



Technologie

Nástroj využívá vlastní platformu pro analýzu e-mailové komunikace. Platforma jednak zajišťuje import mailů z uživatelských e-mailových schránek (Outlook, Thunderbird, IMAP, Gmail) a jednak poskytuje algoritmy pro předzpracování a analýzu takto získaných dat.

Nástroj e-MailMap využívá platformu pro odhalení skrytých vlastností týmů a neformálních skupin. Jde zejména o odpovědi na otázky:

- Kteří lidé a která témata jsou důležitá?
- S kým, kdy a o čem osoba nebo skupina osob komunikuje?
- Kdo, a jak moc, je důležitý ve skupinové komunikaci, tedy kdo je lídrem a kdo se zapojuje pouze pasivně?
- Kdo, v jaké skupině, kdy a jak intenzivně komunikuje o nějakém konkrétním tématu?
- Jak moc je skupina zatížená komunikací? A jak moc formalizovaná je komunikace ve skupině?
- Jaké neformální komunity existují a co je obsahem jejich komunikace?

Dále uvedené grafické výstupy jsou z jedné ze dvou aplikací nástroje e-MailMap, která vizualizuje výstupy z analýzy e-mailové komunikace. Aplikace vznikla jako součást VaV projektu LF13030 - Optimalizace výkonnosti pracovních týmů s využitím SW nástrojů pro analýzu sociálních a profesních vztahů v podnikových sítích (2013-2015, MSM/LF) - zkráceně TeamNET.

Bezpečnost a legislativa

Z důvodů citlivosti zpracovávaných dat se pracuje pouze s příjemci a odesílateli mailů a s předměty zpráv. Pro hlubší analýzu je možno napojit platformu na nástroje pro analýzu obsahu e-mailů a jejich příloh.

Analytické pozadí

Platforma je postavena na analýze komunikace skupiny osob. Analýza je prováděna zcela automaticky nad daty, kterými jsou přijaté a odeslané e-mailové zprávy. Při analýze se používá několik principů, kterým je před studiem výstupů potřeba porozumět:

- Základní jednotkou, ze které vycházejí veškerá analytická měření, je konverzace. Konverzací se rozumí skupina e-mailových zpráv, která vychází z jediné počáteční zprávy a všechny ostatní zprávy v konverzaci na ní přímo nebo nepřímo navazují (odpovědi a přeposlané zprávy).
- Na analýzu nemají vliv žádné zprávy, které nejsou součástí žádné konverzace.
- Pro každou konverzaci je počítána její náročnost. Používají se parametry jako je počet zpráv v konverzaci, počet zúčastněných odesílatelů apod.
- Při analýze se nepracuje s osobami, ale s e-mailovými účty (adresami), které dále označujeme jako uživatele.
- Pro každého uživatele a každou konverzaci je počítán jeho podíl na této konverzaci. Používají se parametry jako počet zpráv, které v konverzaci uživatel odeslal a přijal a v jakém režimu (příjemce, příjemce v kopii).



Šijeme software
na míru



Stavíme
na standardech



Vyvíjíme vlastní
technologie



- Při analýze obsahu se pracuje pouze se slovy z předmětů e-mailových zpráv, které dále označujeme jako termy.
- Pro analýzu se používá zadání, které může obsahovat jednoho nebo více uživatelů a jeden nebo více termů. Na základě tohoto zadání je automaticky nalezena skupina uživatelů a termů, které se zadáním souvisejí.
- Algoritmus automatické detekce skupin je založen na výběru uživatelů a termů z konverzací, jejichž zprávy obsahují zadané uživatele a termy. Tyto konverzace dále označujeme jako konverzace skupiny.
- Zadání lze doplnit upřesněním časového intervalu, kdy komunikace probíhala. V tomto případě může stejné zadání uživatelů a termů definovat v různém časovém intervalu různé skupiny. Pokud není časový interval zadán, nalezne se na základě zadání automaticky.
- Zadané uživatele a zadané termy společně s časovým intervalem dále označujeme jako kontext skupiny.
- Může se stát, že ke kontextu skupiny nelze nalézt neprázdnou skupinu.

Role uživatelů v konverzacích

Podle toho, jak uživatel vystupoval v konverzaci, systém pracuje se šesti rolemi. Tyto role pak definují profil uživatele ve skupině. Tři první role jsou aktivní, tedy uživatelé, kteří odesílali alespoň jednu zprávu v konverzaci. Tři další role jsou pasivní, tedy uživatelé, kteří přijali alespoň jednu zprávu v konverzaci, ale žádnou neodeslali.

- **Iniciátor.** Autor první zprávy v konverzaci.
- **Řešitel.** Příjemce první a odesílatel alespoň jedné zprávy v konverzaci.
- **Spoluřešitel.** Odesílatel alespoň jedné zprávy v konverzaci.
- **Pozvaný.** Příjemce první zprávy v konverzaci.
- **Přizvaný.** Příjemce alespoň jedné zprávy v konverzaci.
- **Na vědomí.** Příjemce alespoň jedné zprávy v konverzaci (nebyl nikdy uveden jinde než v kopii).

Analytické výstupy

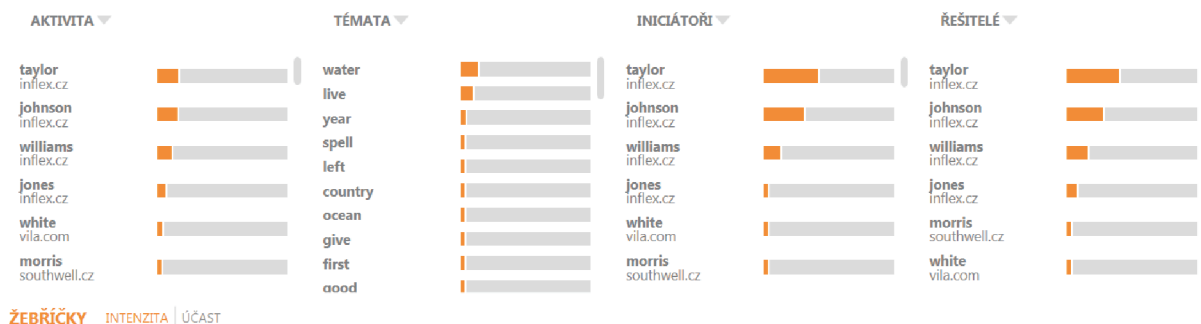
Výstup se vždy týká zadaného kontextu, v důsledku tedy automaticky nalezené skupiny důležitých uživatelů resp. termů v zadaném období.

Žebříčky Výstup poskytuje seznamy všech uživatelů ve skupině, všech termů skupiny a uživatelů v jednotlivých rolích.

Seznamy mohou být seříděny podle dvou kritérií:

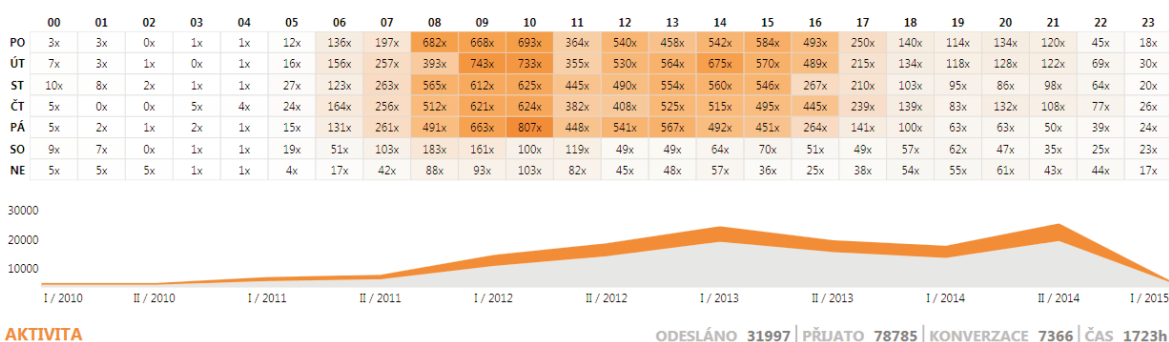
- **Intenzita.** Vyjadřuje v kolika zprávách a v jak náročných konverzacích skupiny byl uživatel resp. term obsažen. Jde o přepočítaný podíl.
- **Účast.** Vyjadřuje, v jakém počtu konverzací skupiny (bez ohledu na počet zpráv) byl uživatel resp. term obsažen.

Intenzitu resp. účast lze chápat jako důležitost uživatele/termu v komunikaci skupiny v kvalitativním resp. kvantitativním slova smyslu. Pro uživatele skupiny lze interpretovat vysokou intenzitu jako „komunikuje hodně“, zatímco vysokou účast jako „ví o všem“.

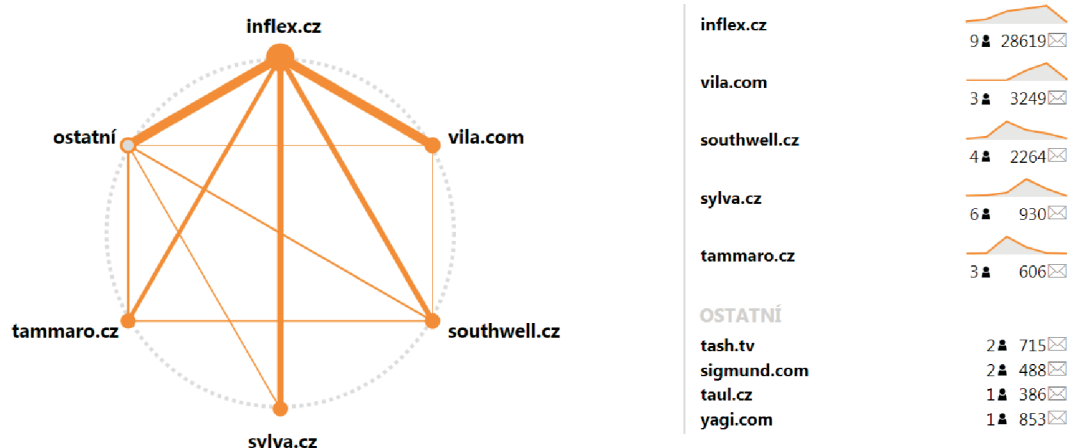




Aktivita Výstup poskytuje statistický přehled o týdenní resp. dlouhodobé celkové aktivitě skupiny. V týdenní aktivitě jsou započítány všechny odeslané zprávy uživatelů skupiny. Aktivita je znázorněna ve formě tzv. teplotní mapy vyjadřující barevně různou intenzitu komunikační aktivity hodinu po hodině v jednotlivých dnech týdne. Dlouhodobá aktivita je vyjádřena formou grafu, ve kterém jsou v různých obdobích (půlroky až měsíce) znázorněny celkové počty odeslaných a přijatých zpráv ve skupině. Výstup také nabízí celkové počty odeslaných a přijatých zpráv ve skupině a čas odhadovaný na nezbytnou režii při jejich zpracování.



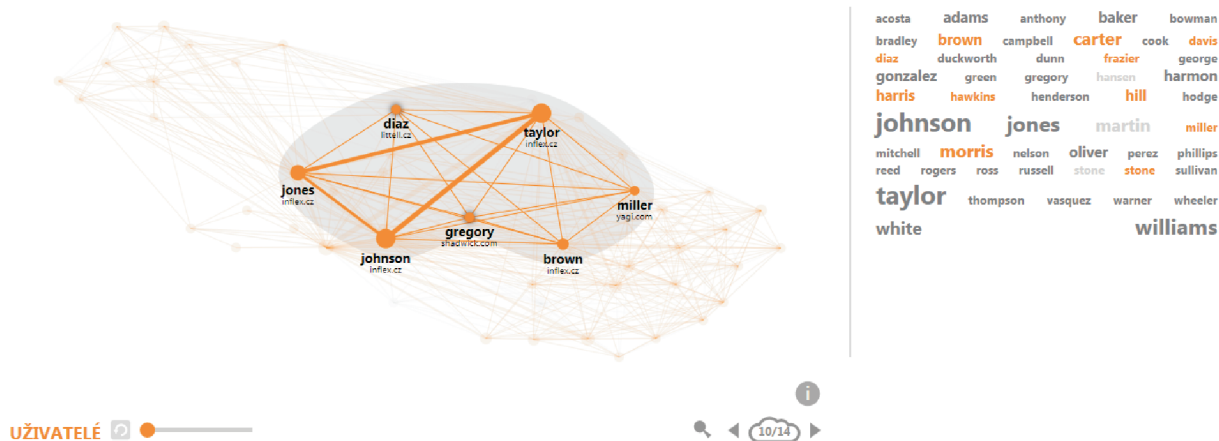
Skupiny Výstup poskytuje přehled o propojení domén, ze kterých jsou jednotliví uživatelé skupiny. Doména obvykle vyjadřuje spolupracující skupinu osob např. z jiné společnosti. Analýza poskytuje výstup, ve kterém je znázorněno až pět nejintenzivněji komunikujících skupin, a to včetně hran vyjadřujících intenzitu jejich propojení. Další skupiny jsou agregovány do jedné skupiny „ostatní“. Pro každou skupinu je poskytnut počet aktivně komunikujících uživatelů (odesílatelů), počet odeslaných zpráv a vývoj intenzity komunikace v čase.



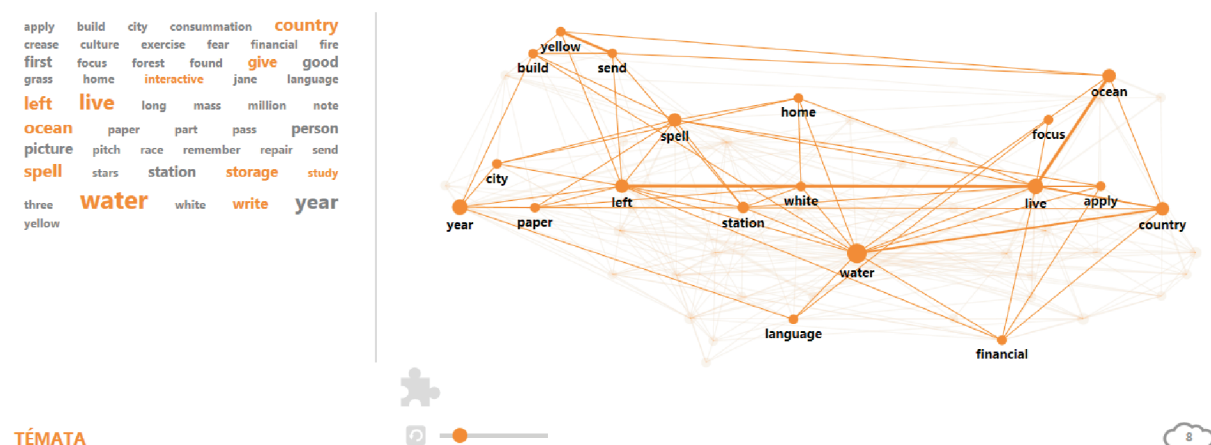
SKUPINY



Uživatelé Výstup vizualizuje nalezenou skupinu ve formě tzv. sítě. Síť umožňuje přehledným způsobem vizualizovat nejen důležitost jednotlivých uživatelů skupiny, ale také důležitost (sílu) vztahů mezi dvojicemi uživatelů skupiny. Jeden z použitých algoritmů poskytuje možnost nalézt i to, jakým způsobem je skupina uvnitř neformálně strukturovaná. Důležitost jednotlivých uživatelů skupiny je vizualizována prostřednictvím tzv. tag-cloudu.



Témata Podobně jako síť uživatelů je ve výstupu vizualizována i síť termů a stejně tak je ve výstupu znázorněna důležitost termů prostřednictvím tzv. tag-cloudu. Skupinu či nějakou silně propojenou podskupinu termů lze chápat jako téma, nad kterým nalezená skupina komunikuje. Každé téma je pak reprezentováno termem s vysokou důležitostí.





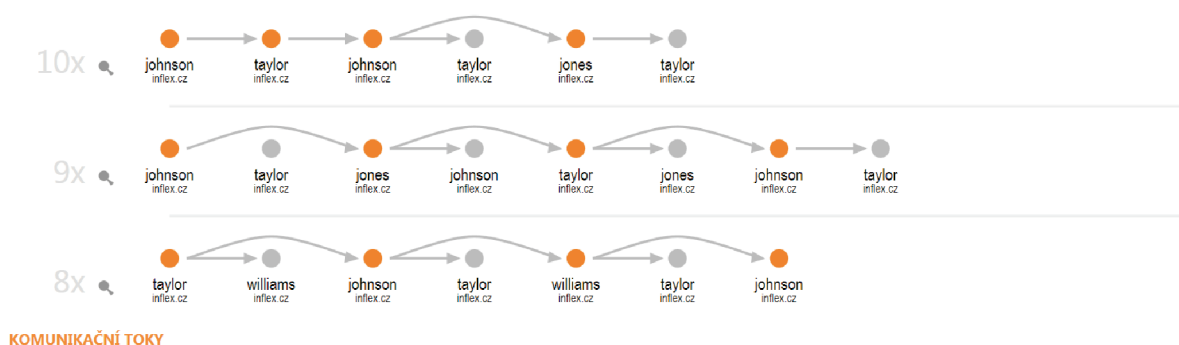
Komunikační role Výstup poskytuje přehledně uspořádané uživatele skupiny podle jejich důležitosti ve skupině. Pro uspořádání lze použít jak kvalitativní kritérium (intenzitu), tak kvantitativní kritérium (účast). Pro každého uživatele skupiny je změřeno, v jakých rolích se konverzační skupiny účastní. Podíl jednotlivých rolí na konverzacích skupiny lze chápat jako profil uživatele ve skupině, přičemž v různých nalezených skupinách může mít stejný uživatel různé profily. Výstup poskytuje i statistické informace o tom, jak jsou jednotliví uživatelé skupiny komunikací zatíženi.

	AKTIVITA	ROLE	ODESLÁNO	PŘIJATO	KONVERZACE	ČAS	VÝVOJ
taylor inflex.cz			8473	17105	6532	425h	
johnson inflex.cz			8532	12922	4858	392h	
williams inflex.cz			5034	13245	4549	278h	
jones inflex.cz			3822	12479	4508	231h	
white vila.com			1935	4761	1405	104h	
morris southwell.cz			1881	4253	1629	98h	

KOMUNIKAČNÍ ROLE INTENZITA | ÚČAST

INICIÁTOR
 ŘEŠITEL
 SPOLUŘEŠITEL
 POZVANÝ
 PŘIZVANÝ
 NA VĚDOMÍ

Komunikační toky Výstup poskytuje často se opakující typická schémata, která se v konverzacích skupiny vyskytují. Čím častěji se schémata vyskytují a čím delší jsou, tím formalizovanější je komunikace skupiny. Pokud schémata neexistují nebo se vyskytují v poměru k počtu konverzací skupiny v malém množství, jedná se o skupinu se spíše neformalizovanou komunikací. Ze schémat lze také vyčíst, kdo je ve formalizované komunikaci skupiny aktivní a kdo ne.





Analýza aktérů komunikace V rámci celé sítě uživatelů (příp. vybrané podskupiny) je možné zobrazit detekované vlastnosti této sítě a nejdůležitější osoby, jako jsou členové více komunit, klíčoví hráči apod. Dále je dostupná individuální analýza vybraného uživatele v síti, která odhaluje strukturu jeho vazeb a z ní vyplývající omezení či výhody.

