

OCTOPUS – MEGAFONOV SMS GATEWAY

Octopus je Megafonov SMS gateway - platforma za međupovezivanje klijentskih aplikacija s telekom-operaterima. Zadaća mu je implementirati sve zahtijevane (i složene) protokole prema operaterima (SMPP, Parlay/SOAP) te pružiti unificirano, jednostavno i modularno sučelje prema krajnjim aplikacijama, kako Megafonovim, tako i onima lociranim kod partnera. Ili, "običnim rječnikom", SMS gateway je karika koja povezuje SMS aplikacije i telekom-operatere.

OSNOVNE ZNAČAJKE

Neke od najvažnijih značajki Octopusa su:

- translacija telekom-protokola u jednostavne HTTP GET zahtjeve;
- tolerancija na ispade (retransmisijama pokrivamo ispade klijentskih aplikacija/servera, ali i prekide veze prema operaterima);
- dijeljenje jednog zakupljenog SMS broja između nekoliko partnera;
- arhiviranje i statistička analiza kompletnog SMS prometa.

SUČELJE PREMA OPERATERIMA

PROTOKOLI

Sučelje Octopusa prema telekom-operaterima podržava oba protokola koji su trenutno u upotrebi kod domaćih mobilnih operatera:

- SMPP protokol (verzije 3.3 i 3.4) podržavamo koristeći Kannel, open source SMPP gateway posebno prilagođen specifičnostima domaćih operatera. Od domaćih telekom-operatera SMPP protokol koriste T-mobile i Tele2;
- Parlay protokol osigurava sučelje prema Vipnetovoj infrastrukturi.

LOAD-BALANCING

Sva tri domaća operatera limitiraju maksimalan protok poruka koje je dopušteno slati, odnosno primati, prema i od korisnika pojedinih mreža u određenoj jedinici vremena. Ti limiti variraju od operatera do operatera, neke je moguće povećati plaćanjem paušala, dok druge nije, ali na kraju svega - Octopus se brine da promet poruka prema krajnjim korisnicima nikada ne pređe deklarirane limite, "peglaajući" špice prometa i rasterećujući time operaterove SMS centre. Klijentske aplikacije stoga mogu slati SMS poruke proizvoljnim redom, a Octopus će osigurati da vremenska ograničenja pojedinih operatera ne budu prekoračena.

SUČELJE PREMA APLIKACIJAMA

Slijedeći sintagmu "jednostavnije je bolje", Octopus SMS poruke klijentskim aplikacijama isporučuje unificirano, ali svejedno podržavajući različite protokole komunikacije. Kojim protokolom će aplikacija komunicirati s Octopusom izbor je njezinog developera i/ili ograničenja tehničke infrastrukture.

Octopus podržava sljedeće oblike isporuke SMS poruka krajnjim aplikacijama:

1. HTTP PROTOKOL

Isporuka se vrši HTTP GET ili POST metodom na proizvoljan URL, a parametri isporučene poruke (broj pošiljatelja, tekst poruke, itd.) isporučuju se putem query string parametara. Odgovor web skripte vraća se korisniku natrag na mobitel kao odgovor u obliku SMS poruke. Da bi se moglo koristiti ovaj oblik isporuke SMS poruka, klijentska aplikacija mora biti na računalu stalno spojenom na Internet.

ISPORUKA PORUKE

Isporuka se vrši HTTP GET metodom na proizvoljan URL, a parametri se isporučuju putem query string parametara.

Parametri koje će Octopus proslijediti za svaku pristiglu MO SMS poruku su sljedeći:

- message_id - Octopusov ID poruke (UUID). Preporučuje se zalogirati ovaj parametar za svaki slučaj, jer će nam time biti lakše ispraviti početne poteškoće u interkonekcijama.
- from - pun internacionalan broj s kojeg je poruka poslana u formatu +3859...
- to - skraćeni broj na koji je poruka poslana (u formatu 6xxxx)
- text - tekst SMS poruke
- time_sent - točno vrijeme kada je korisnik poslao poruku u punom SQL formatu "yyyy-MM-dd hh:mm:ss timezone" (npr. "2006-05-11 10:11:15 +0000"). Uočite da se ovo vrijeme može razlikovati od vremena kada je vaša web skripta primila poruku: npr. ako je vaš server bio nedostupan u trenutku slanja. Također, ovo će vrijeme u pravilu biti u UTC vremenskoj zoni umjesto u lokalnom vremenu. Za konverziju UTC vremena u "hrvatski" CET potrebno je dodati 1 odnosno 2 sata, ovisno o tome primjenjuje li se zimsko ili ljetno računanje vremena. Većina programskih alata ima već gotove funkcije za pretvaranje ovakvog standardnog Octopusovog zapisa vremena u lokalno vrijeme i radi to automatski ukoliko su lokalne postavke na vašem poslužitelju ispravno konfigurirane.

Web skripta treba vratiti HTTP odgovor 200 (ili bilo koji drugi u intervalu od 200-299, ali 200 je podrazumijevan odgovor) - ukoliko kod HTTP odgovora ne bude u rasponu od 200 do 299 (već recimo 404 Not Found odnosno 500 Internal Server Error) ili ako vaša skripta ne odgovori u roku od 30 sekundi, poruka će se smatrati neuspješno isporučenom i biti će označena za retransmisiju. Trik: zbog timeoutanja HTTP requesta kod isporuke poruka (bilo zbog spore Internet veze, zagušenja servera ili nekog sličnog razloga), može se dogoditi

da Octopus označi poruku kao neuspješno isporučenu, jer nije dočeka HTTP odgovor u navedenom periodu od 30 sekundi, iako je vaša aplikacija poruku uredno primila i pohranila u bazu. Dakle, bez obzira što je vaša skripta možda i generirala odgovor nakon rečenih 30 sekundi, Octopus ga više nije zaprimio te nikakav odgovor nije poslan natrag korisniku, a takva poruka će ponovno biti isporučena vašoj aplikaciji nakon 15 minuta. Stoga, ukoliko vam je presudno da svaku korisnikovu poruku primite točno jednom, trebat ćete detektirati (po Octopusovom ID-u poruke) ovakve, već procesirane SMS poruke, te ih pri ponovnom primitku tretirati kao da su prvi puta isporučene i generirati ponovno isti odgovor.

GENERIRANJE ODGOVORA

Odgovor korisniku moguće je vratiti na dva načina, oba u obliku točno definiranog HTTP odgovora prilikom primitka pristigle poruke: jednostavnim tekstualnim odgovorom uz manju kontrolu parametara ili nešto složenijim XML odgovorom uz potpunu kontrolu svih parametara povratne poruke korisniku.

Content-Type: text/plain

Najjednostavniji (i preporučeni prilikom inicijalnog testiranja funkcionalnosti SMS gatewaya) način generiranja povratnog odgovora korisniku jest postaviti Content-Type polje u zaglavlju HTTP odgovora na "text/plain", te u tijelu odgovora vratiti tekst koji želite poslati natrag korisniku kao odgovor. Tekst iz tijela HTTP odgovora biti će automatski konvertiran u SMS poruku, u slučaju dužine veće od 160 znakova biti konvertiran u "dugu" SMS poruku, te poslan natrag korisniku preko matičnog operatera.

Content-Type: text/xml

U slučaju da želite dodatno kontrolirati parametre povratne SMS poruke, poslati nekoliko SMS poruka različitim pošiljateljima u kontekstu odgovora ili kao odgovor poslati WapPUSH poruku, na raspolaganju vam stoji naprednija sintaksa XML odgovora umjesto prethodno opisanog običnog tekstualnog odgovora. Content-Type zaglavlje vašeg HTTP odgovora ovoga je puta potrebno postaviti na "text/xml", te u tijelu odgovora vratiti XML dokument formatiran po sljedećim pravilima (paziti na nužno XML-escapeanje teksta unutar XML tagova):

- root tag mora glasiti <reply>
- unutar root taga mora postojati jedan ili više tagova koji definiraju povratke odgovore: <sms-message> odnosno <wap-push-message>
- unutar svakog <sms-message> taga potrebno je podtagovima definirati parametre povratne SMS poruke:

o <to> - telefonski broj primatelja poruke (najčešće će to biti isti broj koji je i poslao poruku), u punom internacionalnom formatu "+3859..."

o <text> - tekst povratne SMS poruke

- unutar svakog <wap-push-message> taga potrebno je podtagovima definirati parametre povratne WapPUSH poruke:
 - o <to> - telefonski broj primatelja poruke (najčešće će to biti isti broj koji je i poslao poruku), u punom internacionalnom formatu "+3859..."
 - o <text> - tekst povratne WapPUSH poruke
 - o <url> - URL na kojega će WapPUSH poruka preuspjeriti korisnika po otvaranju

Primjer generiranja jedne povratne SMS poruke:

```
<reply>
<sms-message>
<to>+385915149112</to>
<text>SMS test Megafonova SMS gatewaya</text>
</sms-message>
</reply>
```

Primjer generiranja jedne povratne WapPUSH poruke:

```
<reply>
<wap-push-message>
<to>+385915149112</to>
<text>WapPUSH test Megafonova SMS gatewaya</text>
<url>http://www.megafon.hr/</url>
</wap-push-message>
</reply>
```

Primjer generiranja dvije povratne poruke, SMS jednom korisniku, a WapPUSH drugom:

```
<reply>
<sms-message>
<to>+385915149112</to>
<text>SMS test Megafonova SMS gatewaya</text>
</sms-message>
<wap-push-message>
```

```
<to>+38598123456</to>

<text>WapPUSH test Megafonova SMS gatewaya</text>

<url>http://www.megafon.hr</url>

</wap-push-message>

</reply>
```

TEHNOLOGIJE

Sama skripta može biti pisana u bilo kojem programskom jeziku (PHP, ASP, ASP.NET, Java servleti itd.), na bilo kojoj platformi (Linux, Windowsi), s bilo kojim web serverom (Apache, Tomcat, IIS) - što god vama više odgovara, te za što god možete lakše osigurati programera odnosno administratora.

2. SMTP PROTOKOL

Isporuka se vrši na klijentsku e-mail adresu, prosljeđujući broj pošiljatelja kao naslov e-maila, tekst poruke kao tekst e-maila, a sve ostale parametre kao specijalna "X-" zaglavlja unutar poslanog e-maila. Klijentska aplikacija je odgovorna za preuzimanje e-mailova s POP3 poslužitelja.

Isporuka se vrši slanjem standardno formatiranog e-maila na proizvoljnu e-mail adresu. Pojedini parametri SMS poruke prosljeđuju se u sljedećim oblicima:

- naslov maila - internacionalni broj pošiljatelja u formatu +3859...
- tijelo maila - tekst SMS poruke

Dodatni parametri prosljeđuju se u zaglavlju e-maila putem nestandardnih "X-" zaglavlja:

- X-Megafon-Message-ID - Octopusov ID poruke (UUID). Preporučuje se zalogirati ovaj parametar za svaki slučaj, jer će nam time biti lakše ispraviti početke poteškoće u interkonekcijama.
- X-Megafon-From - pun internacionalan broj pošiljatelja u formatu +3859... (istovjetan naslovu e-maila)
- X-Megafon-To - skraćeni broj na koji je poruka poslana (u formatu 6xxxx)
- X-Megafon-Time-Sent - točno vrijeme kada je korisnik poslao poruku u punom SQL formatu "yyyy-MM-dd hh:mm:ss timezone" (npr. "2006-05-11 10:11:15 +0000")

Ovako poslani e-mailovi dolaziti će standardno s adrese "octopus@megafon.hr", ali u slučaju potrebe taj je parametar moguće promijeniti. Na ovu adresu nije moguće poslati e-mail, ona služi samo kako bi identificirala e-mailove koji dolaze s našeg SMS gatewaya.

SMS aplikacija sama je odgovorna za preuzimanje ovako poslanog e-maila s POP3/IMAP poslužitelja.

Zbog ograničenja SMTP protokola, na ovako isporučene SMS poruke nije moguće direktno generirati odgovor korisniku.

RETRANSMISIJE

Funkcionirajući kao cacheing buffer između SMS aplikacija i operaterovih SMS centara, Octopus je u mogućnosti kompenzirati ispade svih uključenih strana. Drugim riječima, ukoliko SMS aplikacija zadužena za procesiranje poruke u trenutku dolaska nove MO SMS poruke iz bilo kojeg razloga nije dostupna (hardverski ispad, softverska pogreška ili nadogradnja infrastrukture) Octopus će poruku upamtiti i nakon određenog vremena ponovno je pokušati isporučiti. Trenutno se retransmisije rade svakih 15 minuta, a poruke se interno pohranjuju 12 sati (konfigurabilno), što se pokazalo dovoljnim da pokrije i najveće ispade koji se u praksi mogu pojaviti.

Istim mehanizmom osigurana je i isporuka MT SMS poruka u slučaju da se iz bilo kojeg razloga prekine veza između Octopusa i operaterovih SMS centara.

OGRANIČENJA

Zbog neusuglašenosti SMS standarda trenutno nismo u mogućnosti podržati dugačke SMS poruke, baš kao ni "specijalne" znakove (ć, č, đ, š, ž, € i sl.).

Duge SMS poruke (poruke duže od 160 znakova) u mogućnosti smo uspješno poslati, ali ih primamo isključivo kao niz kratkih poruka. Korisnicima koji šalju duge SMS poruke operateri uvijek zaračunavaju dvostruki, odnosno trostruki trošak ovisno o tome na koliko se kratkih SMS poruka razbila jedna njihova duga poruka.

Nestandardne SMS znakove kao što su hrvatski dijakritički znaci ili, na primjer, znak za Euro primamo u Unicode formi, ali format te poruke varira u ovisnosti od proizvođača mobitela s kojeg je takva poruka poslana, te takve poruke također za sada još nismo u stanju uspješno dekodirati u svim slučajevima. Kod slanja poruka, Octopus će automatski konvertirati sve problematične znakove u njihove standardnije varijante ("ć" -> "c", "š" -> "s" i sl.).

Zbog gornja dva ograničenja preporučujemo svim našim partnerima da svoje korisnike zamole da šalju "obične" tj. kratke SMS poruke s isključenim Unicode formatiranjem.

Na rješavanju problema nastalih zbog navedenih ograničenja Megafon konstantno radi, ali datum konačne implementacije ovisi o tome kada će i koji standard za duge, odnosno Unicode SMS poruke, prevladati na tržištu. Do tada Octopus SMS poruke aplikacijama isporučuje isključivo u obliku kakvom ih je dobio od operaterovog SMS centra.

UPITI

Pravna i financijska pitanja: srdjan.roje@megafon.hr

Tehnička pitanja: gordan.kresic@megafon.hr