - Název produktu
  - **sku**
    - Objednací číslo produktu
  - **category**
    - Kategorie produktu bude stejná jako pageMainCategory na kartě produktu

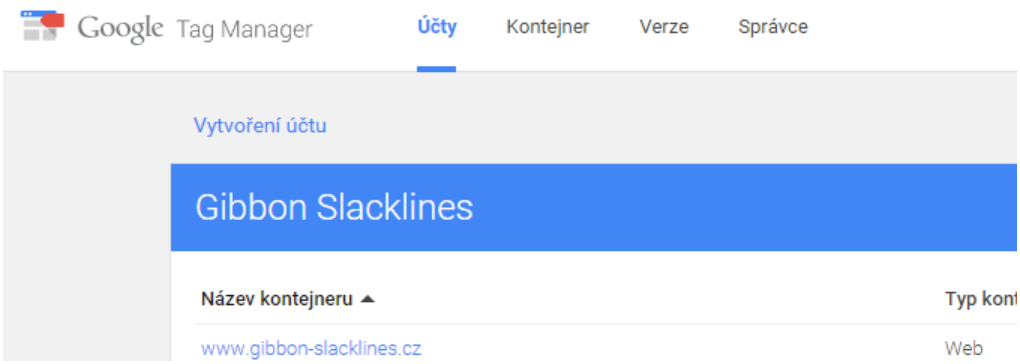
    - Např.: Kompletní sety
- **price**
    - Cena produktu bez DPH
- **quantity**
    - Množství

9 Nastavení GTM

Tato kapitola se věnuje kompletnímu nastavení Google Tag Manageru od založení účtu po jednotlivé tagy, spouštěcí pravidla a proměnné. Pozor také, že některé prvky je nutné také nastavit na úrovni Google Analytics pro plnou funkcionalitu.

9.1 Založení nového účtu

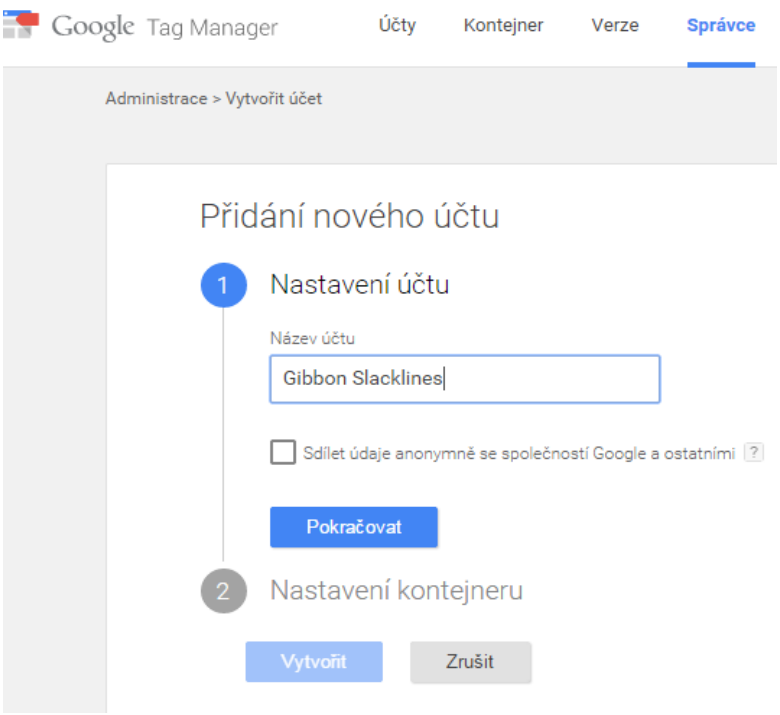
Vytvoření nového účtu je jednoduché a velmi rychlé. Vyžadovaný je pouze Google Účet [GOOGLE-ACCOUNTS] stejně jako pro ostatní nástroje od Google. Po přihlášení na adrese: https://tagmanager.google.com je v levém horním rohu odkaz na vytvoření účtu:



Obrázek 5:

Vytvoření účtu Google Tag Manageru (Zdroj: GTM)

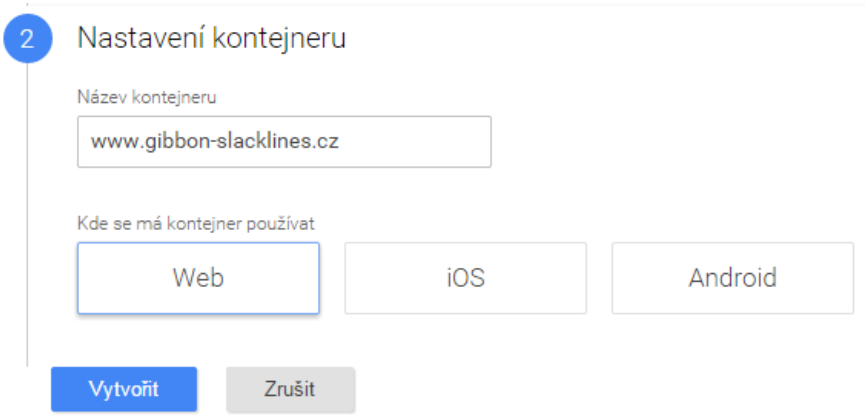
Poté se načte stránka s formulářem pro založení účtu a kontejneru:



Obrázek 6:

Založení nového účtu (Zdroj: GTM)

Je pravidlem, že existuje jeden účet pro celou společnost, jejíž název je použit i pro název účtu a jednotlivé domény mají v účtu vlastní kontejner. Anonymní sdílení údaje s Googlem je naprosto dobrovolné a není vyžadováno. Po pojmenování účtu je třeba vytvořit první kontejner:



Obrázek 7:

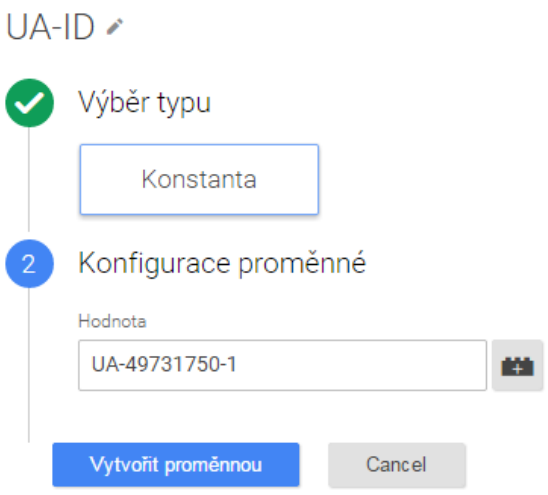
Založení nového kontejneru (Zdroj: GTM)

Existují tři typy kontejnerů a práci se bude zabývat pouze webovým typem. Kontejnery pro mobilní aplikace mají odlišnou implementaci a možnosti značek. Po stisknutí tlačítka vytvořit vyskočí smluvní podmínky pro použití nástroje, které je nutné odsouhlasit a účet i první kontejner jsou vytvořeny a připraveny k nastavení. Po vytvoření se zobrazí okno s kódem kontejneru, který jsme si již rozebrali a pro fungující GTM je nutné jej naimplementovat do kódu stránky. Je poté kdykoliv k dohledání v administraci kontejneru.

9.2 Vytvoření proměnných

Nejprve si vytvoříme všechny proměnné, které budeme potřebovat. To uděláme na stránce Proměnné pomocí červeného tlačítka Nová. GTM momentálně má 14 hlavních kategorií proměnných, ale my využijeme pouze 2 druhy, proměnnou datové vrstvy a konstanty. Proměnné datové vrstvy jsou definovány v návodu v předchozí kapitole, i když ne všechny budou vyžadovat vlastní proměnnou, protože s nimi pracuje GTM automaticky. Konstanty využijeme pro identifikátory Google Analytics a Google Adwords. Založení je jednoduché a přímočaré, ve formuláři nové proměnné vyberte kategorii konstanta a vložíte její hodnotu, kterou naleznete v příslušném nástroji. Před uložením nezapomeňte proměnnou pojmenovat.

Vyplněný formulář pro identifikátor Google Analytics, vypadá takto:



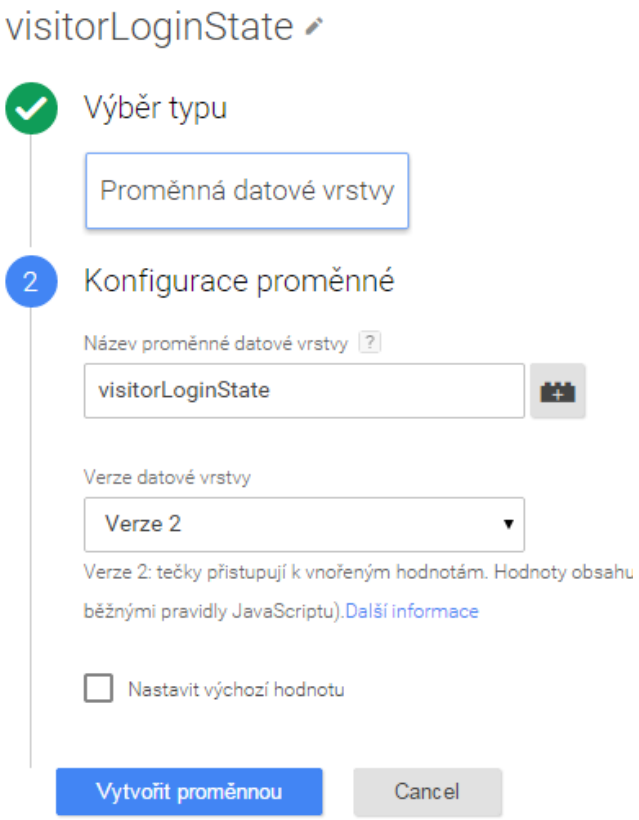
Obrázek 8:

Vytvoření konstanty obsahující identifikátor Google Analytics (Zdroj: GTM)

Podobným způsobem založte i ten pro Google Adwords.

Proměnné datové vrstvy jsou jen lehce komplikovanější. Budeme jich muset vytvořit více, abychom měli proměnné pro všechny údaje o uživateli, stránce a transakci. O uživateli nás zajímá *visitorLoginState*, o stránce data *pageMainCategory*, *pageCategory*, *pageType*, *productId* a pro transakci potřebujeme *transactionId*, *transactionPaymentType*, *transactionShippingMethod*.

Pro *visitorLoginState* bude vyplněný formulář vypadat takto:



Obrázek 9:

Vytvoření proměnné datové vrstvy visitorLoginState (Zdroj: GTM)

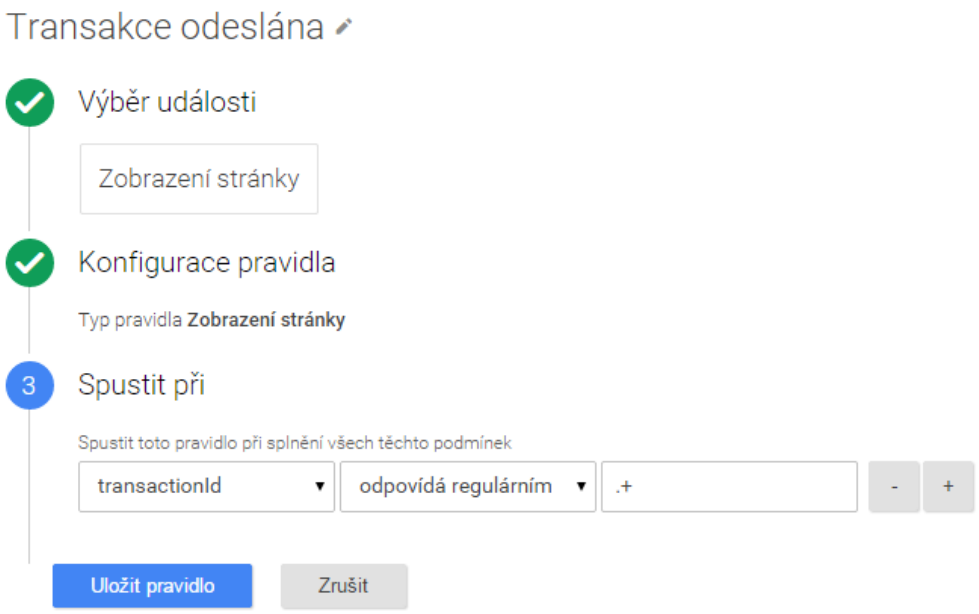
Verze datové vrstvy určuje, jak přistupuje GTM k tečkám v názvu proměnné. Ve verzi 1 mohly být běžnou součástí názvu a GTM se k nim nechová nijak speciálně. Verze 2 využívá tečky pro přístup k vnořeným hodnotám.

Stejným způsobem založte všechny výše vyjmenované proměnné s výjimkou *transactionId*. Tam je nutné zaškrtnout Nastavit výchozí hodnotu, ale výchozí hodnotu nechejte prázdnou. To

ještě využijeme dále ve spouštěcích pravidlech. Každá proměnná, pokud nemá hodnotu v datové vrstvě, má hodnotu *undefined*, ale to je nepraktické pro regulární výraz, který použijeme ve spouštěcím pravidle.

9.3 Vytvoření spouštěcích pravidel

Pro tagy budeme také potřebovat vytvořit speciální pravidla pro měření transakcí. Vzhledem k nastavení proměnné *transactionId*, následující podmínka je splněna pouze na děkovací stránce s transakcí:



Obrázek 10:

Vytvoření pravidla pro odeslání transakce (Zdroj: GTM)

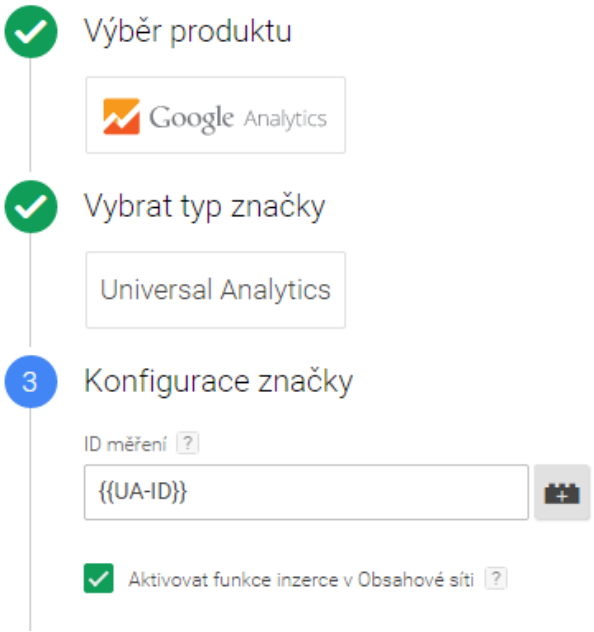
9.4 Vytvoření tagů

Pro měření Google Analytics jsou potřeba dva tagy jeden pro měření zobrazených stránek a zvláštní tag pro měření elektronického obchodu. Dále také vytvoříme tag pro dynamický remarketing Google Adwords.

9.4.1 Tagy Google Analytics

Na stránce tagů (značek) dejte vytvořit nový tag. Vyberte produkt Google Analytics a vyberte odpovídající verzi měřící kódu, který chcete použít. Velmi pravděpodobně stejně jako Gibbon budete chtít využít nejaktuálnější verzi kódu, což je Universal Analytics.

Horní část formuláře bude vyplněno takto pro oba tagy:



Obrázek 11:

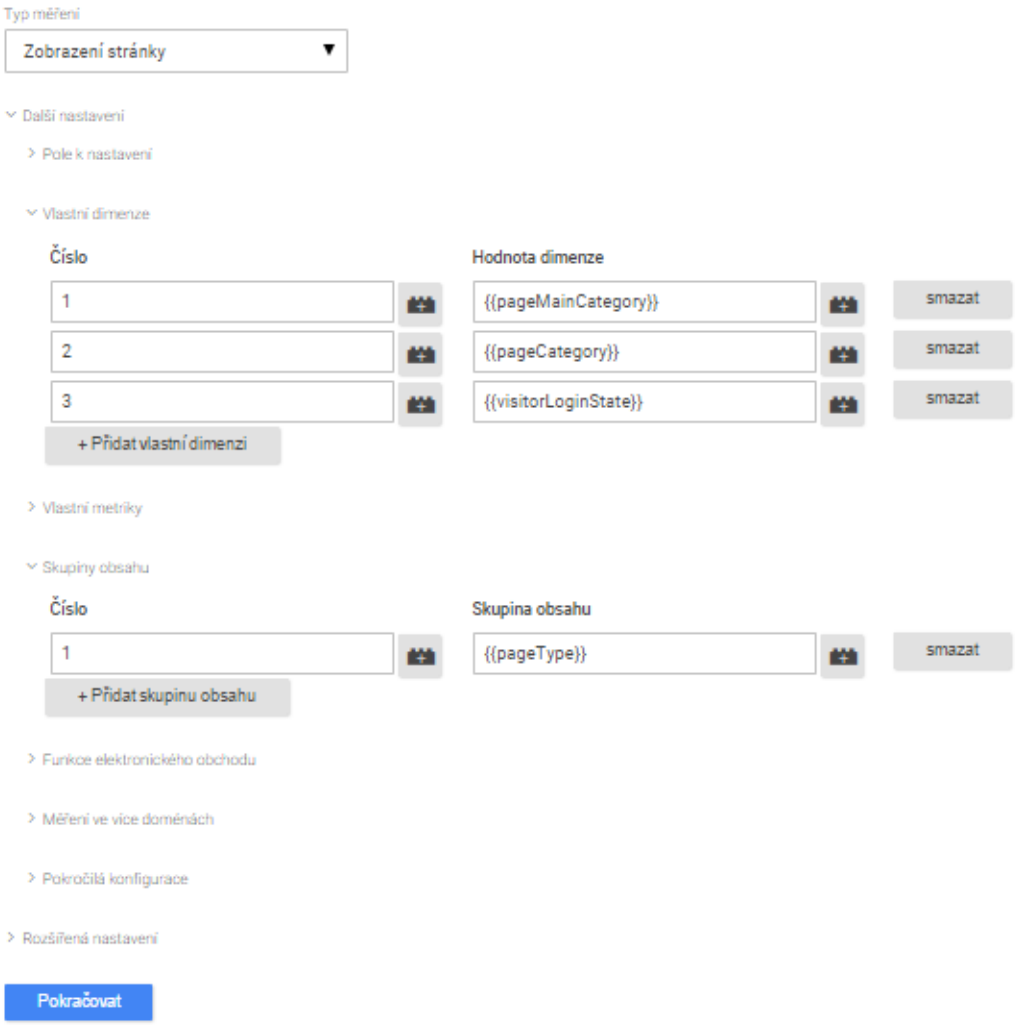
Vytvoření nového tagu pro Universal Analytics (Zdroj: GTM)

Pro ID měření vložte vytvořenou konstantu pomocí tlačítka v pravé části, které zobrazí seznam všech vytvořených proměnných. Funkce inzerce v Obsahové síti je nepřesně pojmenovaná a slouží k zapnutí měření a reportů demografie a zájmů uživatelů webových stránek.

Zobrazení stránky

Po rozkliknutí položky Další nastavení se nám zobrazí možnosti měření zobrazení stránky. Využijeme zde proměnné pro definici vlastních dimenzí a skupin obsahu. Tyto nastavení je nutno nastavit také v Google Analytics. Další nastavení v tomto případě nevyužijeme, jsou zbytečně složitá. Pozor funkce elektronického obchodu se netýkají verze měření použité v této bakalářské práci, ale výrazně pokročilejšího měření vyžadující jinou implementaci datové vrstvy.

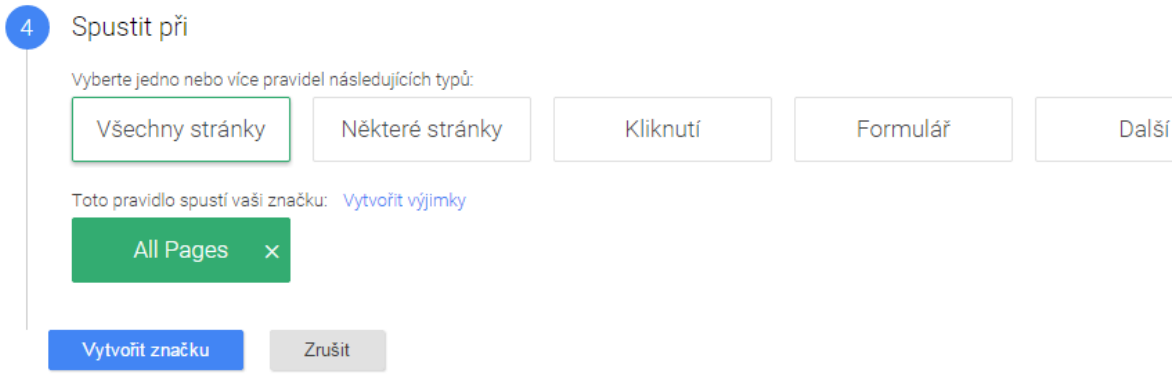
Tato část formuláře bude vyplněna takto:



Obrázek 12:

Nastavení tagu Universal Analytics pro zobrazení stránky (Zdroj: GTM)

Na konec je nutné nastavit, kde se daný tag má spouštět, což v případě zobrazení stránky chceme logicky na všech stránkách:



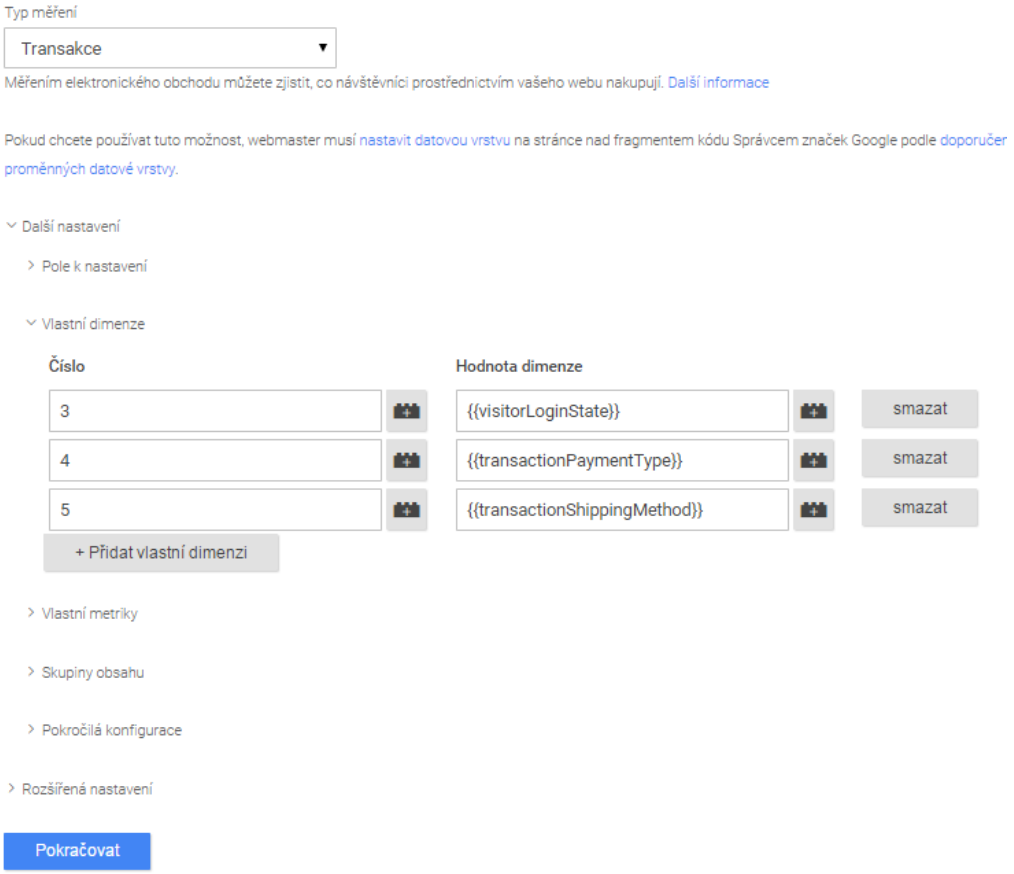
Obrázek 13:

Spouštěcí pravidlo pro všechny stránky (Zdroj GTM)

Měření transakce

První části nastavení jsou totožné do typu měření, kde je nutné vybrat položku Transakce. V nastavení pak nastavíme pouze vlastní dimenze, které jsme přidali navíc k měřeným hodnotám o transakci. Znovu nás zajímá *visitorLoginState* a dále pak *transactionPaymentType* a *transactionShippingMethod*. Ostatní proměnné, které byly v návodu týkající se transakce, zpracuje a odešle měřící kód automaticky.

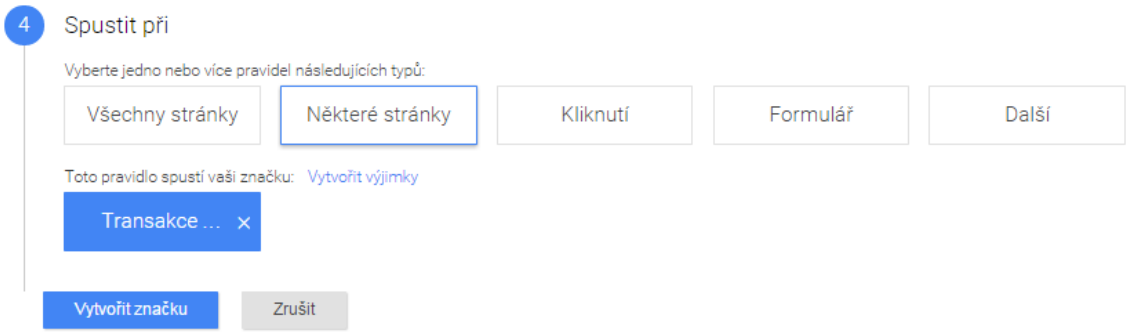
Nastavení bude vypadat takto pozor na indexy vlastních dimenzí, které znovu musí odpovídat nastavení na úrovni Google Analytics:



Obrázek 14:

Nastavení tagu Universal Analytics pro měření transakcí (Zdroj: GTM)

Pro spuštění toho tagu využijeme již vytvořené pravidlo. To nalezneme ve výpise všech existujících pravidel pod tlačítkem Další, kde ho vybereme:

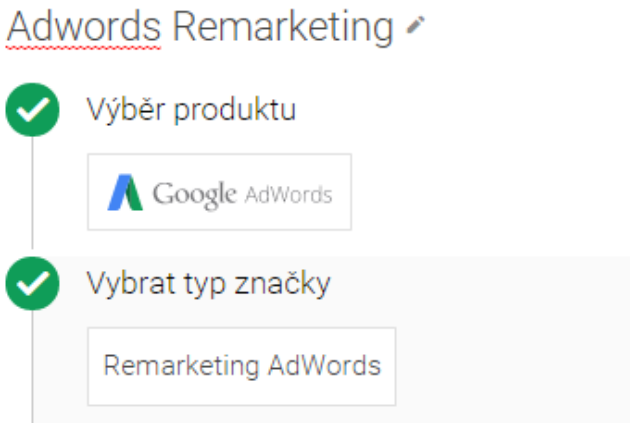


Obrázek 15:

Spouštěcí pravidlo pro odeslané transakce (Zdroj: GTM)

9.4.2 Tag pro Google Adwords

Vytvořte nový tag tentokrát pro produkt Google Adwords a typu Remarketing:

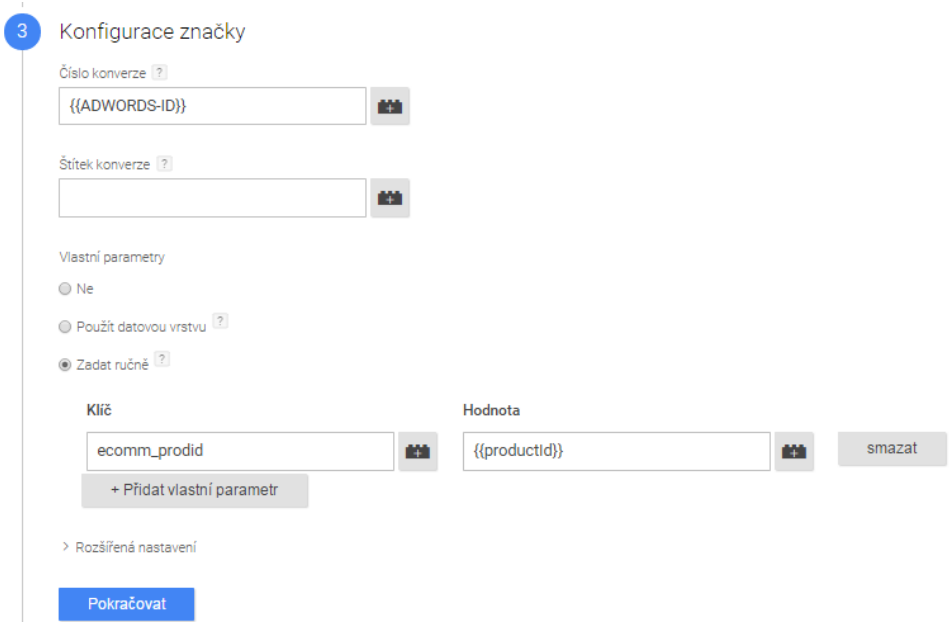


Obrázek 16:

Vytvoření tagu Google Adwords pro remarketing (Zdroj: GTM)

V nastavení použijeme dříve vytvořenou konstantu pro identifikátor Adwords a nastavíme proměnnou *ecomm_prodid*, která slouží pro měření navštívených produktových stránek pro lepší

cílení reklam za pomoci dynamického remarketingu. Štítek konverze není nutné v případě Gibbonu nastavovat.



Obrázek 17:

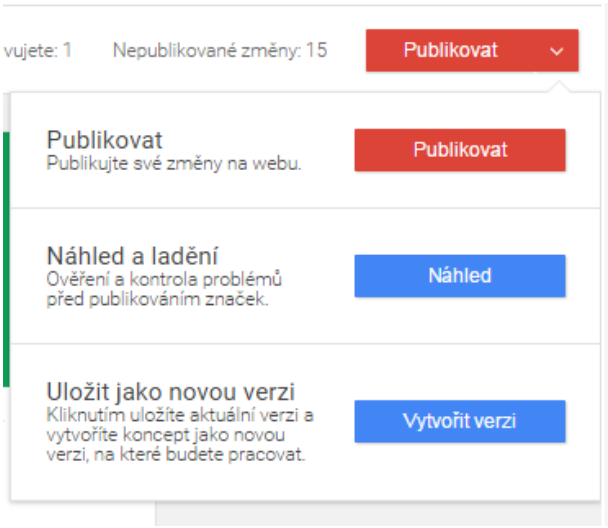
Nastavení tagu Remarketing Adwords (Zdroj: GTM)

Tento tag se stejně jako měření zobrazení stránky bude spouštět na celém webu.

9.5 Debugování

Důležitou částí vývoje je vždy hledání a opravení chyb. Ladění připravených úprav kontejneru můžeme udělat kdykoliv v průběhu tvoření kódů a kontrolovat je před finálním spuštěním pouze ve svém prohlížeči. V případě implementace obsažené v této práci je debugování velmi jednoduché, ale v případě složitějších kódů především programování vlastního Javascriptového kódu je nutné provést důkladnější kontrolu, jak z pohledu funkcionality tagů, tak vzhledu a funkcionality stránky.

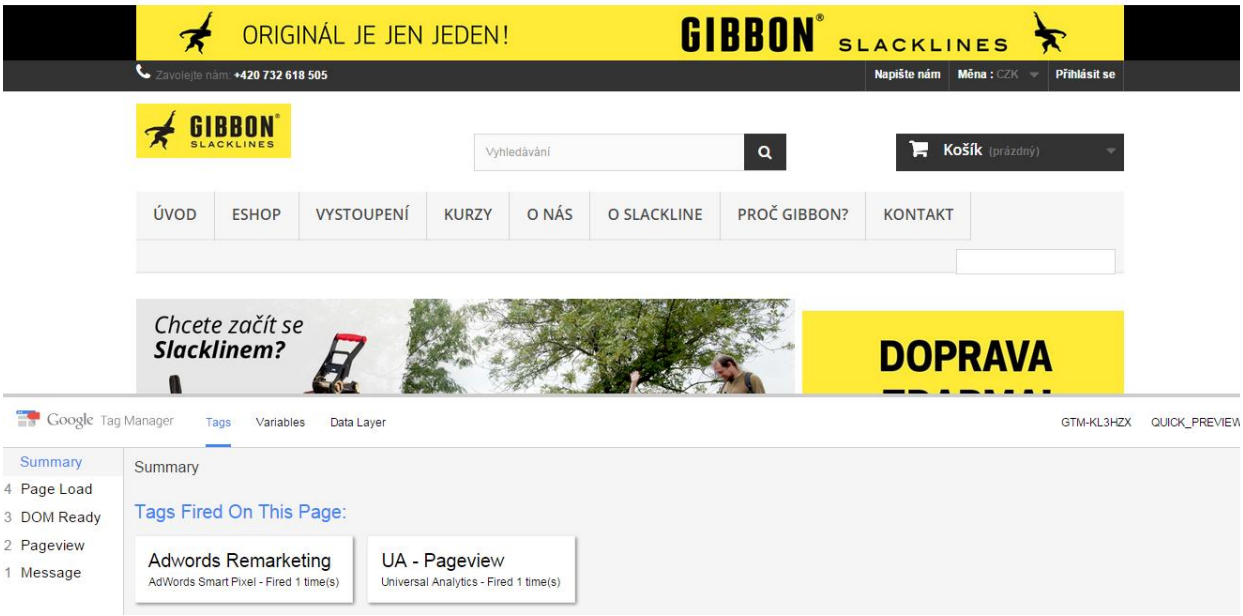
Zapnutí náhledu je velmi jednoduché a spustitelné skoro na každé stránce pomocí položky Náhled v rozbalovacím seznamu pod tlačítkem Publikovat v pravé horní části:



Obrázek 18:

Rozbalovací menu Publikovat (Zdroj: GTM)

Ve stránce pak debugovací rozhraní vypadá takto:



Obrázek 19:

Vzhled debugovací konzole ve stránce (Zdroj: Gibbon Slacklines)

Po levé straně vidíte události, které postupně nastaly ve stránce. Tyto události v případě této implementace nastaly automaticky. Message není akce, ale označuje pouze změnu datové vrstvy v našem případě její úvodní naplnění proměnnými a jejich hodnotami. Pageview označuje načtení kódů je událost gtm.js, která se vyvolá v kódu GTM, DOM Ready označuje načtení objektového modelu dokumentu a Page Load označuje úplné načtení stránky. Je možné také vytvořit vlastní události a spouštět na ně tagy. V horní části rozhraní jsou pak záložky s tagy, proměnnými a datovou vrstvou, které mohou obsahovat odlišné hodnoty pro každou s událostí. Na záložce tagů vidíte spuštěné a nespuštěné tagy a můžete si je prokliknout a zjistit jaké spouštěcí pravidlo bylo nebo nebylo splněno pro každou událost. Po dokončení kontroly spouštění tagů a správné implementaci datové vrstvy můžeme přistoupit k vytvoření a publikaci verze.

9.6 Publikace verze

Před publikací nejprve vytvoříme verzi, což ji uloží a umožní se k ní kdykoliv vrátit. Pro spolupráci je lepší vytvořit vždy novou verzi po dokončení úprav kontejneru, a pokud není připravena k publikaci, tak uvést do poznámek k verzi a pokud možno zablokovat spouštění neotestovaných úprav.

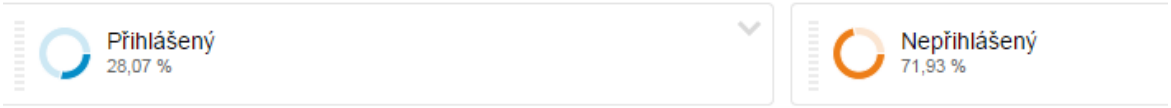
Možnost publikovat verzi je ve stejném rozbalovacím menu jako možnost Náhledu úprav. Po kliknutí na Vytvořit verzi se objeví potvrzovací okno a mohlo by zdát, že je hotovo. Tím se vytvořila pouze očíslovaná verze bez jakéhokoliv komentáře. Pro lepší správu a orientaci v kontejneru by měla každá verze mít svůj název a komentář.

V horní menu přejdeme do sekce Verze a uvidíme výpis všech existujících verzí, a pokud zatím žádnou nemáte publikovanou také varovný banner, že není publikovaná žádná verze. Ve výpisu verzí a nás zajímá před chvílí vytvořená verze 1. V menu Akce ji nejprve přejmenujeme, já ji pojmenoval jako „Universal Analytics + Adwords“ a přidal jsem poznámku: „Vytvoření a nastavení základních tagů UA pro měření zobrazených stránek a elektronického obchodu Vytvořen také tag pro dynamický remarketing Adwords.“ Nyní ji můžeme publikovat a nyní všechny tagy poběží přímo i na produkční verzi webu.

9.7 Využití nastaveného měření

V této práci ukázané nastavení měření mělo řešit kromě přechodu na novou verzi měřícího kódu a zjednodušení správy kódů i několik požadavků na úrovni Analytics a v této části si představíme, jak k tomu bylo dané nastavení využito.

Proměnná *visitorLoginState* byla použita pro segmentaci uživatelů na základě toho, jestli se v průběhu své návštěvy přihlásili do svého účtu:



Obrázek 20:

Segmenty podle přihlášení uživatelů (Zdroj: Google Analytics)

Vzhledem k tomu, že web prošel před nedávnou dobou kompletní redesignem je důležité kontrolovat nenalezené stránky a přesměrovat je na nové URL. V tom nám pomůže vlastní report obsahu omezený na stránky, jejichž *pageType* je roven Error404.



Obrázek 21:

Vlastní report chybových stránek (Zdroj: Google Analytics)

10 Závěr

Tag Management systémy jsou velmi mladý obor, který stále ještě prochází velkým vývojem, jak v samotných nástrojích, tak v jejich zavádění. Velkou výhodou všech těchto nástrojů je, že řeší reálný problém webových stránek, který do budoucna může být jen palčivější s příchodem nových nástrojů. Kódy, které se přes TMS nasazují, také procházejí neustálým vývojem stejně jako webová analytika a digitální reklama. Nejrychlejší a nejlepší způsob, jak s nimi držet krok, spočívá Google Tag Manageru a podobných řešeních.

Google Tag Manager byl ve srovnání v rámci této práce zvolen jako nejlepší nástroj. Myslím si, že díky své přístupnosti, otevřené odborné komunitě a podpoře Googlu, jak v podobě vylepšování, tak propojení s jeho dalšími nástroji, zůstane i v blízké budoucnosti jedním z nejlepších řešení pro webové stránky a aplikace všech velikostí.

Teoretická část této práce měla ukázat proč a kam se webová analytika a digitální reklama vydala a proč jsou Tag Management systémy řešením problémů, na které dnes webový vývojáři, analytici a marketingoví odborníci naráží. Samotná historie těchto nástrojů je zatím velmi krátká a jednotlivá řešení jsou si ve svém teoretickém konceptu velmi podobná.

Na tuto práci se dá navázat především v její praktické části, která zdaleka nepokryla vše, co mohou tyto nástroje nabídnout. Nástrojů existuje na trhu více, než bylo v práci srovnáno, z nichž některé byly uvedeny ve srovnání popularity jednotlivých řešení. Bohužel získat k nim přístup a moci si je vyzkoušet vyžaduje nalézt společnost, která podobné řešení využívá, jelikož ne všechny mají zkušební verzi a neposkytují ji ani pro výzkumné účely.

Tato práce měla představit koncept TMS a ukázat reálné řešení webové implementace od návodu pro vývojáře po ukázku nastavení GTM v novém rozhraní, o kterém toho zatím nebylo mnoho napsáno a bude od 1. června 2015 jeho jediným rozhraním [GTM-V2].

Sám Google Tag Manager nabízí výrazně širší možnosti pro využití nejen jako správce existujících kódu, ale tvorbě a implementaci kompletně nových řešení. Od měření událostí jako kliknutí uživatele či vyplnění formulářů po naprosto vlastní měření jako počasí v lokalitě uživatele a další. V tomto ohledu mohu doporučit blog Simo Ahavy [AHAVA-BLOG], který je jedním z předních odborníků na GTM a jehož články jsou pro mě velmi podnětné, jak pro text této práce, tak i v mé profesní praxi.

Sbírání dat by ale nemělo být cílem implementace takovýchto nástrojů. S daty je nutné pracovat především po jejich získání, ale to nebylo cílem této práce a na téma webové analytiky bylo napsáno mnoho zajímavých prací jako už zmíněná kniha Web Analytics: An Hour a Day od Avinashe Kaushika [WEB-ANALYTICS], které mohou posloužit jako návod a inspirace pro práci s nástroji jako je Google Analytics. Google Tag Manager se nesnaží odpovědět na analytickou otázku, ale řeší způsob získání dat, která budou podkladem pro její vyřešení.

11 Terminologický slovník

Tabulka 2: *Terminologický slovník*

Termín	Zkratka	Význam [zdroj]
agilní vývoj		Technika vývoje zaměřená především na rychlou reakci na změny požadavků v průběhu vývoje a zrychlení práce vývojářů. [definice autora]
asynchronní Javascript		Javascriptový kód se načítá paralelně s kódem stránky a nezpomaluje tak její načtení ani vykreslení. [definice autora]
autorizace		Ověření povolení pro přístup k datům a práci s nimi. [definice autora]
Business Intelligence	BI	Komplex přístupů a technologií, které téměř výlučně podporují analytické a plánovací činnosti podniků a organizací a jsou postaveny na principu multidimenzionality, kterým zde rozumíme možnost pohlížet na realitu z několika možných úhlů. [NOVOTNY-BI]
cookie		Malý textový soubor uložený v prohlížeči uživatele obsahující hodnoty pro autentifikaci a personalizaci webových stránek. [definice autora]
crawler		Program, který navštěvuje webové stránky a prohlíží jejich obsah a další data. Nejčastěji je využíván internetovými vyhledávači pro indexaci webových stránek. [definice autora]
dataLayer		Javascriptové pole obsahující data v páru klíč-hodnota a data z něj jsou zpracována pomocí GTM do datového modelu. DataLayer je nezávislý na GTM a může být využit i jinými nástroji. [AHAVA-DATA-MODEL]
debugování		Testování funkcionality kódu za účelem nalezení chyb a problémů k opravě. [definice autora]
event		Událost vyvolaná uživatelem nebo měřícím kódem. [definice autora]
ergonomie		Věda zabývající se člověkem a jeho zacházením s předměty a nástroji za účelem poznání a optimalizace tohoto zacházení pro lepší celkový výkon. [definice autora]
Google Analytics	GA	Nástroj pro webovou analytiku od společnosti Google, který měří data a následně je zpracovává do reportů. V některých případech také může označovat zastaralou verzi měřícího kódu. [definice autora]
hashování		Funkce pro jednosměrné šifrování řetězce pro jeho zabezpečení používá se například pro hesla či osobní údaje. Používané algoritmy jsou například MD5 či SHA. [definice autora]
hit		V kontextu webové analytiky označuje měřenou jednu akci uživatele. Ta se odešle na server jako request s různými parametry podle typu hitu. Typy jsou zobrazení stránky, dokončení transakce a další události jako vyplnění formuláře. [definice autora]

Termín	Zkratka	Význam [zdroj]
iframe		HTML element, který představuje vnořený rám. Používá se k zobrazení další webové stránky v rámci současné stránky často také pro zobrazování reklam či měření stránek. [definice autora]
konverzní pixel		Neviditelný obrázek, typicky o rozměru jednoho pixelu, který se využívá pro měření transakcí na webu a není závislý na Javascriptu. [definice autora]
návštěva		Po sobě jdoucí akce uživatele jako zobrazení stránky, mezi kterými nenastala delší prodleva typicky 30 minut. Další akce poté vyvolá novou návštěvu. [definice autora]
prolinkování		V kontextu práce: Propojení webových stránek a aplikací pomocí odkazů. [definice autora]
redesign		V kontextu práce: Přepracování webových stránek do nového vzhledu a struktury pro lepší použitelnost. [definice autora]
referrer		URL adresa webové stránky, ze které návštěvník přišel na web. Tato informace se nachází v hlavičce HTTP requestu na webový server. [definice autora]
remarketing		Internetová marketingová propagace, typicky výrobků a služeb, zaměřená na známé uživatele jako předchozí zákazníky a návštěvníky webových stránek. [definice autora]
request		Žádost na webový server o soubor. V hlavičce obsahuje informace o klientovi jako referrer, IP adresa, prohlížeč uživatele, cookies a další. [definice autora]
sitemap		Soubor obsahující strukturu a adresy webových stránek a pro jejich lepší indexaci webovými vyhledávači. Vyhledávače jej využívají jako doplněk k procházení stránek crawlerem. [definice autora]
snippet		V kontextu práce jde o malý kousek kódu v rámci webové stránky, který samostatně vykonává specifickou funkci například načtení Tag Management systému. [definice autora]
synchronní Javascript		Javascriptový kód se načítá sériově s kódem stránky a zpomalí tak její načtení a vykreslení. [definice autora]
tag		Malé kousky kódu sloužící pro měření návštěvnosti, uživatelského chování, sbírání údajů pro remarketing a testování a zlepšování webových stránek a aplikací. [GTM-FAQ]
Tag Management systémy	TMS	Nástroje pro implementaci kódu třetích stran do webový pro marketingové nebo analytické činnosti. Umožňuje jednoduchou správu těchto kódu po dobu jejich použití. [definice autora]
Uniform Resource Locator	URL	Adresa, která jednoznačně identifikuje zdroj na Internetu. Není omezena jen na WWW, ale pokrývá celé spektrum služeb (FTP, email a jiné). [KOSEK-URL]

Termín	Zkratka	Význam [zdroj]
Universal Analytics	UA	Název současné verze kódu a způsobu zpracování dat pro nástroj Google Analytics. [definice autora]
webová keš (cache)		Dočasné úložiště webových dokumentů za účelem snížení nároků na zátěž serveru, objem přenesených dat a rychlost odezvy. Může existovat na straně klienta ve webovém prohlížeči, na serveru internetového poskytovatele (proxy server) a přímo na původním serveru (reverzní proxy server). [NOTTINGHAM-CACHE]

12 Seznam použité literatury

[AHAVA-BLOG] – AHAVA, Simo. *Simo Ahava's blog* [online]. [vid. 2015-03-30]. Dostupný z WWW: http://www.simoahava.com

[AHAVA-DATA-MODEL] – AHAVA, Simo. Google Tag Manager Data Model. In: *Simo Ahava's blog* [online]. 20. 9. 2014, [vid. 2015-02-06] Dostupný z WWW: http://www.simoahava.com/analytics/google-tag-manager-data-model/

[AHAVA-GTM-SNIPPET] – AHAVA, Simo. The Container Snippet: GTM Secrets Revealed. In: *Simo Ahava's blog* [online]. 18. 3. 2014 [vid. 2015-02-06] Dostupný z WWW: http://www.simoahava.com/analytics/container-snippet-gtm-secrets-revealed/

[AMAZON-WS] – *Amazon Web Services* [online]. Amazon Web Services Inc., © 2015 [vid. 2015-02-07] Dostupný z WWW: http://aws.amazon.com/

[ANALOG] – *C:Amie* [online]. C:Amie, © 1996 – 2015. [vid. 2015-03-26] Dostupný z WWW: http://www.c-amie.co.uk/analog/

[ANALOG-ANALYSIS] – MARSHALL, Carl. Basic Log File Analysis With Analog. In: *Listening for Impact* [online]. December 8, 2010 [vid. 2015-03-25]. Dostupný z WWW: http://blogs.it.ox.ac.uk/listeningforimpact/2010/12/08/basic-log-file-analysis-with-analog/

[BUILTWITH] – *BuiltWith® Pty Ltd* [online]. Sydney: BuiltWith® Pty Ltd. [vid. 2015-02-15] Dostupný z WWW: http://.builtwith.com/

[BUILTWITH-GA] – Google Analytics Usage Statistics. *BuiltWith® Pty Ltd* [online]. Sydney: BuiltWith® Pty Ltd. [vid. 2015-03-16] Dostupný z WWW: https://trends.builtwith.com/analytics/Google-Analytics

[BUILTWITH-TMS] – Tag Management Usage, *BuiltWith® Pty Ltd* [online]. Sydney: BuiltWith® Pty Ltd. [vid. 2015-02-16] Dostupný z WWW: http://trends.builtwith.com/widgets/tag-management

[CUCHNA-RUST-BI] – ČUCHNA Matěj. Gartner: Trh softwaru pro business intelligence a analytiku v loni rostl o 8 %. In: *ChannelWorld.cz* [online] 01.05.2014 [vid. 2015-04-17] Dostupný z WWW: http://channelworld.cz/analyzy/gartner-trh-softwaru-pro-business-intelligence-a-analytiku-v-loni-rostl-o-8-11408

[DAA] – *Digital Analytics Association* [online]. Digital Analytics Association. ©2015 [vid. 2015-03-16] Dostupný z WWW: http://www.digitalanalyticsassociation.org/

[EXPERTNI-INZENYRSTVI] – JANÍČEK, Přemysl a Jiří MAREK. Expertní inženýrství v systémovém pojetí. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013, Expert (Grada Publishing). ISBN 978-80-247-4127-7.

[GEMIUS-TRAFFIC] – Gemius S.A. *Gemius Traffic* [online]. Gemius S.A., ©2015 [vid. 2015-02-06]. Dostupný z WWW: https://traffic.gemius.com/

[GIBBON-SLACKLINES] – *Gibbon Slacklines*[online]. Praha: Gibbon Slacklines, ©2015 [vid. 2015-04-11]. Dostupný z WWW: http://www.gibbon-slacklines.cz/

[GOOGLE-ACCOUNTS] – Google Inc. *Vytvoření účtu Google* [online]. Google Inc. ©2015 [vid. 2015-02-15]. Dostupný z WWW: https://accounts.google.com/Signup

[GOOGLE-ADWORDS] – Google Inc. *Google Adwords* [online]. Google Inc. ©2015 [vid. 2015-02-14]. Dostupný z WWW: http://www.google.com/adwords/

[GOOGLE-ANALYTICS] – Google Inc. *Google Analytics* [online]. Google Inc. ©2015 [vid. 2015-02-15]. Dostupný z WWW: http://www.google.com/analytics/

[GOOGLE-PARTNERS] – Google Inc. *Google Certified Partner* [online]. Google Inc. ©2015 [vid. 2015-02-15]. Dostupný z WWW: https://www.google.com/tagmanager/partners.html

[GOOGLE-TAG-MANAGER] – Google Inc. *Google Tag Manager* [online]. Google Inc. ©2015 [vid. 2015-02-08]. Dostupný z WWW: https://www.google.com/tagmanager/

[GTM-FAQ] – Frequently asked questions. *Google Tag Manager* [online]. Google Inc. ©2015 [vid. 2015-04-28]. Dostupný z WWW: http://www.google.com/tagmanager/faq.html

[GTM-LAUNCH] – HOLMES Laura. Digital marketing made (much) easier: Introducing Google Tag Manager. In: *Google Analytics blog* [online]. October 01, 2012 [vid. 2015-02-15] Dostupný z WWW: http://analytics.blogspot.cz/2012/10/google-tag-manager.html

[GTM-RELEASE-NOTES] – Release notes. *Tag Manager Help* [online]. Google Inc. [vid. 2015-02-15] Dostupný z WWW: https://support.google.com/tagmanager/answer/4620708

[GTM-V2] – New Interface for Tag Manager *Tag Manager Help* [online]. Google Inc. [vid. 2015-02-15] Dostupný z WWW: https://support.google.com/tagmanager/answer/4605576

[HELLER-SKOLENI] – HELLER, André. Google Tag Manager. *Medio Akademie* [online]. Praha: Medio Interactive, s.r.o. ©2011–2015 [vid. 2015-04-17] Dostupný z WWW: http://akademie.medio.cz/google-tag-manager

[HEUREKA] – Služby pro obchody. *Heureka.cz* [online]. Praha: Naspers OCS Czech Republic, s.r.o. ©2000– 2015 [vid. 2015-04-17] Dostupný z WWW: http://sluzby.heureka.cz/

[JONAK-DATA] – JONÁK, Zdeněk. Data. In: *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2003- [cit. 2015-04-26]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000442&local_base=KTD.

[JONAK-ZNALOST] – JONÁK, Zdeněk. Znalost. In: *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2003- [cit. 2015-04-26]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000498&local_base=KTD.

[KOSEK-URL] – KOSEK, Jiří. URL: Uniform Resource Locator. In: *Kosek.cz* [online] Jiří Kosek,]. © 2000–2014 [vid. 2015-04-28]. Dostupné z WWW: http://www.kosek.cz/vyuka/4iz228/prednasky/uvod/foil09.html

[LEINVEBER-GA] – LEINVEBER, Jiří. *Nástroj Google Analytics a jeho užití*. Praha, 2013. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky. Vedoucí práce Renáta Kunstová. Dostupné také z: https://isis.vse.cz/zp/portal_zp.pl?podrobnosti=112978

[MCPEAK-JAVASCRIPT] – MCPEAK, Jeremy. Beginning Javascript, 5th edition. 5th edition. Indianapolis: Wrox Press, 2015. ISBN 1118903331.

[MEDIO] – *Medio Interactive, s.r.o.* [online]. Praha: Medio Interactive, s.r.o. ©2011–2015 [vid. 2015-04-24] Dostupný z WWW: http://www.medio.cz

[NOTTINGHAM-CACHE] NOTTINGHAM, Mark. Caching Tutorial for Web Authors and Webmasters. Přel. D. Janovský. In: *JakPsatWeb.cz* [online] February 15, 2004 [cit. 2015-04-28] Dostupné z WWW: http://www.jakpsatweb.cz/clanky/caching-tutorial-czech-translation.html

[NOVOTNY-BI] – NOVOTNÝ, Ota, Jan POUR a David SLÁNSKÝ. Business Intelligence: jak využít bohatství ve vašich datech. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1094-3.

[NYTIMES-RETARGETING] – HEFT, Miguel a VEGA, Tanzina. Retargeting Ads Follow Surfers to Other Sites. In: *The New York Times* [online]. Aug 29, 2010 [vid. 2015-03-29]. Dostupný z WWW: http://www.nytimes.com/2010/08/30/technology/30adstalk.html?_r=1

[OXFORD-DICT-TAG] – Tag. *Oxford Dictionaries* [online]. Oxford University Press, ©2015 [vid. 2015-03-22]. Dostupný z WWW: http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/tag

[PPCHERO-REMARKETING] – COUCH, Erik. Does Remarketing Work, Or Is It Just Annoying?. In: *PPC Hero* [online]. Hanapin Marketing LLC, ©2007-2015. July 8, 2013 [vid. 2015-03-02]. Dostupný z WWW: http://www.ppchero.com/does-remarketing-work-or-is-it-just-annoying/

[QUBIT-LAUNCH] – Qubit. Qubit Launch World's First Free, Open Source Tag Management System.*Qubit.*[online]. Aug 04, 2011 [vid. 2015-03-08]. Dostupný z WWW: http://www.qubitproducts.com/content/qubit-launch-worlds-first-free-open-source-tag-management-system

[QUBIT-OPENTAG] – Qubit. *Qubit Opentag* [online]. Qubit., ©2015 [vid. 2015-03-08]. Dostupný z WWW: https://opentag.qubitproducts.com/QDashboard/

[QUBIT-PRICING] – Opentag Pricing. *Qubit.*[online]. Qubit., ©2015 [vid. 2015-03-15]. Dostupný z WWW: http://www.qubitproducts.com/tag-management/pricing

[RTB-HOUSE] – *RTB House SA* [online]. RTB House SA, ©2015 [vid. 2015-04-02]. Dostupný z WWW: https://www.rtbhouse.com

[SKLENAK-DATA,INFORMACE,ZNALOSTI] – SKLENÁK, Vilém a kol. Data, informace, znalosti a Internet. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2001, C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-409-0.

[SKLIK] – Seznam.cz, a.s. *Sklik.cz* [online]. Seznam.cz, a.s., ©1996–2015 [vid. 2015-04-02]. Dostupný z WWW: https://www.sklik.cz/

[TEALIUM-IQ] – Tealium, Inc. *Tealium iQ* [online]. Tealium, Inc., ©2015 [vid. 2015-03-09]. Dostupný z WWW: https://my.tealiumiq.com

[TEALIUM-LAUNCH] – HANSEN, Tracy. Tealium launches industry's first self-service Tag Management solution. In: *Tealium Press releases* [online]. Tealium, Inc., July 26, 2011 [vid. 2015-04-17]. Dostupný z WWW: http://tealium.com/press-releases/tealium-launches-industrys-first-self-service-tag-management-solution/

[TEALIUM-PRICING] – Tealium iQ. *Tealium, Inc.* [online]. Tealium, Inc., ©2008–2015 [vid. 2015-03-09]. Dostupný z WWW: http://tealium.com/products/enterprise-tag-management/pricing/

[URCHIN] – CLIFTON, Brian. What is Urchin 5? In: *The Insights Blog* [online]. October 16, 2007 [vid. 2015-04-18]Dostupný z WWW: https://brianclifton.com/blog/2007/10/16/what-is-urchin/

[USD-KURZ] – Kurzy devizového trhu. *Česká národní banka* [online]. Česká národní banka, ©2003-2015. [vid. 2015-03-06] Dostupný z WWW: http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp

[WAA-DEFINICE] – Web Analytics Definitions In: *Digital Analytics Association* [online]. Web Analytics Association, September 22, 2008 [vid. 2015-03-29] Dostupný z WWW: http://www.digitalanalyticsassociation.org/Files/PDF_standards/WebAnalyticsDefinitions.pdf

[WAISBERG-GOOGLE-ANALYTICS] – WAISBERG Daniel. Google Analytics Integrations. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc., 2015, ISBN 978-1-119-05306-4.

[WEB-ANALYTICS] – KAUSHIK, Avinash. Web Analytics: An Hour a Day. Indianapolis: Sybex, 2007, ISBN 9780470130650.

[WEBTRENDS] – Webtrends Inc. [online]. 2015 [vid. 2015-03-26] Dostupný z WWW: http://www.webtrends.com/

13 Seznam obrázků, tabulek a grafů

Seznam obrázků

Obrázek 1: Statistiky requestů z Analogu (Zdroj:[ANALOG-ANALYSIS]) 6
Obrázek 2: Úvodní stránka Tealium iQ (Zdroj: Tealium iQ) 13
Obrázek 3: Úvodní stránka Qubit Opentag (Zdroj: Qubit Opentag) 15
Obrázek 4: Úvodní stránka Google Tag Manager (Zdroj: GTM) 17
Obrázek 5: Vytvoření účtu Google Tag Manageru (Zdroj: GTM) 31
Obrázek 6: Založení nového účtu (Zdroj: GTM) 32
Obrázek 7: Založení nového kontejneru (Zdroj: GTM) 32
Obrázek 8: Vytvoření konstanty obsahující identifikátor Google Analytics (Zdroj: GTM) ... 33
Obrázek 9: Vytvoření proměnné datové vrstvy visitorLoginState (Zdroj: GTM) 34
Obrázek 10: Vytvoření pravidla pro odeslání transakce (Zdroj: GTM) 35
Obrázek 11: Vytvoření nového tagu pro Universal Analytics (Zdroj: GTM) 36
Obrázek 12: Nastavení tagu Universal Analytics pro zobrazení stránky (Zdroj: GTM)..... 37
Obrázek 13: Spouštěcí pravidlo pro všechny stránky (Zdroj GTM) 38
Obrázek 14: Nastavení tagu Universal Analytics pro měření transakcí (Zdroj: GTM) 39
Obrázek 15: Spouštěcí pravidlo pro odeslané transakce (Zdroj: GTM) 40
Obrázek 16: Vytvoření tagu Google Adwords pro remarketing (Zdroj: GTM)..... 40
Obrázek 17: Nastavení tagu Remarketing Adwords (Zdroj: GTM) 41
Obrázek 18: Rozbalovací menu Publikovat (Zdroj: GTM) 42
Obrázek 19: Vzhled debugovací konzole ve stránce (Zdroj: Gibbon Slacklines) 42
Obrázek 20: Segmenty podle přihlášení uživatelů (Zdroj: Google Analytics) 44
Obrázek 21: Vlastní report chybových stránek (Zdroj: Google Analytics) 44

Seznam grafů

Graf 1: Procentuální zastoupení Tag Management systémů používaných na 10 tisíci největších stránkách na Internetu (Zdroj: [BUILTWITH-TMS]) 18
Graf 2: Procentuální zastoupení Tag Management systémů používaných na všech měřených stránkách napříč Internetem (Zdroj: [BUILTWITH-TMS]) 19

Seznam tabulek

Tabulka 1: Zhodnocení výhod a nevýhod Tag Management systémů 20
Tabulka 2**:** Terminologický slovník 47