

# iSync - Sinkronizacija podataka u maloprodajnoj mreži

**Davor Gardijan**

**Rovinj, 15. rujna 2014.**

# Uvod



- Aplikacija za razmjenu podataka između centralnog sustava i prodajnih mjesta
- Centrala – Oracle Database 11g
- PM – MS SQL Server Express Edition 2008 R2
- Razmjena strukturiranih datoteka

# Podloge



- Oracle Lite Mobile Server
- Skripte za razmjenu podataka na dnevnoj razini
- Iskoristivost postojećih aplikacija
- Bez potrebe za dodatnim licencama
- Prodajna mjesta ne pristupaju centralnoj bazi

# Cilj – 1. dio



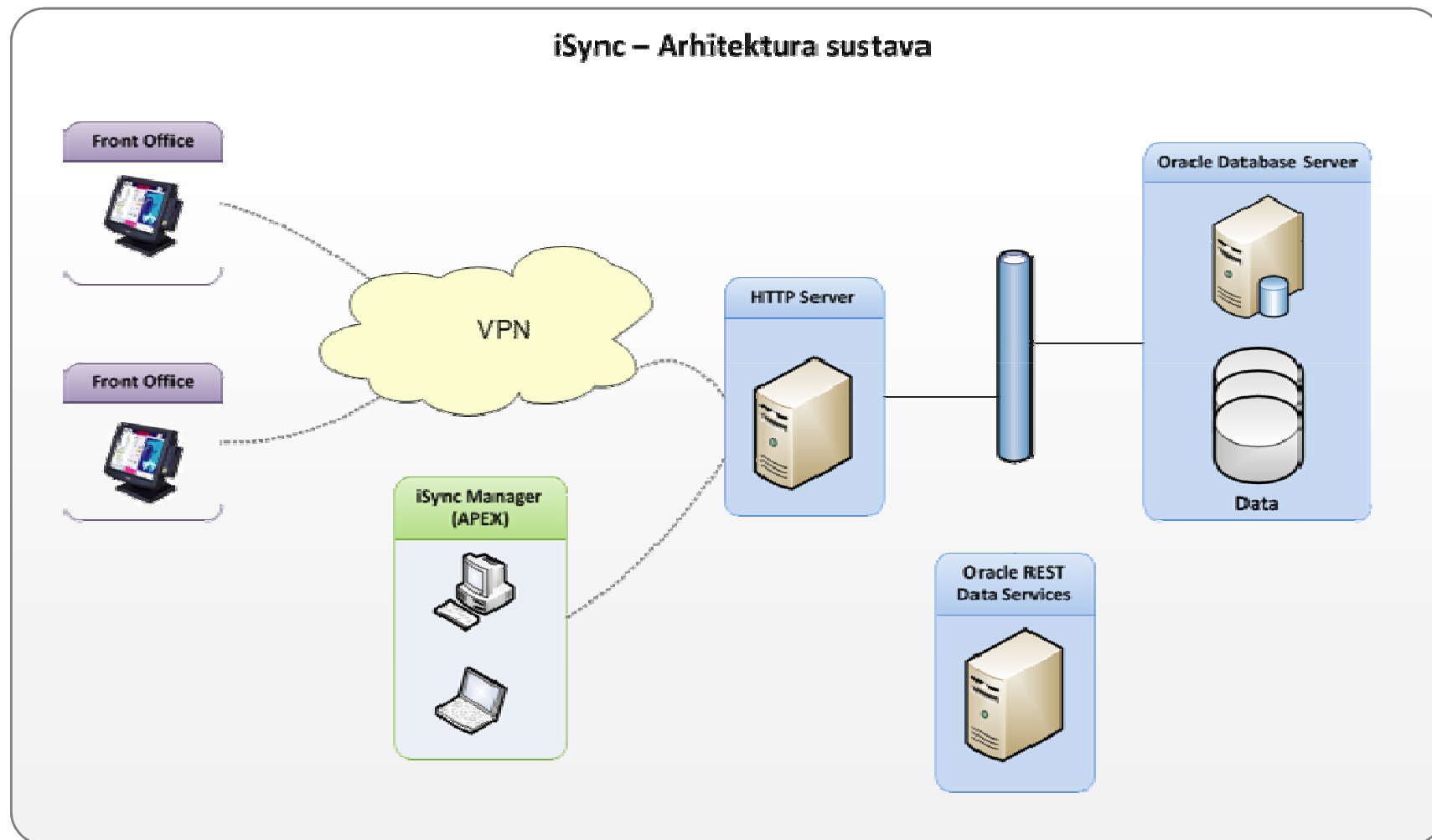
- Autonomija u radu prodajnih mjesta – „prodaja ne smije stati”
- Prijenos najmanje moguće količine podataka (delta)
- Kompresija prenesenih podataka
- Kontrola frekvencije prijenosa podataka
- Sigurnost prijenosa podataka

# Cilj – 2.dio



- Središnja aplikacija za nadzor i administraciju
- Distribucija novih verzija aplikacije i zakrpa
- Jednostavna promjena modela podataka na PM
- Mjerenje i nadzor mrežnog prometa
- Olakšana (re)instalacija prodajnog mjesta

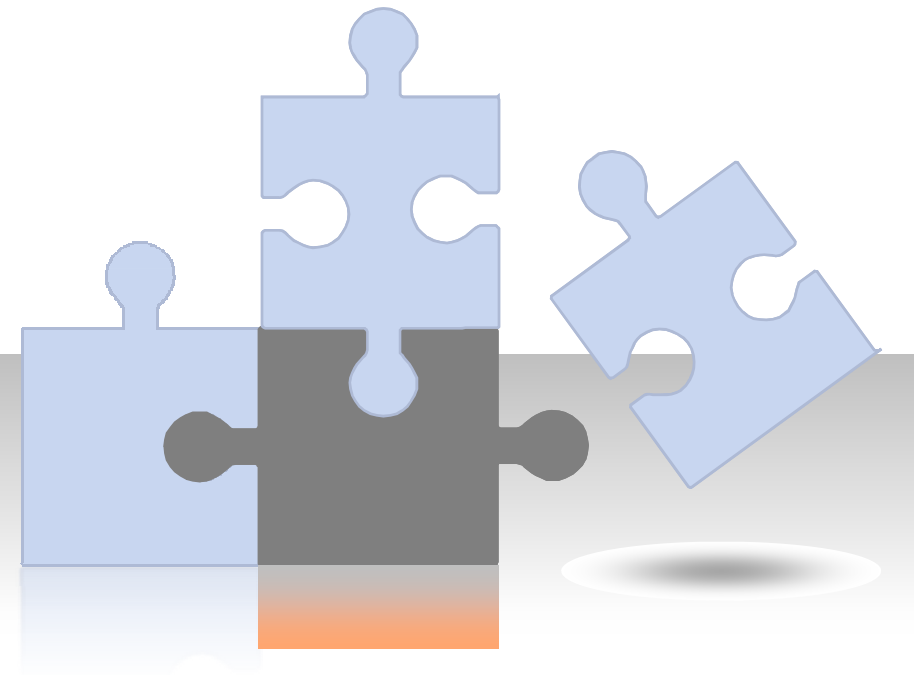
# Arhitektura sustava



# Infrastruktura



- Oracle Database
- Oracle Application Express
- Oracle Restful Data Services (Apex Listener)
- Oracle Weblogic Server ili iAS
- Oracle RESTful Web Services
- Nginx HTTP Server








# iSync Manager aplikacija



Home iSync In iSync Out Klijenti Administracija

Home

**iSync Manager Home**

iSync Out iSync In Klijenti Administracija Kontrola PM

ERROR QUEUE	LSD DOKUMENTI	OUT OF SYNC	OUT OF SYNC 7	KONTROLA PM	KONTROLA DOK (BITNO)	KONTROLA DOK	UČITAVANJE DATOTEKA
2476	4	38	9	0	1	1991	0

**ISYNC OUT rezultati zadnjih obrada**

DATUM	BROJ	ID	TRAJANJE	TIP	STATUS	BROJ REDAKA	RAZLIKA	PM
16.09.2014 12:15:00	013998	46961	80	INCR	0	6294	329	-
16.09.2014 12:05:15	013997	46960	49	INIT	0	333763	0	920430
16.09.2014 11:15:00	013997	46959	260	INCR	0	24016	709	-
16.09.2014 10:15:00	013996	46958	122	INCR	0	4970	43	-
16.09.2014 09:15:00	013995	46957	210	INCR	0	15951	355	-

**ISYNC IN rezultati zadnjih obrada**

DATUM	BROJ	ID	TRAJANJE	STATUS	BROJ REDAKA	BROJ REDAKA CTL	RAZLIKA	BROJ ZIPOVA
16.09.2014 12:40:00	152235	292528	52	0	16990	16990	0	504
16.09.2014 12:35:00	152234	292527	50	0	13771	13771	0	426
16.09.2014 12:30:00	152233	292526	52	0	15816	15816	0	493
16.09.2014 12:25:00	152232	292525	49	3	16446	17021	-575	459
16.09.2014 12:20:00	152231	292524	55	0	15887	15887	0	475

Verzija 4.6.0





# Centrala – priprema podataka



- Bilježenje promjena – triggeri i tablice
- Sinkronizacijski model podatka – „Mapping”
- Dvije vrste tablica (zajedničke i PM)
- Komprimirane datoteke

# Centrala – import podataka



- Komprimirane datoteke
- Oracle Data Pump
- PL/SQL procedure
- Paralelizam - Database Jobs (asinkroni)

Si Obrada Id	Datum	Broj Obrade	Status	Trajanje	Redaka	Redaka Ctl	Razlika	Zipova
292503	16.09.2014 10:35:00	152210	0	52	14884	14884	0	478
292502	16.09.2014 10:30:00	152209	0	48	18082	18082	0	522
292501	16.09.2014 10:25:00	152208	0	52	16502	16502	0	532
292500	16.09.2014 10:20:00	152207	0	55	16545	16545	0	553
292499	16.09.2014 10:15:00	152206	0	45	15421	15421	0	497
292498	16.09.2014 10:10:00	152205	0	48	15482	15482	0	457
292497	16.09.2014 10:05:00	152204	0	53	16133	16133	0	521
292496	16.09.2014 10:00:00	152203	0	57	15975	15975	0	592



# Prodajno mjesto



- HTTPS protokol za komunikaciju sa serverom
- Triggeri za bilježenje promjena (delta)
- Generiranje datoteka s podacima nastalim na PM
- Slanje podatka generiranih na prodajnom mjestu
- Preuzimanje i učitavanje podataka iz centrale
- Slanje izvještaja o učitavanju podataka iz centrale

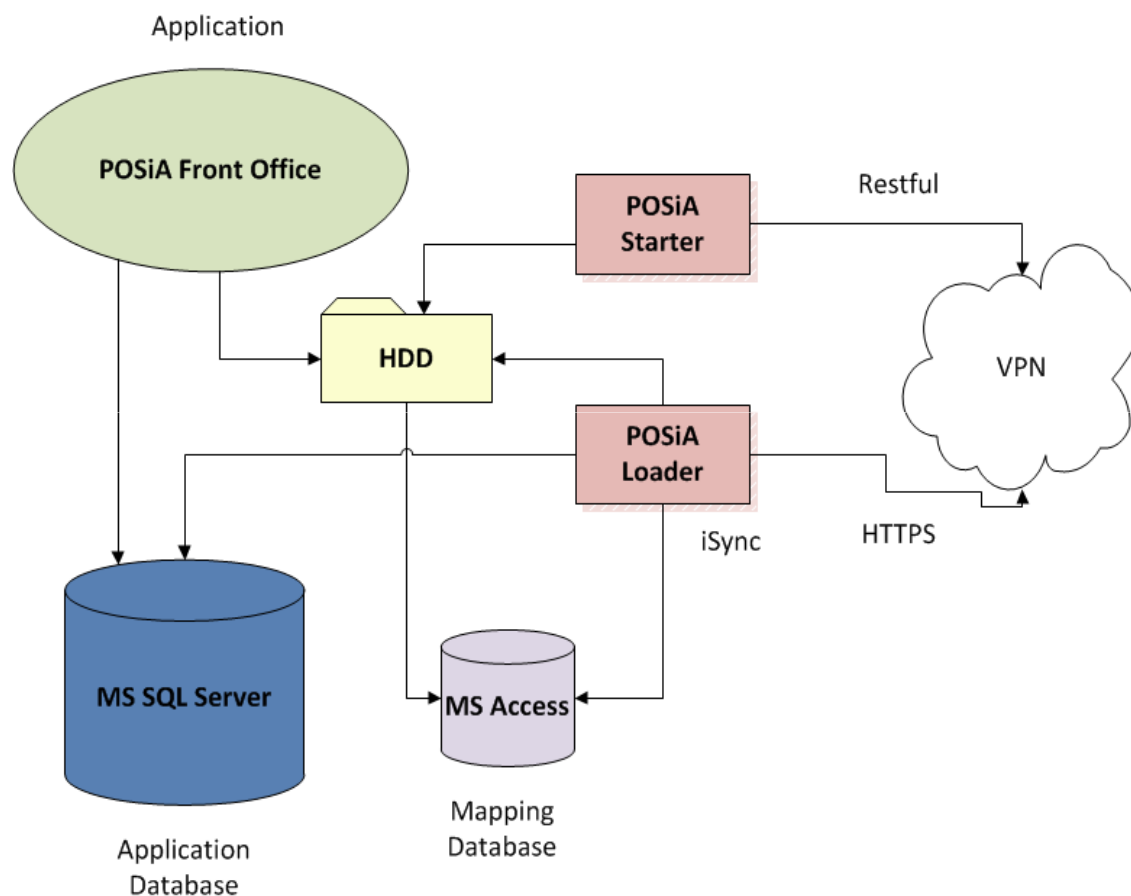
# Prodajno mjesto



- Kontrola uploada i downloada (retry, resume, ...)
- Kontrola preuzimanja datoteka
- Održavanje sinkronizacijskog modela podataka
- Instalacija novih verzija aplikacije, zakrpa, ...

# Prodajno mjesto - schema

- POSiA Loader
- Mapping DB
- POSiA Front Office
- Application DB
- POSiA Starter



# Prodajno mjesto – (re)instalacija



- Slanje svih podataka u centralu - backup
- Posebna CRASH obrada – restore baze podataka na PM iz centrale
- POSiA Starter – aplikacija za (re)instalaciju PM
- RESTful Web Services

# Prodajno mjesto - kontrola



- Centralni nadzor svih PM
- Uključivanje/isključivanje iz sinkronizacije

Ojbroj	Kasa	Naziv PM	Sync	Verzija FO	Sync servis	Datum promjene	Posid	Orgjedinica Id	Test	Offline	Uptime	Posia baza	C disk	IP-adresa
907620	01	SISAK-TRŽNICA CAPRAG	1	4.19.3.15	4.10.13	16.09.2014 13:50:05	2002	25390	0	0	0 h	652 MB	61943324672	10.199.8.138
908270	01	POŽEGA-SV. ROK	1	4.19.3.15	4.10.13	16.09.2014 13:50:05	2003	22390	0	0	0 h	678 MB	61400838144	10.191.27.114
902350	01	DUBROVNIK-HOTEL BELLEVUE	1	4.19.3.15	4.10.13	16.09.2014 13:45:04	2005	24290	0	0	0 h	1096 MB	60724023296	10.191.14.178
900760	01	ZG-LIVADIĆEVA	1	4.19.3.15	4.10.13	16.09.2014 13:50:06	2009	9890	0	0	15 d 23 h	465 MB	63055855616	10.199.1.234
900950	01	ZG-MARKUŠEVAC	1	4.19.3.15	4.10.13	16.09.2014 13:55:03	2011	11390	0	0	0 h	686 MB	22415069184	10.199.2.98



# Kontrola mrežnog prometa



- Količina prenesenih podataka

Datum	Posid	Orgjedinica Id	Ojbroj	Naziv	Upload [MB]	Download [MB]	Ukupno [MB]
08.2014	3260	174972	925710	TUČEPI-PLAŽA-SDT	27,069	16,070	43,14
08.2014	2476	27290	907690	TOPOLOVAC	15,847	15,395	31,24
08.2014	2136	13290	901680	ZG-UTRINE-KIOSK	24,608	16,113	40,72
08.2014	2695	46090	904980	FERIČANCI	14,239	14,130	28,37
08.2014	3089	174759	924330	ZG-ŠESTINSKI VIJENAC-CRKVA	25,502	16,005	41,51

- Broj istovremenih konekcija

Datum	Instanca	Avg Broj Konekcija	Max Broj Konekcija
15.09.2014	mptisdb1	41,9347	107
15.09.2014	mptisdb2	42,041	106
14.09.2014	mptisdb1	38,9896	92
14.09.2014	mptisdb2	39,0222	92
13.09.2014	mptisdb1	39,4257	67
13.09.2014	mptisdb2	39,5049	72
12.09.2014	mptisdb1	40,4472	79





# Nove verzije aplikacija



- Aplikacije
- Zakrpe
- Mapping

Broj 	Opis	Verzija	Datoteka Naziv	Datoteka Velicina	Vrsta	Napomena	Datum Unosa
245		4.19.3.16	POSIA.ZIP	14328299	COM	ALL	15.09.2014 16:12:01
244		4.19.3.16	POSIA.ZIP	14328299	OUT	Na ispisu kreatora rac ili dok	15.09.2014 16:12:01
243	4.19.3.15 s novim ParkPos-om	4.19.3.151	POSIA.ZIP	14328599	OUT	regija Sjever	14.09.2014 22:32:38
242	4.19.3.15	4.19.3.15	POSIA.ZIP	14328137	OUT	100 komada	02.09.2014 16:22:20
241	4.19.3.15	4.19.3.15	POSIA.ZIP	14328137	OUT	PM s prijavom za display	02.09.2014 16:22:20

# Skripte



- Promjena modela podataka „uživo”
- Slanje SQL upita
- Instalacija objekata

So Skripta Id	Broj	Opis	Datoteka Naziv	Datoteka Velicina	Datum Unosa	Datum Slanja	Prioritet	Vrsta	Tip	Status	Broj Klijenata	Broj Reporta	Broj Reporta S Greskom
1201	700003	zopc fix na 10 pm, no. 3.	SERVICE.ZOPC_FIX_MM_10_2.sql	10935	17.07.2013 21:14:24	17.07.2013 21:16:00	1	OUT	SERVIS	4	9	6	0
1181	700002	Micky Maus - Fix ZOPC na 10 PM	SERVICE.ZOPC_FIX_MM_10.sql	10842	15.07.2013 14:42:55	15.07.2013 14:44:05	1	OUT	SERVIS	4	10	1	0
1161	700001	fix krivog ZOPCA - Micky Maus	SERVICE.ZOPC_FIX.sql	9250	12.07.2013 15:44:21	12.07.2013 15:44:55	1	OUT	SERVIS	4	1	0	0
401	700000	AzurirajRadniCjenik - dorada kod izrade nultog cjenika i dorada kod izrade zopc-a za serije koje su izmedju postojećih	SERVICE.20130320.sql	221078	20.03.2013 15:02:59	20.03.2013 15:06:32	1	OUT	SERVIS	4	1	1	0
2021	600105	enable triggera nad POS_INFO_STATUSI na cijelom sustavu	ACTION.trigger_POS_INFO_STATUSI_Enable4.sql	65	11.09.2014 13:49:22	11.09.2014 13:51:23	1	OUT	AKCIJA	4	1285	1208	1



# Database Jobs



- Uređivanje Jobova kroz jednostavno sučelje
- Uključivanje i isključivanje Jobova (obrada)
- Nadgledanje izvršavanja Jobova (obrada)

iSync jobs

Isključi sve Ukluči sve

Go Actions Create

3

ID	Ime	Procedura	Frekvencija	Interval	Aktivan	Parametar	Run Count	Failure Count	Last Start Date	Last Run Duration	Next Run Date
4	KONTROLA_PM	ISYNC_IN.PR_SI_INS_IZVJ	DNEVNA	1	Da	SYSDATE-2	20	0	16.09.2014 07:00:00	+000 00:07:36	17.09.2014 07:00:00
6	KONTROLA_DOKUMENATA	ISYNC_IN.PR_SI_SUMA_DOK_I_ST	DNEVNA	1	Da	-	20	0	16.09.2014 06:45:00	+000 00:02:38	17.09.2014 06:45:00
7	IMPORT_FULL	ISYNC_IN.PR_SI_IMPORT_FULL	MINUTNA	5	Da	-	5653	0	16.09.2014 14:10:00	+000 00:00:00	16.09.2014 14:15:00
8	INSERT_DATA	ISYNC_IN.PR_SI_INSERT_DATA	MINUTNA	15	Da	-	1884	0	16.09.2014 14:13:00	-	16.09.2014 14:13:00



# Zaključak



- Mobile Server kao „inspiracija”
- 6 mjeseci razvoja do pilota, 2 godine do produkcije
- 10 korisnika s oko 3000 PM, najveći 1200 PM
- Skalabilnost
- Pouzdanost

# Zaključak



- Centralno upravljanje
- Jednostavna migracija velikih količina podataka
- Resinkronizacija čitave mreže u slučaju ispada
- Sustav u potpunosti pod našom kontrolom
- I dalje Oracle

# P&O

**PITANJA  
ODGOVORI**

**Infoart d.o.o.**  
**Lastovska 23**  
**HR - 10000 Zagreb**

[www.infoart.hr](http://www.infoart.hr)  
[dgardijan@infoart.hr](mailto:dgardijan@infoart.hr)