

Informatika v javni upravi 2015
"Odprimo digitalni potencial javne uprave"

LASTEN RAZVOJ KLICNEGA
CENTRA ZA
SPREJEM KLICEV NA
INTERVENTNO
ŠTEVILKO 113 – dve leti kasneje

marko.koblar@policija.si
tomislav.iskra@policija.si

15.12.2015



Vsebina

- Operativno - komunikacijska dejavnost v policiji
- Klicni centri
- Ideja o razvoju lastnega klicnega centra
- Merljivi rezultati
- Dve leti kasneje
- Dileme
- ...



Zgodovina



Začetki operativno-komunikacijske dejavnosti v policiji segajo v leto 1945 (stalna dežurstva).

Deset let kasneje je nastala prva stalna služba, katere temeljna organizacijska oblika obstaja še danes (glavni informacijski urad).

Vodja izmene je moral v kronološko vodenem poročilu poročati o vseh dogodkih in izvedenih ukrepih vsem postajam milice na območju mesta Ljubljana ter pristojnim službam. Postaje milice pa so v kratkem poročilu sporočale stalni službi prijave kaznivih dejanj, ob katerih so same ukrepale.

Tako so bili postavljeni temelji današnjega dnevnika dogodkov (DDOKC) ter sistema obveščanja in poročanja.



Za uspešnost takratne stalne službe so bili pomembni tudi tehnični pripomočki in oprema, saj je bil uspešen odziv odvisen od hitrosti pri sprejemu obvestila o določenem dogodku oziroma razpoložljivih sredstev zvez (telefonski linije namenjene državljanom in komunikacije namenjene uslužbencev notranjih zadev).





Klicni centri danes - interventna številka "113"

- Na letnem nivoju preko pol milijona klicev.
- 35-40 % klicev je interventnih (potrebna je napotitev policijskih sil na kraj dogodka).



Vsak interventni klic pomeni v povprečju še vsaj sedem klicev.





Zakaj nova aplikacija ?

Dejstvo: Dotrajanost telekomunikacijske opreme (okolje klicnega centra je narejeno na ključ – brez "adaptacij" ga je nemogoče prenesti v drugo telekomunikacijsko okolje).

Vprašanje : Nova aplikacija ali posodobitev obstoječega okolja ?

Želja in praktična potreba po **zanesljivejšem delovanju** (oprema s podvojenimi kapacitetami) **in cenejšem vzdrževanju** (novejša oprema, standardni gradniki, lastni viri).

Potreba po preprostejšem in cenejšem dodajanju **novih funkcionalnosti** (nove okoliščine in potrebe).



UIT GPU

Skrbi za razvoj in zagotavlja nemoteno delovanje ITSP (informacijsko telekomunikacijskega sistema policije). Glede na naravo dela in naloge, ima UIT strokovnjake z različnih področij

SEKTOR ZA RAZVOJ APLIKACIJ

SEKTOR ZA ITK INFRASTRUKTURO

Oddelek za strežniške sisteme

Oddelek za distribuirane informacijske sisteme

Oddelek za omrežja

Oddelek za telefonske storitve

SEKTOR ZA ITK PODPORO

SEKTOR ZA OPERATIVNO-TEHNIČNE SISTEME

Oddelek za radijske komunikacije

Oddelek za tehnično varovanje

Oddelek za elektronske naprave

SEKTOR ZA ZAŠČITO ITK SISTEMOV IN PODATKOV



Izhodišča za nov klicni center



Okolje novega klicnega centra mora zanesljivo delovati tudi v primeru izrednih okoliščin (robustnost sistema) -> izbor terminalne opreme in OS.

S stališča uporabnika – agenta klicnega centra, se mora delo čim manj razlikovati (z izjemo odprave motečih lastnosti obstoječe aplikacije)

Lasten **razvoj zahteva dobro poznavanje vseh gradnikov klicnega centra** (telekomunikacijske opreme, strojne ter programske opreme) kar pomeni praktično "neodvisnost" v primeru odprave napak.

Novo okolje mora biti odprto za spremembe (v smislu povezljivosti in funkcionalnosti)

Dejstvo o zadovoljivem delovanju obstoječega/starega sistema -> časa za razvoj je dovolj.

Zavedanje - ... da je bistvene finančne in druge učinke mogoče doseči le v primeru razvoja klicnega centra z lastnim znanjem in razvojem!



Dejstva

Ker ni šlo za "greenfield" projekt, je določene specifikke narekovala obstoječa telekomunikacijska oprema (neracionalno bi bilo uporabiti drugo opremo – poznavanje okolja + cena).

Pri sprejemu interventnih klicev imamo opravka z eno od najbolj javno izpostavljenih policijskih storitev.

Klasične TDM tehnologije že več kot desetletje v upadanju (vprašanje dolgoročne dobave in cena tovrstnih komponent).

Alternativa so nove tehnologije, katerih uporaba zahteva inovativnost, predpogoj za to pa je pridobitev novih znanj.

Sprememba obstoječih odnosov z dosedanjim pogodbenim partnerjem.



Zasnova CTI sistema

Uporabljen tako imenovani **Third-party call control**, ki kot element CTI funkcionalnosti predvideva uporabo CTI strežnika.

Celotno upravljanje s prijavi agentov klicnega centra, čakalnimi vrstami in upravljanji s klici prevzema CTI strežnik (omogoča **večjo fleksibilnost kot telefonska centrala ali pa so tovrstne funkcionalnosti na centrali na voljo za doplačilo - licence**)

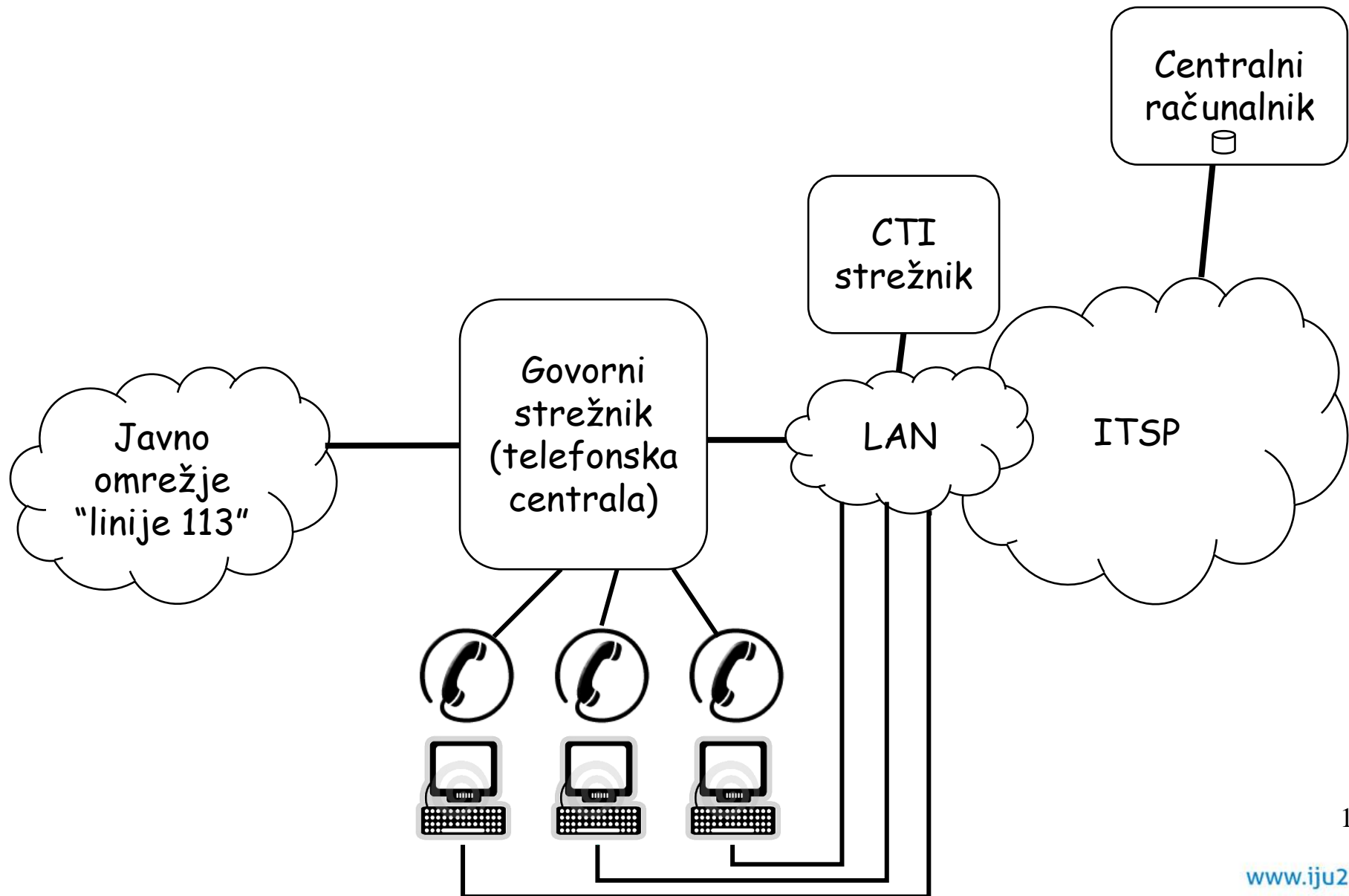
Za potrebe zvočnih zabeležk se uporabi mehanizem "zanke" preko CTI strežnika na nivoju VoIP povezave namesto paralelnega priklopa preko "TDM" vmesniških kartic – določeni pomisleki glede mehanizma pri ponudnikih rešitev.

Zaradi kritičnosti sistema se uporabi:

- zmogljivejšo strojno opremo (strežniška storajna oprema)
- drug operacijski sistem (Linux)
- povišan nivo preventivnega delovanja (vključitev CTI strežnikov v krovni nadzorni sistem – nadzor preko SNMP)

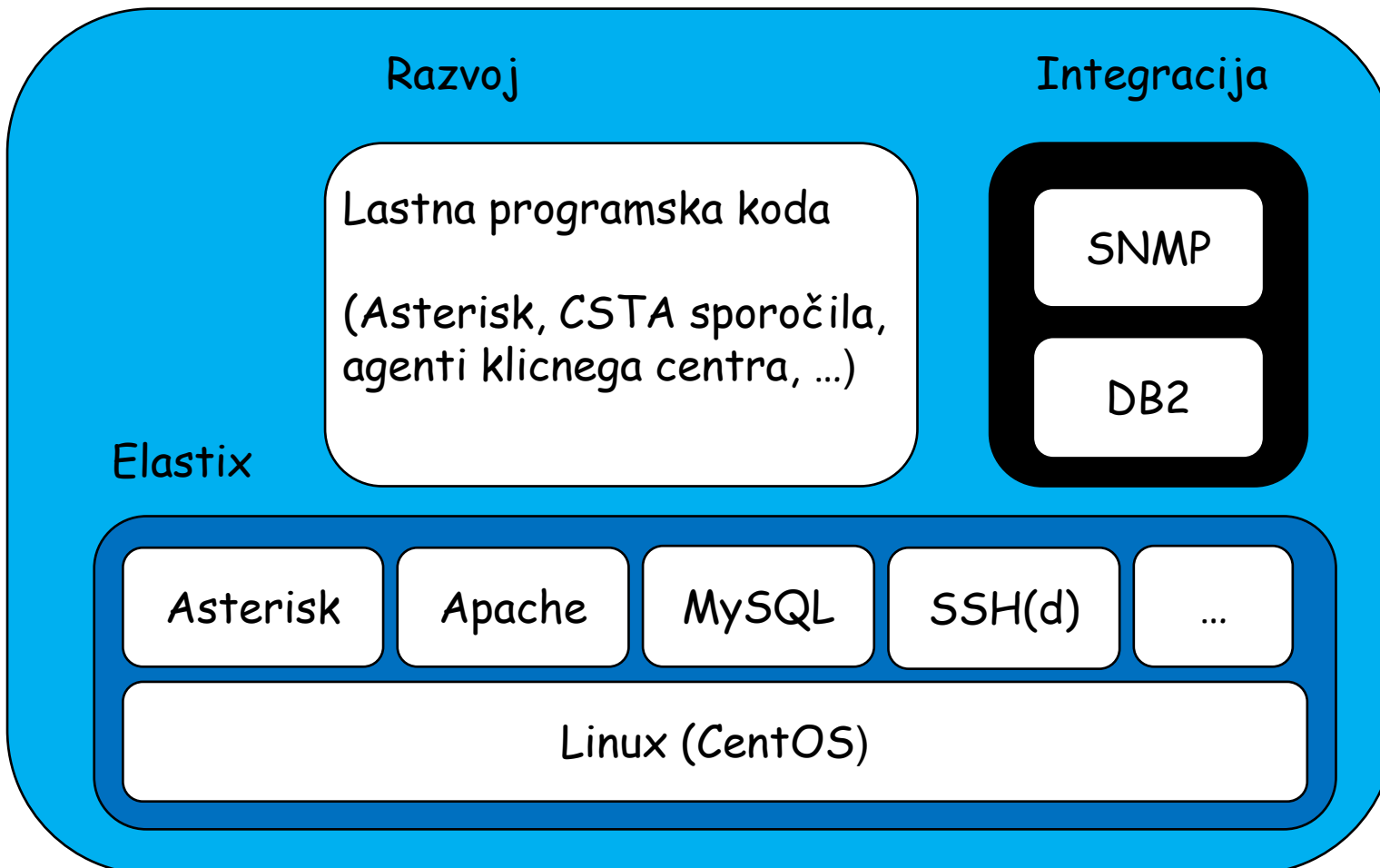


Blok shema klicnega centra





CTI strežnik – (poenostavljeno) ključni gradniki





Potrebna znanja

- Klicni centri (možne rešitve, zagotavljanje robustnosti, optimizacija delovanja ...)
- Povezljivost na nivoju telekomunikacijske opreme (TDM in VoIP)
- Programiranje
- Omrežja (povezljivost, nadzor)
- Različnih OS - Windows (delovne postaje) in Linux (CTI strežnik)
- Sistemska integracija
- Varnostni mehanizmi
- ...



Fleksibilnost dodajanja novih funkcionalnosti





Rezultati in doseženi učinki

POSLOVNI

(nova aplikacija DDOKC - nove uporabniške funkcionalnosti, neodvisnost od zunanjega ponudnika, boljša podpora, ...)

TEHNOLOŠKI

(možnost zamenjave starejših in manj zanesljivejših sistemov z novejšimi - redundanca ključnih delov, uporaba standardnega razvojnega okolja)

FINANČNI

(nepotrebne investicije v posodobitev in nadgradnje (npr. NTP sinhronizacija, redna sredstva za vzdrževalno pogodbo, ...)

"2+ leti" - "POSREDNI"

(motivacija/izziv, pridobljena znanja so se že uporabila na drugih projektih, boljši servis državljanom - težko merljivo >>> osebne zgodbe uporabnikov "113", ...)



Dve leti pozneje

Časovna distanca omogoča realno oceno na izveden projekt glede različnih vprašanj – npr. ustreznost gradnikov in uporabljenih mehanizmov

Lasten razvoj aplikacije je **izpolnil pričakovanja in se nadaljuje.**

Nihče ne posega rad v stabilen sistem – kdaj izvesti nadgradnjo in kateri "smeri" pri ključnih komponentah (npr. strežnik oziroma Elastix). Posredna povezava s potrebnimi posodobitvami....

Večja odgovornost glede na "outsourcing", ki je poleg cene eden od glavnih razlogov za prenos na zunanjega izvajalca. – ni pa občutka "nemoči".

Zaradi specifičnega okolja je potrebno biti pozoren na morebitne ranljivosti (npr. Bashdoor).

Zaradi nove in "čiste" zasnove je omogočeno lažje dodajanje novih funkcionalnosti

Jasne meje med gradniki bistveno olajšajo odkrivanje težav oziroma motenj v delovanju.

Ni odvisnosti od ponudnika na trgu (običajno tovrstno rešitev ponuja manjše podjetje) – potrebna pa je stabilnost v daljšem časovnem obdobju



Dve leti pozneje

Odločitev da telefonski aparati ostajajo naročniki govornega strežnika in ne CTI strežnika se je vsaj za sedaj pokazala kot pravilna (poenotenje terminalno opreme, robustnost sistema, ...) – še vedno pa je na široko odprta možnost uporabe/implementacije drugačne rešitve. Distribucije Asteriska (v vlogi PBX-a) **privzeto** ne podpirajo vseh zahtevanih varnostnih mehanizmov kot jih potrebuje policija.

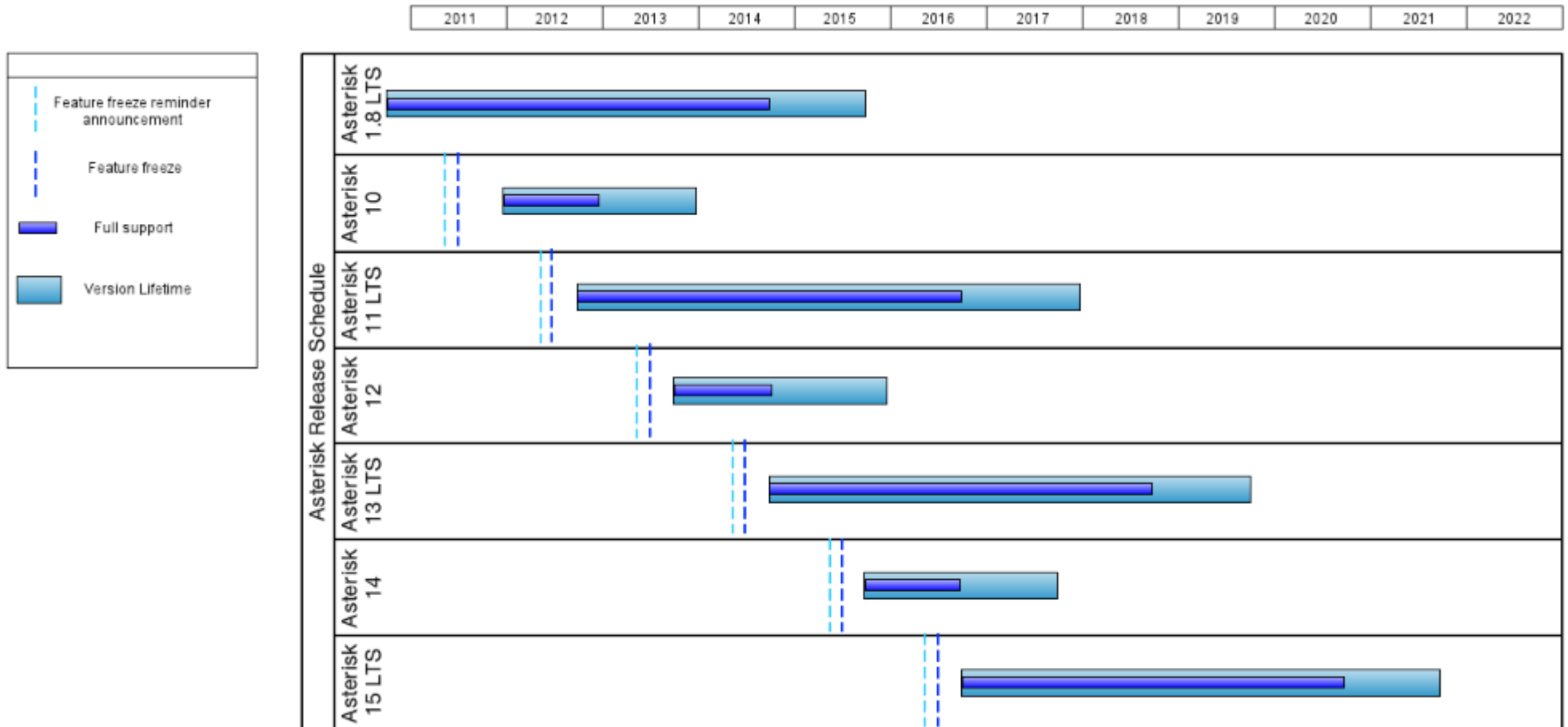
Dileme glede drugačnega načina povezovanja z javnim telefonskim omrežjem (v določenem obdobju zaznane težave z ISDN povezljivostjo – vprašanje stanja elementov omrežja kot so NT-ji, kabli,). Pomemben dejavnik je odprava napak na linijah 113 oziroma dogovori o različnih scenarijih rezervnega delovanja).

Potrditev spoznanja, da pogodbeni kazni pri "outsourcing-u" ne rešuje problema, da sistem ni deloval, ko bi moral. To pa je še posebej problematično v primerih kot je sprejem interventnih klicev, neustrezen odziv lahko pomeni tudi izgubljena človeška življenja.

Zanimanje komercialnih ponudnikov rešitev po pridobivanju novih znanj povezanih z našo rešitvijo oziroma specifičnimi deli, ki so povezana z delom na segmentu sprejema interventnih klicev.



Dve leti pozneje – življenjski cikel Asteriska





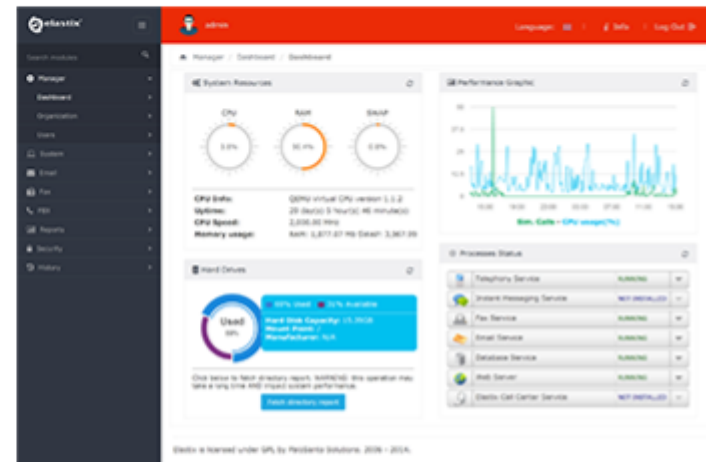
Dve leti pozneje

ELASTIX 2.5.0 for most companies



IP PBX solution designed for
deployment on-premise and single-tenant

ELASTIX MT for service providers



IP PBX solution designed for
deployment on-cloud or multi-tenant

Elastix 4.0.0 RC3 (CentOS 7)



Dve leti pozneje



Varnostni popravki (npr. Shellshock oz bash bug) prej kot za nekatere komercialne sisteme.

Potreba po rednem in vestnem "krpanju" varnostnih ranljivosti ne glede na dejstvo, da sistemi niso dostopni preko interneta. V primeru zastarele različice ali modulov je uporabnik prisiljen narediti popravke ročno.

Razumevanje robustnosti in zanesljivega delovanja je pogosto višje kot ga razumejo ponudniki oziroma dobavitelji



Dve leti pozneje – najpogostejše težave / motnje

Proti pričakovanjem – najpogostejše težave zaradi povezav proti javnemu telekomunikacijskemu omrežju – stari kabli, mrežni zaključki (NT). Distribuirane povezave, predvideni scenariji v primeru različnih tipov izpadov.

Napake na odjemalcih (izvedene posodobitve) – delovnih mestih agentov klicnih centrov

Dokaj redke napake na strežniškem delu (običajno zadoščal ponovni zagon servisov)

Minimalno število napak na telekomunikacijski opremi

Zaradi drugačne "zasnove" oziroma drugih gradnikov -drugi tipi napak kot pri prejšnjem sistemu.

Glede na kompleksnost okolja je potreben visok nivo znanja in izkušenj za odpravo napak (npr. ko pride v določenem obdobju več napak razlog pa ni vedno isti)



Hvala za vašo pozornost !

Vprašanja?

Pripombe?