



ANNEXOS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL CONTRACTE D'APROVISIONAMENT DE SERVEIS D'INFRASTRUCTURES TIC I SERVEIS PROFESSIONALS ASSOCIATS PER A L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

CENTRES DE PROCÉS DE DADES

CPD2

Institut Municipal d'Informàtica



Contingut

| | |
|---|----------|
| 1 ANNEXOS..... | 3 |
| Annex A. Tasques d'administració..... | 4 |
| Tasques genèriques sobre qualsevol entorn..... | 4 |
| Activitat dels Serveis..... | 8 |
| Servidors Web..... | 9 |
| Servidors d'aplicacions..... | 9 |
| Servidors de Base de dades..... | 10 |
| Gestors documentals..... | 11 |
| Sistemes Operatius..... | 12 |
| Servidors de Productes..... | 14 |
| Servei d'emmagatzematge i còpia..... | 14 |
| Annex B. Gestió de versions..... | 15 |
| Annex C. Serveis amb Serveis professionals de pila completa més importants..... | 20 |
| <u>Servei de Plataforma Java Enterprise Edition</u> | 20 |
| Transformacions Servei de Plataforma Java..... | 21 |
| <u>Servei de Plataforma Enterprise Service Bus IBM</u> | 22 |
| Transformacions Servei de Plataforma Enterprise Service Bus d'IBM..... | 22 |
| <u>Servei de Plataforma Java Batch</u> | 23 |
| Transformacions Servei de Plataforma Java Batch..... | 23 |
| <u>Servei de Plataforma de Base de Dades Oracle</u> | 24 |
| <u>Servei de Plataforma Business Intelligence Cognos i ETL</u> | 25 |
| <u>Servei de Plataforma Gestió d'expedients Documentum</u> | 27 |
| <u>Servei de Plataforma de Catàlegs</u> | 29 |
| Servei de Plataforma Domino Lotus Notes..... | 30 |
| Transformacions Servei de Plataforma de Domino Lotus Notes..... | 31 |
| <u>Servei de control de llicències IBM (ILMT)</u> | 31 |
| <u>Servei contenidors IBM Cloud Private</u> | 32 |
| <u>Servei de Plataforma .NET</u> | 34 |
| Transformacions Servei de Plataforma .NET..... | 35 |
| Annex D. Maquinari Computació , Cabines i Backup proveïdor CPD2..... | 36 |
| Annex E. Servidors CPD2 amb característiques i detall de software..... | 39 |
| Annex F. Serveis amb resum de servidors assignats..... | 40 |



1 ANNEXOS

Dins d'aquest capítol es detallen les dades necessàries per tal que el proveïdor disposi de tota la informació que li ha de permetre conèixer la situació actual del maquinari i programari que componen els serveis TIC que l'IMI proveeix a l'Ajuntament de Barcelona i poder així definir una proposta alineada amb les necessitats de l'IMI, i que es objecte del present plec tècnic.

Aquest capítol el componen els següents annexos:

- Annex A. Tasques d'administració.
- Annex B. Gestió de versions
- Annex C. Serveis amb Serveis professionals de pila completa més importants
- Annex D. Màquinari Computació , Cabines i Backup proveïdor CPD2
- Annex E Servidors CPD2 amb característiques i detall de software.
- Annex F. Serveis amb resum de servidors assignats

Annex A. Tasques d'administració

Com s'ha explicat en els apartats anteriors, des de l'inici del contracte l'adjudicatari és el responsable de realitzar l'administració dels diferents elements tecnològics (Sistema Operatiu, BD, aplicacions, etc..) que componen aquest servei. Aquestes es realitzaran per cadascun dels serveis abans, durant i després de la transformació de cadascun d'ells.

Un mateix element tecnològic pot estar inclòs en més d'un servei, si bé les activitats d'administració d'aquest element tecnològic són les mateixes, independentment del número de serveis afectats.

En aquest apartat es detallen les activitats d'administració a realitzar com a mínim per l'adjudicatari sobre els diferents elements del servei. Per aquells serveis que necessiten tasques específiques es descriuran les tasques en el mateix servei.

Per a totes les tasques de gestió tècnica que es detallen a continuació es seguiran les actuacions que determinen els diferents processos de gestió de Serveis TIC.

S'entén que quan es tracta de gestió dins de l'àmbit d'aquestes tasques queden englobades les activitats d'estudi, resolució i implementació tant d'incidències, peticions, etc.

Caldrà que el proveïdor consensuï amb l'IMI (segons els models de relació establerts) totes les accions que requereixen d'una definició i planificació que estaran governades i dirigides per l'IMI.

Per a la prestació de l'administració d'aquests serveis l'adjudicatari haurà de contemplar, com a mínim, les tasques genèriques que són comunes per a tots els serveis descrites a continuació i atendre les peticions de suport, execució i col·laboració en tasques a demanda de l'equip tècnic de l'IMI.

Tasques genèriques sobre qualsevol entorn

| Tasques genèriques |
|--|
| Identificació, seguiment i manteniment d'actius incloent tots els repositoris existents |
| Retirada i estratègies d'eliminació d'actius incloent tots els repositoris existents |
| Identificació i especificació de tots els objectes a gestionar |
| Registre i informació de tota la informació històrica relativa a cadascun dels elements de configuració |
| Col·laboració i/o execució d'auditories sobre els elements de configuració per assegurar la coherència i validesa de la informació |
| Gestió i anàlisi dels registres de successos |
| Anàlisi de les dades monitorades per veure el rendiment, utilització i nivell de servei proporcionat |
| Optimització de les àrees de configuració identificades per millorar els recursos del sistema o el rendiment dels |



| |
|--|
| serveis proporcionats |
| Donar suport a la realització de les proves de càrrega o estrès del sistema, monitoritzant els sistemes i lliurant les dades a les empreses de desenvolupament per a la realització dels informes corresponents. |
| Gestió física i logística d'actius |
| Configurar el programari, aplicacions, funcionalitats de producte i scripts de sistema |
| Proves periòdiques d'infraestructura, comprovacions visuals i configuracions segons normativa i periodicitat pactada. |
| Gestió de la configuració del programari de sistema (scripts, fitxers de configuració, etc.) |
| Gestió de les aplicacions i scripts de sistema |
| Disseny, definició i desenvolupament de tasques automàtiques |
| Implementació i Gestió de la configuració de logs i/o traces |
| Col·laboració i/o execució d'auditories de la configuració: Auditories funcionals i físiques per assegurar que existeix una conformitat entre els CI i l'estat correcte dels mateixos tal i com està registrat |
| Configurar logs i/o traces |
| Elaboració d'informes d'incidències davant d'una incidència o sota petició |
| Redacció d'informes de seguretat recollint les incidències, no-conformitats així com enumerar les solucions possibles |
| Gestió d'incidències del servei |
| Gestió d'usuaris i sessions |
| Anàlisi i diagnòstic de les incidències registrades per determinar aquelles que poden tenir origen en un problema |
| Control d'afectacions / incidències amb tercers (backups, comunicacions, etc.) |
| Administració bàsica d'usuaris (altes, baixes, modificacions, re certificacions, assignacions a grups) |
| Gestió d'incidències amb l'eina establerta per l'IMI |
| Confeció d'informes de problemes d'elevada afectació, crítics o sota petició |
| Gestió de problemes del servei |
| Implementació de les polítiques de seguretat definides |
| Comprovació periòdica de la seguretat dels diferents elements del sistema d'integració, sistemes, aplicacions i dades |
| Securització dels diferents sistemes i serveis administrats |
| Aplicar de best-practices, recomanacions, service packs, actualitzacions i configuracions de seguretat |
| Gestió i manteniment de tots els sistemes desplegats per garantir la seguretat dels sistemes i dades |
| Manteniment de la seguretat dels propis sistemes de seguretat |
| Consolidació, avaluació i anàlisi de les dades de servei |
| Elaboració d'informes de servei |
| Validació conforme el nous entorns en el sistema compleixen els estàndards definits |
| Avaluació i anàlisi de les dades |
| Actualització dels canvis i modificacions fetes als elements de configuració a la CMDB de l'IMI |
| Gestió de les peticions de canvi |
| Gestió de la implementació dels canvis per executar segons les millores identificades |



| |
|---|
| Migrar i/o actualitzar versions (majors, minors) |
| Col·laborar en els desplegaments de noves aplicacions i serveis |
| Realització coordinada en la implantació de productes / evolucions |
| Realització coordinada i implementacions de les actualitzacions dels pegats en els diferents entorns |
| Vetllar pel compliment de les metodologies de pas a producció que l'IMI hagi acordat amb els equips de desenvolupament |
| Suport i elaboració de procediments per altres grups resolutors |
| Suport a la definició i procedimentació de tasques d'operació i administració |
| Suport a la definició i procedimentació de tasques de replicació d'entorns |
| Suport a la planificació, assessorament i realització de les actualitzacions dels pegats en els diferents entorns coordinada amb els proveïdors |
| Realització de proves d'alta disponibilitat i de rendiment |
| Donar suport a desenvolupament en el diagnòstic d'incidències i problemes |
| Control d'integracions definides amb tercers |
| Documentació de procediments segons normativa |
| Anàlisi de les dades monitoritzades per veure la utilització, el rendiment i el nivell de servei proporcionat |
| Tuning: Optimització de les àrees de configuració identificades per millorar els recursos del sistema o el rendiment dels serveis proporcionats |
| Seguiment i assegurament del rendiment del sistema (recursos, serveis, temps de resposta) |
| Seguiment de les traces en cas d'incidència |
| Gestió dels recursos compartits NFS |
| Anàlisi dels logs en cas d'incidència |
| Automatització de totes les tasques d'administració, operació i resolució d'incidències d'execució manual que siguin susceptibles de poder ser automatitzades |
| Ajustar el funcionament de la plataforma, sigui de maquinari o programari |
| Donar suport tecnològic a l'IMI o a qui aquest determini, en aspectes relacionats amb el sistema d'informació i control de la qualitat del desenvolupament |
| Elaborar guies tipus FAQs i documentació de bones pràctiques relacionades amb la resolució d'incidències |
| Mantenir documentació actualitzada sobre l'operació del producte |
| Parada i arrancada del servidor |
| Gestió i control de les tasques d'operativa diària |
| Gestió i planificació de tasques de monitorització |
| Reinici dels serveis que ofereixen servei Web |
| Gestió i planificació de tasques automàtiques |
| Operativa de servei i indicadors |
| Monitorització d'infraestructura |
| Monitorització d'execució de jobs, scripts i processos de sistema |



| |
|--|
| Anàlisi dels registres de successos (errors, alarmes, advertències, logs, ...) i operatives associades |
| Posta en marxa (power on) i aturada (power off) de la infraestructures física |
| Gestió i monitorització dels paràmetres de disponibilitat i rendiment de servidors i serveis |
| Monitoritzar i assegurar el rendiment i la capacitat del sistema |
| Gestió de l'entorn de comunicacions propi del servidor |
| Anàlisi dels processos crítics i definició de l'estratègia de contingència dels equips i servidors |
| Propostes i anàlisi de les mesures de reducció dels riscos |
| Suport al disseny d'una solució per suportar l'evolució prevista del sistema |
| Gestió de plans de manteniment segons normativa |
| Estadístiques generals d'infraestructura (rendiment, capacitat, creixement, disponibilitat, etc.) |
| Comprovació de la replicació de la informació |
| Realització de proves d'alta disponibilitat i de rendiment segons la planificació acordada |
| Determinació i implantació de les opcions de contingència |
| Proves periòdiques de contingència |
| Seguiment i assegurament del rendiment i la capacitat del sistema (recursos i serveis) |
| Generació d'informes i gràfiques de rendiment i capacitat dels sistemes (recursos i serveis) |
| Previsió de l'evolució del rendiment i capacitat dels entorns i sistemes |
| Elaboració de recomanacions proactives per la millora del rendiment i la capacitat dels sistemes amb l'objectiu de proporcionar un entorn estable, fiable i segur |
| Elaboracions de recomanacions proactives per tal de millorar els entorns |
| Elaboració de propostes de millora dels serveis |
| Garantir la qualitat i operativitat dels serveis de les plataformes tecnològiques mitjançant l'establiment de procediments i l'execució de proves periòdiques amb una periodicitat mínima trimestral (l'IMI es reserva el dret de demanar-ho amb més freqüència). |
| Control bàsic d'infraestructura |
| Definició i implementació de polítiques d'emmagatzemament |
| Gestionar l'entrega i recepció de les cintes resultants de les còpies de seguretat en coordinació amb el proveïdor de custòdia de suport magnètic |
| Implantar nous serveis en les plataformes, entès com la presa de requeriments, definició, dimensionament, instal·lació (incloent sistema operatiu, agents d'operativa diària, etc.), parametrització, configuració, migració, proves i pas a producció de sistemes nous que puguin incorporar-se en la plataforma actual. La implantació de nous serveis es pactarà anualment entre l'adjudicatari i l'IMI |
| Evolucionar els productes segons el full de ruta pactat |



Activitat dels Serveis

Pel control i seguiment de la qualitat s'utilitzaran informes periòdics o sota demanda que serviran de suport als òrgans de gestió establerts i que són, en el seu conjunt, l'eina de seguiment i avaluació del servei.

L'adjudicatari és responsable de la creació d'aquests informes, així com de la seva entrega a l'IMI, en qualsevol cas el format i contingut dels informes ha de ser validat per l'IMI.

En l'oferta presentada per l'adjudicatari, proposarà un informe de rendiment que contindrà, com a mínim, la informació següent:

- Resum executiu i gràfica separada per concepte i dia amb una agregació temporal no superior a cinc minuts amb la següent informació:
 - Percentatge de càrrega de CPU (user, system i wait)
 - Ús de memòria absolut:
 - Total memòria física
 - Total memòria virtual
 - Memòria física lliure
 - Memòria virtual lliure
 - Percentatge d'ús de memòria
 - Percentatge de memòria física
 - Percentatge de memòria virtual
 - Percentatge de memòria física lliure
 - Percentatge de memòria virtual lliure
 - Estat de la paginació swap i buffer caché (pgspin, pgsout, pgin i pgout)
 - Número de CPU's i número de processos en la RUNQ
 - Temps mig de resposta de les sondes de negoci implantades
 - Número d'accessos a la base de dades
 - Tràfic de xarxa per interfície (KBin i KBout)
 - Número de ports oberts en cada estat
 - Activitat per cada disc (KBread i KBwrite)
 - Capacitat del disc i ocupació de la base de dades
 - Estat del disc i de la base de dades (Offline-Online...)
 - Evolució i capacitat dels disc
 - Consum de memòria real de la BD sobre el total assignat a aquesta

- Resum executiu i gràfica de l'evolució de cada filesystem i tablespace amb informació del període màxim d'agregació no inferior a un dia.

L'IMI podrà modificar el contingut d'aquests informes en funció de necessitats futures que consideri necessàries per la correcta prestació del servei.

Servidors Web

Per la prestació dels serveis Web l'adjudicatari haurà de contemplar, com a mínim, les següents tasques d'administració del servei:

| Tasques Web |
|--|
| Creació, modificació i esborrat dels virtual host segons petició |
| Configurar la seguretat dels servidors Web seguint els controls definits segons petició |
| Generació de les traces mínimes exigides pels controls definits |
| Creació, modificació i esborrat de directoris virtuals i aplicacions pools segons petició |
| Configuració redireccions segons petició |
| Creació i configuració de la resposta dels errors HTTP |
| Creació de traces sobre peticions fallides |
| Configuració del tipus d'autenticació |
| Configuració i desplegament de certificats, si s'escau. Seguiment cicle de vida |
| Configuració del SecureSocketsLayer |
| Determinació i implantació de les opcions de contingència |
| Modificació i configuració dels permisos i llistes de control d'accés als sistemes de fitxers segons petició |

Servidors d'aplicacions

Per la prestació dels serveis de servidor d'aplicacions (WAS ND) l'adjudicatari haurà de contemplar, com a mínim, les següents tasques d'administració del servei:

| Tasques Aplicacions |
|--|
| Configurar instàncies i clústers |
| Configurar recursos JDBC, JMS i altres serveis |
| Configurar keystores, certificats i proveïdors de seguretat |
| Configurar de llibreries compartides |
| Obtenir i analitzar heapdumps |
| Obrir i fer seguiment d'incidències amb el fabricant dels producte (IBM) |
| Fer el manteniment correctiu, adaptatiu i evolutiu de les plataformes de WebSphere Application Server ND |
| Col·laborar en el desplegament de noves aplicacions |
| Donar suport a desenvolupament en el diagnòstic d'incidències i problemes |



Servidors de Base de dades

Per la prestació dels serveis de base de dades l'adjudicatari haurà de contemplar, com a mínim, les següents tasques d'administració del servei:

| Tasques de Bases de Dades |
|--|
| Instal·lació del programari, clusteritzat si cal i els seus mòduls |
| Gestió de particions, Tablespace, etc. |
| Anàlisi de les incidències registrades per determinar aquelles que poden tenir origen en un problema |
| Gestió i monitorització dels paràmetres de disponibilitat i rendiment del SGBD i les seves instàncies |
| Gestió de planificació de jobs de BD i processos de sistema |
| Gestió d'usuaris i sessions de les diferents instàncies de BD |
| Gestió i configuració del SGBD |
| Gestió dels scripts de sistema que facin referència a les diferents instàncies de BD existents o al propi SGBD |
| Gestió de plans de manteniment |
| Gestió i depuració de consultes i plans d'execució |
| Definició de polítiques d'administració del SGBD |
| Definició, creació i configuració d'instàncies i esquemes |
| Definició i optimització dels paràmetres d'inicialització de cadascuna de les instàncies de BD |
| Implementació dels canvis necessaris a nivell de sistema que tinguin visibilitat o rellevància tant pel SGBD com de les instàncies de BD |
| Gestió de l'emmagatzemament del SGBD i de totes les instàncies de BD que el componen |
| Gestió dels objectes i configuració del SGBD (idioma, taules, índexs, vistes, filegroups, collations, processos, stored procedures, funcions, assemblees, tipus personalitzats, transaccions distribuïdes, packages, triggers, jobs, etc.) |
| Validació del compliment dels estàndards definits pel nou SGBD |
| Gestió de la replicació d'informació |
| Gestió de les cues de missatges utilitzades per la replicació entre BD |
| Migració versió del SGBD |
| Gestió i implementació de la configuració de clústers |
| Realització de proves d'alta disponibilitat i de rendiment |
| Gestió dels protocols i ports necessaris per a la connexió al SGBD |
| Definició i procedimentació de tasques d'operació i administració |
| Definició i procedimentació de tasques de replicació d'entorns |
| Suport a la recuperació d'informació sota petició davant de pèrdua o corrupció de dades |
| Gestió de BD de replicació |
| Creació i restauració de snapshots |
| Anàlisi de les mesures de reducció dels riscos |
| Col·laborar en la implantació de les opcions de contingència |
| Proves periòdiques de contingència |

Direcció d'Operacions i
Sistemes

C/ Diagonal, 220, pl 3

08018 - Barcelona

Telèfon 93 291 81 00

www.bcn.cat

| |
|---|
| Instal·lació o personalització dels agents de rendiment i capacitat |
| Seguiment i assegurament del rendiment i capacitat del SGBD |
| Generació d'informes i gràfiques de rendiment i capacitat del SGBD |
| Previsió de l'evolució del rendiment i capacitat de l'entorn |
| Optimització de les àrees de configuració identificades per millorar els recursos del sistema o el rendiment del SGBD |
| Gestió, modificació i configuració dels permisos i rols d'accés al SGBD |
| Aplicació de best-practices, recomanacions, service packs, actualitzacions i configuracions de seguretat |
| Gestió i manteniment de tots els sistemes desplegats per garantir la seguretat (inclòs el propi sistema de seguretat) dels SGBD i les dades contingudes |
| Comprovació periòdica de la seguretat dels diferents SGBD |
| Securització dels diferents SGBD |

Gestors documentals

Per la prestació dels serveis documentals l'adjudicatari haurà de contemplar, com a mínim, les següents tasques d'administració del servei:

| Tasques Gestors Documentals |
|--|
| Crear i configurar objectes i configuració del Gestor Documental (storage area, doatabases, objectstores, etc.) |
| Configurar i monitoritzar la sincronització del directori d'usuaris |
| Definir, mantenir i optimitzar índexs |
| Definir els procediments d'Arrancada/Parada del mòduls dels Gestor Documental (application engine, content server, content engine, process engine, content search engine, index server, servidor d'aplicacions, packages de LifeCycle, rendition engine, ADTS, etc.) |
| Fer Imports / Exports de paquets d'estructura (DARS) del content engine/server |
| Desplegar Packages (DARS, etc.) |
| Desplegar processos BPM |
| Monitoritzar i relançar de tasques BPM en estat d'excepció |
| Obrir i fer seguiment d'incidències amb el fabricant del producte |
| Fer el manteniment correctiu, adaptatiu i evolutiu de les plataforma Documentum |
| Col·laborar en el desplegament d'aplicacions |
| Donar suport a desenvolupament en el diagnòstic d'incidències i problemes |



Sistemes Operatius

Per la prestació dels serveis l'adjudicatari haurà de contemplar, com a mínim, les següents tasques d'administració del servei:

Servidors basats en Windows

| Tasques Windows |
|---|
| Gestió física i logística d'actius |
| Anàlisi de les incidències registrades per determinar aquelles que poden tenir origen en un problema |
| Configuració servidors NTP |
| Instal·lació dels controladors associats |
| Gestió i monitorització dels paràmetres de disponibilitat i rendiment del servidor |
| Gestió i planificació de tasques automàtiques |
| Gestió de la configuració del programari, aplicacions i scripts de sistema |
| Gestió de l'entorn de comunicacions propi del servidor |
| Gestió dels protocols LAN/WAN i de gestió de xarxa en general i analitzar el seu funcionament en els servidors sota la seva responsabilitat |
| Instal·lació de software de comunicacions en el servidor quan sigui necessari |
| Definició i procedimentació de tasques d'operació i administració |
| Definició i procedimentació de tasques de replicació d'entorns |
| Test d'implementació dels pegats de seguretat |
| Validació conforme el nous entorns en el sistema compleixen els estàndards definits |
| Migració de servidor (sistema operatiu, canvis de màquines, canvis de sistemes, etc.) |
| Suport a la recuperació d'informació sota petició davant de pèrdua o corrupció de dades |
| Anàlisi dels processos crítics i definició de l'estratègia de contingència dels equips |
| Anàlisi de les mesures de reducció dels riscos |
| Determinació i implantació de les opcions de contingència |
| Instal·lació o personalització dels agents de rendiment i capacitat de la solució escollida |
| Seguiment i assegurament del rendiment i la capacitat del sistema (recursos i serveis) |
| Generació d'informes i gràfiques de rendiment i capacitat del sistema |
| Provisió de l'evolució del rendiment i capacitat de l'entorn |
| Gestió dels usuaris i grups del sistema |
| Modificació i configuració dels permisos i llistes de control d'accés als sistemes de fitxers amb la seva col·laboració |
| Gestió antivirica dels sistemes (Instal·lació, configuració, actualització i administració) |
| Gestió i manteniment de tots els sistemes despleats per garantir la seguretat dels sistemes i dades |
| Comprovació periòdica de la seguretat dels diferents elements, sistemes, aplicacions i dades |
| Securització dels diferents sistemes i serveis administrats |



Servidors basats en Linux

| Tasques Linux |
|--|
| Gestió física i logística d'actius |
| Anàlisi de les incidències registrades per determinar aquelles que poden tenir origen en un problema |
| Configuració servidors NTP |
| Instal·lació dels controladors associats |
| Gestió i monitorització dels paràmetres de disponibilitat i rendiment del servidor |
| Gestió i planificació de tasques automàtiques |
| Gestió de la configuració del programari, aplicacions i scripts de sistema |
| Gestió de l'entorn de comunicacions propi del servidor |
| Gestió dels protocols LAN/WAN i de gestió de xarxa en general i analitzar el seu funcionament en els servidors sota la seva responsabilitat. |
| Instal·lació de software de comunicacions en el servidor quan sigui necessari |
| Configuració de l'adreçament i la resolució de noms |
| Administració dels objectes vinculats a usuaris (comptes, grups, impressores, etc.) |
| Gestió de sessions d'usuari (quotes, permisos, etc.) |
| Administració i manteniment de qualsevol altre servei de sistema que apliqui |
| Gestió dels recursos compartits |
| Gestió de la configuració dels sistemes de fitxers de sistema |
| Definició i procedimentació de tasques d'operació, administració i de replica d'entorns |
| Test d'implementació dels pegats de seguretat |
| Validació conforme el nous entorns en el sistema compleixen els estàndards definits |
| Migració de servidor (sistema operatiu, canvis de màquines, canvis de sistemes, etc.) |
| Realització de proves d'alta disponibilitat i de rendiment |
| Suport a la recuperació d'informació sota petició davant de pèrdua o corrupció de dades |
| Anàlisi dels processos crítics i definició de l'estratègia de contingència dels equips |
| Anàlisi de les mesures de reducció dels riscos |
| Determinació i implantació de les opcions de contingència |
| Instal·lació o personalització dels agents de rendiment i capacitat de la solució escollida |
| Seguiment i assegurament del rendiment i la capacitat del sistema (recursos i serveis) |
| Generació d'informes i gràfiques de rendiment i capacitat del sistema |
| Provisió de l'evolució del rendiment i capacitat de l'entorn |
| Gestió dels usuaris i grups del sistema |
| Modificació i configuració dels permisos i llistes de control d'accés als sistemes de fitxers amb la seva col·laboració |
| Gestió antivírica dels sistemes (Instal·lació, configuració, actualització i administració) |
| Gestió i manteniment de tots els sistemes despleats per garantir la seguretat dels sistemes i dades |
| Comprovació periòdica de la seguretat dels diferents elements, sistemes, aplicacions i dades |
| Securització dels diferents sistemes i serveis administrats |



Servidors de Productes

Servidors de Business Intelligence

| Tasques BI |
|---|
| Configurar Datasources |
| Configurar la seguretat d'usuaris, grups, rols i carpetes |
| Configurar atributs d' informes, quadres de comandament, pestanyes i reports sota demanda |
| Administrar usuaris, grups i rols. (Altes, baixes, modificacions, permisos) |
| Donar suport a les càrregues de dades |
| Obrir i fer el seguiment d'incidències amb els fabricants dels productes (IBM, QlikView, Microsoft) |
| Fer el manteniment correctiu, adaptatiu i evolutiu de la plataforma de BI |
| Col·laborar en el desplegaments de noves aplicacions i serveis. |
| Donar suport a desenvolupament en el diagnòstic d'incidències i problemes |

Servei d'emmagatzematge i còpia

Per la prestació dels serveis d'Emmagatzemament i còpies l'adjudicatari haurà de contemplar, com a mínim, les següents tasques d'administració del servei:

| Tasques d'Emmagatzemament i Còpies |
|--|
| Generació d'informes i gràfiques de rendiment i dedicació dels recursos de la plataforma |
| Gestió d'incidències amb els proveïdors dels productes |
| Control de les generacions de còpies per a cada sistema d'informació o tecnològic |



Annex B. Gestió de versions

Detall de les peticions ateses, tasques realitzades i eines disponibles per a la realització del servei de Gestió de versions.

Els desplegament que es fan estan dividits en diferents tipus.

Tipus de peticions per Gestió de Versions:

PETICIONS SIA

- **Homologar scripts Base de Dades (Scripts a Preproducció):**

Creació de nous esquemes, i homologació de scripts per a verificar que són correctes i no donen errors abans que puguin passar a producció.

Eines per a l'homologació:

Toad: utilitzat per a l'homologació dels scripts.

Temps màxim de resposta de 48h.

- **Muntar maqueta (Desplegaments a Preproducció):** Noves versions.

Temps màxim de resposta de 72h.

- **Muntar maqueta (Desplegaments a Preproducció):** Evolutius, manteniment i correctius.

Temps màxim de resposta de 48h

- **Instal·lació (Desplegaments a PRODUCCIÓ)**

Durant la franja horària pactada de 6 a 8 del matí. (Urgències a Producció de 6h a 18h de dilluns a divendres).

- **Desplegar aplicacions J2EE WAS (WebSphere Application Server)**

Instal·lar o actualitzar aplicacions J2EE.

Si cal s'homologuen scripts de BD associats, es creen Datasources i es mapejen mòduls GetAccess, s'aturen i reinicien servidors o s'esborra la memòria cau (cache).

Aturar i desinstal·lar aplicacions J2EE.

Eines:

Consola WebSphere: creació de Datasources, assignació de mòduls GetAccess, mapeig de llibreries.



DPL: Aplicació web per a realitzar el desplegament de les aplicacions.

- WinSCP (Client FTP): Utilitzat per a pujar les llibreries.
- Script borra_cache: Utilitzat per a eliminar la memòria cau de les aplicacions en el servidor.
- Script rcwas: Utilitzat per a reiniciar els servidors.
- Translat: Pels desplegaments relacionats amb el Padró de Barcelona.

- **Desplegar aplicacions .NET**

Desplegament d'aplicacions .NET directament en servidor.
Si cal s'homologuen scripts de BD associats.

Eines: DAN (Desplegament automàtic d'aplicacions .NET). Eina feta a mida per a l'IMI

- **Desplegar aplicacions.NET Client/Servidor.**

Desplegament d'aplicacions .NET que requereixen que s'instal·li en les màquines del client. Han d'estar associades a una paquetització.
Si cal s'homologuen scripts de BD associats.

- **Desplegar Portlets.**

Desplegament de Portlets utilitzant la consola de WebSphere.

Si cal s'homologuen scripts de BD associats, es creen Datasources i s'aturen i reinicien servidors o s'esborra la memòria cau (cache).

Eines:

Consola WebSphere: Per a realitzar el Desplegament dels Portlets.

Script borra_cache: utilitzat per a eliminar la memòria cau de les aplicacions en el servidor.

Script rcwas: utilitzat per a reiniciar els servidors.

- **Desplegar aplicatius Cognos.**

Desplegar aplicacions Cognos de Business Intelligence (CBI) i aplicacions ETL Cognos Data Manager (CDM) de dos tipus de Cognos, CDM i CBI.
Si cal s'homologuen scripts de BD associats.



Eines:

Consola IBM Cognos: S'utilitza per a realitzar el desplegament de les CBI.

IBM Cognos Data Manager: S'utilitza per a realitzar el desplegament de les CDM.

- **Desplegar aplicacions Documentum.**

Desplegament d'aplicacions Documentum .dar

Homologació d'scripts .dql o .api.

Eines:

Dardeployer: Utilitzat per a desplegar els .dar

DM Scripts: Utilitzat per a l'homologació dels scripts .dql o .api.

- **Desplegar aplicacions Client/Servidor (.NT).**

Desplegament d'aplicacions .NT en els diferents NAS.

Si cal s'homologuen scripts de BD associats.

Eines:

Copy2NAS: Utilitzat per a copiar els arxius actualitzats en els diferents directoris del NAS.

- **Desplegar aplicatius Notes.**

Desplegament de plantilles .ntf o .nfs(BD).

Eines:

Lotus Notes: S'utilitza per a desplegar les plantilles i les bases de dades.

- **Desplegar aplicatius Paris.**

Desplegament d'aplicacions Paris .PAK.

Eines:

Scripts Paris: Utilitzats per a realitzar el copiat dels arxius .PAK en els directoris necessaris.

- **Creació i modificació de serveis Broker.**

Creació i modificació de serveis Broker utilitzats per aplicacions J2EE i .NET.



Eines:

Gestió de Serveis Broker: eina web utilitzada per crear o modificar els Brokers.

- **Creació i modificació de serveis GetAccess.**

Creació i modificació de serveis GetAccess utilitzats per aplicacions J2EE i .NET.

Eines:

Gestió de Serveis GetAcces: eina web utilitzada per a crear o modificar serveis GetAccess, recursos, rols i nous usuaris.

PETICIONS EASYVISTA

L'eina EasyVista és l'entrada de les peticions de paquetització, peticions Devops i peticions de servei.

- **Maqueta de paquets. (Noves peticions, evolutius i correccions a Preproducció):** A través del SCCM realitzem la importació i configuració del paquet. Activació i configuració d'icones i polítiques de seguretat. Creació de Col·leccions d'usuaris, alta de grups d'usuaris en Active Directory, creació i modificació de Querys.

La preparació del paquet té un temps de resposta de 72h. La instal·lació es realitza en estacions virtuals tant per a Windows 7 com per a Windows 10, on els peticionaris podran realitzar la validació abans del pas a producció.

- **Distribució parcial o total (Desplegaments a Producció):** Durant la franja horària pactada de 6 a 8 del matí els dimecres i dijous. (Urgències a Producció de 6h a 18h de dilluns a divendres). Modificació d'icones per a desplegaments parcials.
- **Peticiones Devops.** Desplegaments de peticiones Devops a través de l'Orquestrador.

Durant la franja horària pactada de 6 a 8 del matí. (Urgències a Producció de 6h a 18h de dilluns a divendres).



*Direcció d'Operacions i
Sistemes*
C/ Diagonal, 220, pl 3
08018 - Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
www.bcn.cat

PETICIONS RFC VÍA GCIMI

Descàrrega de pegats de seguretat i desplegament setmanal de forma seqüencial en entorn de PreProducció i Producció.

Creació i modificació de serveis Broker (Els que no venen associats a peticions SIA)

PETICIONS HP Service Manager:

Resolució d'incidències.

Peticions.

PETICIONS VÍA Correu Electrònic de Gestió de Versions i atenció telefònica:

Atenció del correu i telèfon de Gestió de Versions de 9h a 18h de dilluns a divendres.



Annex C. Serveis amb Serveis professionals de pila completa més importants.

Servei de Plataforma Java Enterprise Edition

SER0281 Plataforma J2EE WAS

Proporciona les plataformes Java i els serveis complementaris per a:

- Executar aplicacions J2EE i Java EE construïts segons les directrius d'arquitectura d'aplicacions de l'IMI.
- Emmagatzemar i compartir dades i fitxers en Bases de Dades Relacionals
- Emmagatzemar i compartir fitxers en Sistemes de Fitxers
- Fer proves d'integració, de pas a pre-producció, tests d'acceptació d'usuari, proves de càrrega i d'estrès.
- Fer formació d'usuaris en entorns dedicats en exclusiva a la formació.
- Fer el control i versionat de codi, construcció i empaquetament de codi, integració contínua i control de qualitat de codi de manera centralitzada.
- Monitoritzar les aplicacions J2EE i Java EE i les seves interaccions amb els Servidors d'aplicacions, Bases de dades i Enterprise Service Bus.
- Diagnosticar errors dels aplicatius J2EE i Java EE.

No s'inclouen dins d'aquest servei :

- Estacions de desenvolupament ni físiques ni virtuals.
- Eines de desenvolupament (IDE, Profilers, utilitats de BD, etc.)
- Plataforma d'autenticació. El servei s'autentica fent servir la plataforma d'autenticació de l'AJB.
- Productes de seguretat perimetral.
- Productes de securització de URL's.
- Plataforma i eines per a fer proves de càrrega i/o d'estrès.
- Qualsevol producte, plataforma o servei no inclòs explícitament en la descripció del servei.

Directius de l'Arquitectura de Sistemes actual

La situació exposada és la de facto, no la que seria desitjable.

- Servidors d'aplicacions Internet i Corporatius en xarxes diferents, comparteixen Base de Dades però no sistemes de fitxers.



- Alta disponibilitat implementada amb clústers WebSphere que resideixen en màquines virtuals distribuïdes en màquines físiques diferents.
- Servidors d'aplicacions amb un nombre elevat d'aplicacions desplegades per servidor.
- Servidors d'aplicacions infraestructurals que presten serveis a aplicacions residents en altres servidors d'aplicacions. Per exemple serveis de reporting, mòduls comuns, etc.
- Servidors d'aplicacions generalistes amb aplicacions de diferents negocis (Hisenda, Serveis Generals, Prevenció i Seguretat)
- Servidors d'aplicacions especialitzats per negoci (Acció Social, Portal del ciutadà)
- Separació dels Web Servers Internet dels Servidors d'Aplicacions Internet en diferents xarxes.
- Separació dels Web Servers Corporatius dels Servidors d'Aplicacions Corporatius en diferents xarxes.
- Autenticació contra Active Directory de Microsoft.
- La Plataforma JAVA esta implementada amb una única versió de WebSphere Application Server Network Deployment. La versió WAS ND 8.5.5.12 i s'està migrant a la versió WAS ND 9.0.

Transformacions Servei de Plataforma Java

A curt termini

- Canvi de la versió de Java de versió 1.7 a 1.8.
- Migrar tota la plataforma a WAS ND 9.0 o a la darrera versió suportada pel fabricant en suport estàndard.

A mig termini

- Caldrà revisar si l'arquitectura actual encara respon a les necessitats de l'Ajuntament de Barcelona i si de cas adaptar-la a les noves necessitats.
- Entre d'altres s'han de revisar els punts següents:
 - Compartició de fitxers entre entorns Internet i Corporatiu de manera segura.
 - Separació de les aplicacions per Negoci.
 - Productes per implementar una nova arquitectura Batch Java.
 - Reducció de l'impacte del mal funcionament d'una aplicació en la resta.
 - Definició de URL's de servei per aplicació.
 - Solució a errors històrics d'arquitectura de les aplicacions. Per exemple la passarel·la SEM que es troba a dos clústers diferents.



Productes amb què s'implementa el servei

El servei està definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Suse Enterprise Linux 12 i WAS ND 8.5.5.12.

Servei de Plataforma Enterprise Service Bus IBM

SER0174 Interoperabilitat interna

Proporciona la plataforma d'Enterprise Service Bus per a:

- Prestar serveis d'Enterprise Service Bus per a comunicar aplicacions Java (J2EE, Java EE, Batch Java) entre sí i amb altres plataformes com Mainframe, .Net, SAP, C/S. Fent servir protocols de missatgeria i protocols de web services i REST.
- Fer proves d'integració, de pas a pre-producció, tests d'acceptació d'usuari, proves de càrrega i d'estrès.

No s'inclouen dins d'aquest servei :

- Estacions de desenvolupament ni físiques ni virtuals.
- Eines de desenvolupament (IDE, Profilers, utilitats de BD, etc.)
- Qualsevol producte, plataforma o servei no inclòs explícitament en la descripció del servei.

Directius de l'Arquitectura de Sistemes actual

La situació exposada és la de facto, no la que seria desitjable.

- La Plataforma Enterprise Service Bus està implementada amb IBM Integration Bus en una versió dins del suport estàndard del fabricant.

Transformacions Servei de Plataforma Enterprise Service Bus d'IBM

A curt termini

- Actualitzar Integration BUS a APP Connect a una versió compatible amb l'arquitectura actual.
- Actualitzar MQ a versió 9.1 amb Red Hat 7.
- Configurar el servei per disposar d'alta disponibilitat actiu-actiu i distribució de la càrrega.



A mig termini

- Actualitzar APP Connect fent un canvi d'arquitectura per adaptar-se a la futura evolució del producte.
- Estudiar sinergies entre APP Connect i IBM API Connect.

Productes amb què s'implementa el servei

El servei està definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Suse Enterprise Linux 12 i IBM Integration BUS 10.

Servei de Plataforma Java Batch

SER0279 Plataformes d'execució batch Midrange

Proporciona la plataforma per executar jobs Java per a:

- Executar jobs batch Java construïts segons les directrius d'arquitectura d'aplicacions de l'IMI.

No s'inclouen dins d'aquest servei :

- Estacions de desenvolupament ni físiques ni virtuals.
- Eines de desenvolupament (IDE, Profilers, utilitats de BD, etc.)
- Qualsevol producte, plataforma o servei no inclòs explícitament en la descripció del servei.

Directius de l'Arquitectura de Sistemes actual

La situació exposada és la de facto, no la que seria desitjable.

- Batch Java basat en normatives, no en plataforma o producte.

Transformacions Servei de Plataforma Java Batch

A mig termini

- Estudiar la possibilitat d'implantar un entorn java batch basat en Websphere Application Server Network Deployment que contempla un escenari amb clústers de batch.

Productes amb què s'implementa el servei



El servei esta definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Suse Enterprise Linux 12 i JRE 1.7.

Servei de Plataforma de Base de Dades Oracle

SER0127 Bases de dades

Proporciona les plataformes de Base de Dades Oracle i els serveis complementaris per a:

- Executar Motors de BD Oracle configurats segons les directrius d'arquitectura d'aplicacions de l'IMI.
- Proporciona serveis d'Administració de Base de Dades avançada, serveis de Suport i Consultoria a desenvolupadors i administradors de la resta de serveis (Java, BI, Catàlegs, Gestió Expedients).
- Emmagatzemar i proporcionar accés a les dades referents a les aplicacions J2EE corporatives.
- Emmagatzemar i proporcionar accés a les dades referents a solucions de mercat i productes de tercers utilitzats per l'IMI.
- Emmagatzemar i proporcionar accés a les dades referents als programaris del tipus client/servidor desenvolupats per l'IMI.
- Emmagatzemar i compartir fitxers en Sistemes de Fitxers (bfiles, fitxers externs a l'emmagatzematge propi del gestor de bases de dades Oracle).
- Realització periòdica d'estudis de capacitat i ús de la instància.
- Fer proves d'integració, de pas a reproducció, tests d'acceptació d'usuari, proves de càrrega i d'estrès i rendiment.
- Monitoritzar les sessions de les bases de dades i estudiar-ne el rendiment.
- Oferir suport en la millora de la codificació de querys i optimitzar-ne el rendiment.
- Diagnosticar errors dels aplicatius J2EE i Java EE amb dades residents a l'Oracle.
- Tuning i parametrització de el SGDB.

No s'inclou al servei Base de Dades Oracle:

- Qualsevol producte, plataforma o servei no inclòs explícitament en la descripció del servei.

Directius de l'Arquitectura de Sistemes actual

La situació exposada és la de facto, no la que seria desitjable.



- Una mateixa instància de BD dóna suport a aplicatius de diferents tecnologies i àmbits de negoci.
- Batch Unix/Java/Packages Oracle basat en normatives, no en plataforma o producte.
- Bases de dades generalistes amb aplicacions de diferents negocis (Hisenda, Serveis Generals, Prevenció i Seguretat).
- Bases de dades especialitzades per productes.
- Convivència entre diferents entorns Oracle, transaccional, datawarehouse, geocodificació, productes, històriques, gestors documentals, etc.
- Sistema de backups en calent (RMAN).
- Es realitzen Exports diaris de les instàncies.

Transformacions Servei de Plataforma de Base de Dades

A curt termini

- Nova arquitectura amb separació d'instàncies per tecnologies i valorar també en alguns casos la separació per unitats de Negoci.
- Manteniment d'una mateixa versió de base de dades Oracle.
- Execució d'scripts de creació d'esquemes a petició mitjançant automatisme de les noves eines d'automatització (orquestrador).

A mig termini

- Cal revisar si l'arquitectura actual encara respon a les necessitats de l'Ajuntament de Barcelona i si de cas adaptar-la a les noves necessitats.
- Estudiar la implantació de tecnologia RAC.
- Planificació de tasques batch a través de la solució de mercat UC4.

Productes amb què s'implementa el servei

El servei està definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Suse Enterprise Linux 12 i Oracle BD 11.2.0.4 Oracle BD 12.1.0.2 i 12.2.0.1.

Servei de Plataforma Business Intelligence Cognos i ETL

SER0149 Plataforma BI Cognos corporativa

Proporciona les plataformes de Business Intelligence (BI) i d'extracció de dades, transformació i càrrega (ETL) i els serveis complementaris per a:

- Executar aplicacions BI construïdes amb productes IBM Cognos.



- Gestió dels usuaris i grups dins el Portal de Cognos per a l'ús i execució d'informes.
- Executar processos d'ETL construïdes amb IBM Cognos DataManager i Microsost SQLServer Integration Services (SSIS).
- Emmagatzemar dades en Bases de Dades relacionals (Oracle).
- Emmagatzemar cubs multi dimensionals (IBM Cognos Powercube) en sistemes de fitxers.
- Fer proves d'integració, de pas a reproducció, tests d'acceptació d'usuari, proves de càrrega i d'estrès.
- Un entorn de Validació d'Informes considerat productiu per a validar els informes i el seu rendiment amb dades i volums de dades reals.
- Un entorn de Validació de Qualitat de dades considerat productiu per a fer tractaments de qualitat de dades amb còpies de dades productives.
- Eines de desenvolupament d'IBM Cognos i Microsoft SSIS.
- Proporciona serveis d'Administració BI avançada, serveis de Suport i Consultoria a desenvolupadors.

No s'inclouen dins d'aquest servei :

- Estacions de desenvolupament ni físiques ni virtuals.
- Plataforma d'autenticació. El servei s'autentica fent servir la plataforma d'autenticació de l'AJB.
- Productes de seguretat perimetral.
- Productes de securització de URL's.
- Plataforma i eines per a fer proves de càrrega i/o d'estrès.
- Qualsevol producte, plataforma o servei no inclòs explícitament en la descripció del servei.

Directius de l'Arquitectura de Sistemes actual

La situació exposada és la de facto, no la que seria desitjable.

- Motors de Base de Dades en diferents servidors per al servei d'ETL i pel servei de BI. (Tot i aquesta separació en l'actualitat els aplicatius fan servir el mateix motor per a les dues funcions, ja que encara no s'han actualitzat les normes d'arquitectura d'aplicacions BI i ETL.
- No es disposa d'eines de profiling i de qualitat de dades.
- Servidors de BI generalistes amb aplicacions de diferents negocis (Medi Ambient, SPEIS, DPO).
- Servidors de BI especialitzats per negoci (Acció Social).



- Part dels aplicatius estan en una plataforma en què els productes que conformen la plataforma estan fora del suport estàndard per part del fabricant, però s'estan migrant a una plataforma amb versions de producte sota suport estàndard de fabricant
- Productes IBM Cognos BI 10.2, Cognos DataManager 10.2, Cognos Analytics 11 i està previst substituir Cognos DataManager producte descatalogat per Microsoft SQLServer Integration Services.
- Base de Dades Oracle 11g.

Transformació Servei de Plataforma Business Intelligence (Cognos i ETL)

A curt termini

- Suport a la migració dels aplicatius de Data Manager a SSIS 2016 o posterior o a altres eines de ETL que l'IMI consideri adients. Fer un estudi sobre quines eines de Data Quality i Profiling serien les més convenients per a la plataforma d'ETL.

Productes amb què s'implementa el servei

El servei està definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Windows Server 2016, Cognos Analytics 11.0.12, Datamanager 10.2.1, SSIS 2012 i Oracle BD 11.2.

Servei de Plataforma Gestió d'expedients Documentum

SER0126 Gestió d'expedients

Proporciona la plataforma documental per emmagatzemar fitxers i metadades associades que componen els expedients i permet:

- Fer de repositori d'expedients reglats.
- Fer de repositori d'expedients no reglats.
- Emmagatzemar fitxers d'aplicatius .Net, J2EE.
- Emmagatzemar fitxers d'altres aplicacions com el Padró Mainframe.
- Executar aplicacions nadiues Documentum fent servir el BPM de Documentum. Aquesta prestació és a eliminar.
- Transformar fitxers de format Microsoft Word a format PDF. Aquesta prestació és a eliminar.
- Executar jobs Documentum per a aplicacions nadiues Documentum.



- Executar clients Documentum (Webtop, Taskspace, etc.)
- Fer proves d'integració, de pas a pre-producció, tests d'acceptació d'usuari.
- Proporcionar serveis d'Administració Documentum avançada, serveis de Suport i Consultoria a desenvolupadors.
- Indexar contingut dels fitxers per a la posterior cerca d'aquesta informació.
- Executar jobs Documentum per funcionalitats de negoci.

No s'inclouen dins d'aquest servei :

- Estacions de desenvolupament ni físiques ni virtuals.
- Eines de desenvolupament (IDE, Profiles, utilitats de BD, etc.)
- Plataforma d'autenticació. El servei s'autentica fent servir la plataforma d'autenticació de l'AJB.
- Productes de seguretat perimetral.
- Productes de securització de URL's.
- Plataforma i eines per a fer proves de càrrega i/o d'estrès.
- Qualsevol producte, plataforma o servei no inclòs explícitament en la descripció del servei.

Directrius de l'Arquitectura de Sistemes actual

La situació exposada és la de facto, no la que seria desitjable.

- Fitxers de documents emmagatzemats en sistemes de fitxers. No es disposa de cabines especialitzades per a emmagatzemar arxius.
- Sistemes de fitxers definits dins de les imatges dels servidors virtualitzats amb VMWare juntament amb la màquina virtual i el software de producte.
- No es disposa d'alta disponibilitat.
- Diferents sistemes de back-up, alguns amb eina específica que garanteix la integritat de les còpies i altres implementats sense eina específica.
- No hi ha diferents nivell de Storage, tot el Storage esta en línia i a primer nivell.
- S'ha fet servir el servei de Gestió d'Expedients per emmagatzemar fitxers que no estan estructurats en Expedients.
- Els productes que conformen la plataforma estan fora de suport estàndard per part del fabricant, ja que s'està migrant tota la plataforma al nou producte Opentext.
- Productes Documentum 6.7 SP2E.

Transformació Servei de Plataforma de Gestió d'expedients Documentum.

A curt termini



- Actualitzar Documentum a una versió suportada pel fabricant en suport estàndard, preferiblement la darrera versió 7.3.

Mig termini.

- Aïllar els negocis que no permeten actualitzar a noves versions del Producte.

Productes amb què s'implementa el servei

El servei està definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Windows 2008, Documentum 6.7 SP2 i Oracle BD 11.2

Servei de Plataforma de Catàlegs

SER0196 Productes de gestió de catàlegs, documental i arxius

Aquest servei agrupa diferents plataformes independents entre si però que cobreixen les necessitats de catalogació i/o publicació d' Arxius i Biblioteques Municipals.

Aquestes plataformes estan basades en productes comercials configurats i adaptats als requeriments de l'Ajuntament de Barcelona.

A diferència d'altres serveis, el servei que es presta és d'operació, administració, tècnica de sistemes del hardware, virtualització, Sistemes Operatius, Storage, Bases de dades i suport als integradors en la instal·lació dels productes, però la instal·lació, operació, administració i tècnica de sistemes dels diferents productes és competència dels diferents subministradors de les solucions.

És el Negoci (Arxiu, Biblioteca) qui contracta i paga directament als Integradors.

Els productes o solucions del servei de catàlegs són:

- Albala /BRS de Baratz
- Mediasearch de Baratz
- BKM
- Absys

No s'inclouen dins d'aquest servei :

- Operació, administració, tècnica de sistemes dels productes tret dels Sistema Operatiu (Windows, Suse Linux) i Bases de Dades (Oracle) suportades per l'IMI.



- Qualsevol producte, plataforma o servei no inclòs explícitament en la descripció del servei.

Directrius de l'Arquitectura de Sistemes actual

La situació exposada és la de facto, no la que seria desitjable.

- S'estan migrant les solucions d'Albala i Mediasearch a una solució desenvolupada sobre Opentext.
- Algunes solucions pateixen obsolescència tecnològica.

Transformacions Servei de Plataforma de Catàlegs.

A curt termini

- Revisar les arquitectures dels productes amb els fabricants i/o integradors per adaptar-les a les noves infraestructures.

Productes amb què s'implementa el servei

El servei està definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Suse Enterprise Linux 12 Oracle BD 11 i productes Albala, Mediasearch, BKM i Absys.

Servei de Plataforma Domino Lotus Notes

SER0280 Plataforma Domino

Proporciona la plataforma de servidors d'aplicacions desenvolupades en Lotus Domino.

- Executar i fer manteniment correctiu i adaptatiu d'aplicacions Notes (estan pendents de ser substituïdes per aplicacions desenvolupades amb altres tecnologies: .Net, Java, altres).
- Executar el producte QDOC per a gestió de qualitat

Directrius de l'Arquitectura de Sistemes actual

Continuar mantenint els productes i donar suport als desenvolupadors o a l'implementador del producte fins que s'elimini la plataforma.



Productes IBM Lotus Domino Server

Transformacions Servei de Plataforma de Domino Lotus Notes.

A curt termini

- Actualitzar la versió del producte IBM Domino Server a la darrera versió suportada pel fabricant.

Productes amb què s'implementa el servei

El servei està definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Suse Enterprise Linux 12 i Domino 9.

Servei de control de llicències IBM (ILMT)

SER0277 Control llicències IBM ILMT

Controla i registra l'ús que es fa dels productes IBM contractats en modalitat de subcapacity en el contracte Passport Avantatge.

Actualment aquests productes són:

- Websphere Application Server Network Deploymentg
- WebSphere Integration Bus
- Cognos
- Domino

Directrius de l'Arquitectura de Sistemes actual

L'arquitectura d'aquest servei ve definida pels requeriments del fabricant per aquest tipus d'aplicació. Tots els productes actualment resideixen en un únic servidor.

Incorporar la mesura de productes d'IBM com ICP i API Connect o altres quan la plataforma els suporti.

Transformacions Servei de Control de llicències IBM (ILMT).

A curt termini



- L'evolució prevista del servei és actualitzar a la darrera versió del producte segons especificacions del fabricant.

Productes amb què s'implementa el servei

Actualment el servei de contingència es sustenta amb els següents productes:

IBM WAS standalone
IBM DB2

Servei contenidors IBM Cloud Private

És una plataforma d'orquestració i gestió de contenidors que fa servir Kubernetes i productes open source per implementar serveis complementaris triats i suportats per IBM com ELK, Prometheus, Calico, etc.

Es preveu un fort creixement d'aquest servei, ja que tots els nous aplicatius que es fan tenen l'opció de construir-se fent servir contenidors.

Directrius de l'Arquitectura de Sistemes actual

L'arquitectura d'aquest servei ve definida pels requeriments del fabricant per aquesta.

Actualment hi ha definits:

- Un clúster generalista que dona suport als entorns d'integració, preproducció i Producció.
- Un clúster de sistemes per a fer proves i validar els canvis de versió

Seguint les recomanacions d'IBM, està previst definir un nou clúster per a ús exclusiu de Producció, i dedicar l'actual clúster generalista només per a entorns no productius.

L'equip d'arquitectura de l'IMI ha desenvolupat un software anomenat "Orquestrador" que s'utilitza per aprovisionar les unitats de negoci que corren dins d'aquest servei.

Servei de Contenidors IBM Cloud Private.

A curt termini



- Si no s'ha realitzat encara, implantar un nou clúster per a entorn productiu i valorar la conveniència de dotar el Master d'alta disponibilitat.
- Estudiar les alternatives per dotar als contenidors de storage persistent ampliable de forma dinàmica
- Estudiar com implementar i desplegar solucions tipus CaaS per a productes que requereixen persistència de dades: PostgreSQL, MinIO, Elasticsearch o MongoDB entre d'altres.
- Estudiar com assegurar la resiliència de les dades de les solucions presentades via CaaS. Com aplicar mecanismes de seguretat i recuperació.
- Estudiar la forma d'integrar el procediment de desplegament de les solucions CaaS amb l'Orquestador d'Arquitectura.

Mig termini.

- Provar i implantar si es considera adient per part de l'IMI el node de Vulnerability Advisor.
- Substituir la gestió de xarxa Calico per NSX-T.
- Seguir estudiant com presentar noves solucions tipus CaaS: Ampliar el catàleg.
- Anar provant noves maneres d'aprovisionar storage dinàmic i ReadWriteMany al clúster
- Valorar com dur a terme l'ampliació del clúster i els seus nodes worker.
- Estudiar com implementar i desplegar solucions tipus CaaS per a productes que requereixen persistència de dades: Kafka, RabbitMq i Redis.

Transformació del software ICP cap a OpenShift4

IBM indica que el futur de la seva plataforma serà traslladar les càrregues de treball de ICP (motor Kubernetes) a OpenShift 4 (motor Kubernetes). En aquest sentit apareixen moltes tasques relacionades:

- Estudiar possibles procediments de migració d'ICP a OpenShift 4.
- Estudiar la viabilitat d'executar les solucions CaaS que tenim implementades a ICP cap a OpenShift 4.
- Estudiar les alternatives per dotar als contenidors de storage persistent ampliable de forma dinàmica amb OpenShift 4.
- Valorar la conveniència de dotar el Màster d'alta disponibilitat a OpenShift 4.
- Estudiar l'adequació dels operadors de Kubernetes per la plataforma de contenidors d'IMI.

Productes amb què s'implementa el servei

El servei està definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Ubuntu, Docker 18.03.1-ce i IBM Cloud Private 3.1.1.



Servei de Plataforma .NET

SER0276 Plataforma .NET

Proporciona les plataformes .NET i els serveis complementaris per a:

- Executar aplicacions .NET construïts segons les directrius d'arquitectura d'aplicacions de l'IMI.
- Fer proves d'integració, de pas a pre-producció, tests d'acceptació d'usuari, proves de càrrega i d'estrès.
- Monitoritzar les aplicacions .NET i les seves interaccions amb els Servidors d'aplicacions i Bases de dades.
- Diagnosticar errors dels aplicatius.
- Suport a desenvolupament i procés de desplegament.

No s'inclouen dins d'aquest servei :

- Estacions de desenvolupament ni físiques ni virtuals.
- Eines de desenvolupament (IDE, Profilers, utilitats de BD, etc.)
- Plataforma d'autenticació. El servei s'autentica fent servir la plataforma d'autenticació de l'AJB.
- Productes de seguretat perimetral.
- Productes de securització de URL's.
- Plataforma i eines per a fer proves de càrrega i/o d'estrès.
- Qualsevol producte, plataforma o servei no inclòs explícitament en la descripció del servei.
- Servei de desplegament DAN de Sistema Operatiu.

Directius de l'Arquitectura de Sistemes actual

La situació exposada és la de facto, no la que seria desitjable.

- Servidors d'aplicacions Internet i Corporatius en xarxes diferents, comparteixen Base de Dades però no sistemes de fitxers.
- Servei d'alta disponibilitat.
- Servidor IIS 8.5 compost per diferents Sites
- Servidors d'aplicacions amb un nombre elevat d'aplicacions desplegades per servidor.
- Sites generalistes amb aplicacions de diferents negocis.
- Sites especialitzats per arquitectura (GetAccess)



- Autenticació contra Active Directory de Microsoft i ControlUser de l'IMI.

Transformacions Servei de Plataforma .NET

A curt termini

- Actualitzar Sistema Operatiu de les màquines .NET a Windows 2016 i servidor d'aplicacions IIS 10.

A mig termini

- Caldrà revisar si l'arquitectura actual encara respon a les necessitats de l'Ajuntament de Barcelona i si de cas adaptar-la a les noves necessitats.

Productes amb que s'implementa el servei

El servei està definit sobre servidors virtualitzats amb VMWare, amb Sistema Operatiu Microsoft Windows 2012 i IIS 8.5.



Institut Municipal d'Informàtica

Direcció d'Operacions i Sistemes
C/ Diagonal, 220, pl 3
08018 - Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
www.bcn.cat

Annex D. Maquinari Computació, Cabines i Backup proveïdor CPD2

Maquinari computació

| Nom granja | Tecnologia | Maquinari | Nodes | CPU's | Cores | Capacitats | | | Us | | |
|------------|------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-------------|-----------------|---------------------|
| | | | | | | Threats | RAM (GB) | VMs | Vcpu de VMs | RAM de VMs (GB) | Storage de VMs (TB) |
| GENERAL | VMWARE 6.5 | UCS B200 M4 | 7 | 14 | 196 | 392 | 3.584 | 283 | 786 | 2.089 | 63,85 |
| WAS | VMWARE 6.5 | UCS B200 M4 | 4 | 8 | 112 | 224 | 3.068 | 80 | 375 | 1.342 | 7,92 |
| ORACLE | VMWARE 6.5 | UCS B200 M4 | 4 | 8 | 112 | 224 | 2.048 | 33 | 182 | 628 | 51,31 |
| | | | 15 | 30 | 420 | 840 | 8.700 | 396 | 1343 | 4.059 | 123,08 |

Aquestes dades es van recollir el Gener de 2020

El nombre de servidors virtuals, vcpu, RAM i storage dels servidors virtuals poden presentar variacions en el moment de la due diligence
El nombre de granges, nodes i característiques dels mateixos no es preveu que variïn en la due diligence

**Ajuntament
de Barcelona**

*Direcció d'Operacions i
Sistemes*
C/ Diagonal, 220, pl 3
08018 - Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
www.bcn.cat

Institut Municipal d'Informàtica**Cabines**

| | SAS Capacitat (TB) | SAS Usat (TB) | SATA Capacitat (TB) | SATA Usat (TB) | SSD Capacitat (TB) | SSD Usat (TB) |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|
| IBM Storewize V7000 Principal | 138,01 | 114,55 | 71,85 | 59,65 | 14,90 | 12,37 |
| IBM Storewize V7000 Rèplica | 73,35 | 51,35 | 10,92 | 7,65 | 8,72 | 6,10 |
| Netapp FAS2554 | 64,28 | 4,15 | | | 1,09 | 1,09 |
| | 275,64 | 170,05 | 82,77 | 67,30 | 24,71 | 19,56 |

Aquestes dades es van recollir el Desembre de 2019

No es preveuen variacions en el nombre de cabines in de les seves característiques



Institut Municipal d'Informàtica

Direcció d'Operacions i Sistemes
C/ Diagonal, 220, pl 3
08018 - Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
www.bcn.cat

Backup

BACKUP

| Sistema de backup | Descripció | Capacitat (GB) | Usat (GB) |
|---------------------|----------------------------|----------------|----------------|
| IMI-BACKUP-MASTER01 | Symantec Netbackup ADAM | 140.917 | 108.688 |
| IMI-BACKUP-MEDIA02 | HP ADAM | 87.752 | 58.635 |
| IMI-BACKUP-MEDIA04 | HP ADAM | 96.617 | 64.868 |
| IMI-BACKUP-MEDIA06 | HP ADAM | 96.617 | 50.187 |
| IMI-BACKUP-MASTER02 | Symantec Netbackup Telvent | 139.785 | 88.566 |
| IMI-BACKUP-MEDIA03 | HP TELVENT | 96.525 | 64.947 |
| IMI-BACKUP-MEDIA07 | HP TELVENT | 96.617 | 64 |
| IMI-BACKUP-MEDIA05 | HP TELVENT | 95.586 | 28.456 |
| | | 850.416 | 464.411 |

Aquestes dades es van recollir el Desembre de 2019

No es preveuen variacions en el nombre de sistemes de backup ni de les seves característiques



*Direcció d'Operacions i
Sistemes*

C/ Diagonal, 220, pl 3

08018 - Barcelona

Telèfon 93 291 81 00

www.bcn.cat

Annex E. Servidors CPD2 amb característiques i detall de software

Es distribuirà un fitxer excel amb nom "Servidors CPD2 amb característiques i detall de software" amb la relació de servidors virtuals indicant les característiques i el detall de software següents:

| Columna |
|---|
| Contracte |
| Càrrega |
| Tipus càrrega |
| Codi Servei |
| Descripció Servei |
| Detall servei |
| Entorn |
| Servidor |
| Vcpu-threads |
| RAM |
| Storage bloc GB zero |
| Storage bloc GB darrer backup |
| Storage fitxers GB darrer backup |
| RPO |
| Retenció copia bloc |
| Retenció copia Fitxer |
| Nivell de Servei |
| Tipus Administració |
| Administració pila de software completa |
| Empresa tercera administradora parcial |
| Granja hipervisor |
| Hypervisor |
| Tipus Sistema Operatiu |
| Sistema Operatiu |
| Base Dades |
| Proxy invers |
| Web Server |
| Aplication Server |
| Contenidors |
| Gestor documental |
| Producte |

Les dades són de Gener de 2020

**Ajuntament
de Barcelona****Institut Municipal d'Informàtica**

Direcció d'Operacions i
Sistemes
C/ Diagonal, 220, pl 3
08018 - Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
www.bcn.cat

Annex F. Serveis amb resum de servidors assignats

| Servei | # Servidors | Vcpu- threads | RAM GB | Storage bloc GB | | Storage fitxers GB |
|---|----------------|------------------|--------|-----------------|------------------|--------------------------|
| | | | | zero | darrer backup | |
| SER0001 Direcció per Objectius | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 90 |
| SER0004 Ajuts econòmics Serveis Socials | 3 | 8 | 16 | 0 | 0 | 620 |
| SER0009 Expedients Serveis Socials | 3 | 12 | 48 | 0 | 0 | 250 |
| SER0022 Queixes i suggeriments ciutadans | 1 | 4 | 16 | 0 | 0 | 120 |
| SER0024 Model d'Informació de Base | 1 | 4 | 16 | 1000 | 480 | 0 |
| SER0039 Contractació | 21 | 58 | 116 | 160 | 1800 | 300 |
| SER0069 Arxiu d'imatges digitalitzades | 2 | 4 | 8 | 0 | 280 | 0 |
| SER0110 Sistemes Operatius | 1 | 2 | 4 | 0 | 145 | 0 |
| SER0126 Gestió d'expedients | 28 | 80 | 168 | 13286 | 3120 | 0 |
| SER0127 Bases de dades | 18 | 111 | 398 | 20426 | 12982 | 0 |
| SER0149 Plataforma BI Cognos corporativa | 17 | 42 | 108 | 20 | 2060 | 0 |
| SER0161 Tramitacions per Internet | 1 | 4 | 16 | 2740 | 1610 | 0 |
| SER0174 Interoperabilitat interna | 8 | 26 | 92 | 0 | 580 | 0 |
| SER0175 Portal intern de comunicació - IMI en Xarxa | 2 | 2 | 4 | 0 | 380 | 0 |
| SER0194 Reports, plantilles i SICON | 2 | 8 | 16 | 0 | 80 | 900 |



**Ajuntament
de Barcelona**

Direcció d'Operacions i
Sistemes
C/ Diagonal, 220, pl 3
08018 - Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
www.bcn.cat

Institut Municipal d'Informàtica

| | | | | | | | |
|---------|--|----|-----|-----|------|------|------|
| SER0196 | Productes de gestió de catàlegs, documental i arxius | 9 | 28 | 72 | 0 | 5210 | 0 |
| SER0209 | Infraestructures Servidors Windows | 5 | 32 | 128 | 0 | 2800 | 0 |
| SER0216 | SCIFORMA | 2 | 12 | 40 | 0 | 90 | 0 |
| SER0251 | Plataforma Sentilo | 1 | 4 | 8 | 1200 | 340 | 0 |
| SER0255 | JIRA DSV | 3 | 12 | 24 | 0 | 380 | 0 |
| SER0276 | Plataforma .NET | 10 | 44 | 120 | 0 | 1700 | 0 |
| SER0277 | Control llicències IBM ILMT | 1 | 4 | 8 | 0 | 80 | 0 |
| SER0279 | Plataformes d'execució batch Midrange | 7 | 16 | 32 | 0 | 1140 | 5134 |
| SER0280 | Plataforma Domino | 4 | 11 | 30 | 0 | 635 | 0 |
| SER0281 | Plataforma J2EE WAS | 75 | 290 | 996 | 0 | 5660 | 0 |
| SER0282 | Portal del Coneixement EU | 4 | 8 | 16 | 0 | 405 | 0 |
| SER0291 | Seu Electrònica | 8 | 8 | 16 | 0 | 440 | 200 |
| SER0292 | Gestió d'Actius d'Hàbitat Urbà | 2 | 4 | 8 | 0 | 80 | 0 |
| SER0297 | Nòmines SIP | 1 | 4 | 16 | 0 | 540 | 0 |
| SER0299 | Servei aplicacions mòbils | 1 | 1 | 2 | 0 | 60 | 0 |
| SER0304 | Plataforma BI Microsoft Corporatiu | 1 | 4 | 8 | 0 | 80 | 0 |
| SER0311 | Servidor Genèric Windows | 3 | 12 | 40 | 0 | 270 | 0 |
| SER0319 | Plataforma SAP Hisenda (HM) | 1 | 4 | 8 | 1000 | 40 | 0 |
| SER0337 | GeoPortal | 1 | 8 | 32 | 0 | 266 | 300 |
| SER0344 | Plataforma Gestió de Logs | 1 | 1 | 2 | 0 | 60 | 0 |
| SER0366 | Plataforma de participació | 2 | 4 | 8 | 0 | 150 | 0 |
| SER0370 | getAccess | 9 | 18 | 36 | 0 | 500 | 0 |



**Ajuntament
de Barcelona**

*Direcció d'Operacions i
Sistemes*
C/ Diagonal, 220, pl 3
08018 - Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
www.bcn.cat

Institut Municipal d'Informàtica

| | | | | | | | |
|---------|---|----|----|-----|------|------|------|
| SER0377 | Plataforma ePob Padró d'habitants | 16 | 68 | 240 | 1415 | 3085 | 300 |
| SER0378 | Plataforma Documentum SAP | 6 | 18 | 44 | 1550 | 740 | 0 |
| SER0386 | Manteniment i generació de Tessel·les cartogràfiques | 3 | 5 | 10 | 0 | 320 | 400 |
| SER0401 | Plataforma Desenvolupament Team Foundation | 1 | 4 | 8 | 0 | 300 | 0 |
| SER0485 | Plataforma Aplicacions Single Page Applications (SPA) | 2 | 3 | 6 | 0 | 170 | 0 |
| SER0498 | Bústia ètica | 4 | 6 | 12 | 0 | 240 | 0 |
| SER0505 | ASIA | 1 | 2 | 4 | 0 | 140 | 0 |
| SER0524 | Aplicacions Web-RRHH | 1 | 4 | 8 | 0 | 115 | 0 |
| SER0526 | Plataforma Intranet Corporativa Liferay | 7 | 29 | 90 | 240 | 1740 | 0 |
| SER0529 | Plataforma LimeSurvey | 1 | 2 | 4 | 0 | 50 | 0 |
| SER0532 | Plataforma Gestió de Logs WAS-ND | 1 | 4 | 8 | 0 | 540 | 0 |
| SER0538 | Sales municipals de casaments | 1 | 1 | 2 | 0 | 90 | 0 |
| SER0539 | Plataforma contenidors Rancher | 4 | 12 | 24 | 0 | 330 | 2500 |
| SER0567 | Consultes de dades sobre aplicacions antigues o plataformes obsoletes | 10 | 32 | 88 | 0 | 8200 | 0 |
| SER0578 | Plataforma IBM API Manager | 9 | 34 | 116 | 0 | 1428 | 0 |
| SER0579 | Plataforma Contenedors IBM | 17 | 87 | 326 | 200 | 4660 | 0 |
| SER0589 | Servidors d'aplicacions lleugers tipus Apache i Tomcat | 3 | 8 | 16 | 0 | 420 | 0 |
| SER0590 | Bases de dades PostgreSql | 1 | 4 | 8 | 0 | 140 | 0 |
| SER0591 | Gestió de control d'accessos, identificacions i autoritzacions | 11 | 25 | 50 | 0 | 1050 | 0 |
| SER0594 | Plataforma BD MySQL Productes | 2 | 2 | 4 | 0 | 180 | 0 |
| SER0615 | Gestió de les sol·licituds d'informació i dades municipals | 1 | 2 | 4 | 0 | 90 | 0 |
| SER0618 | Eines per la protecció de dades | 2 | 6 | 12 | 20 | 100 | 0 |



Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica

Direcció d'Operacions i Sistemes
 C/ Diagonal, 220, pl 3
 08018 - Barcelona
 Telèfon 93 291 81 00
 www.bcn.cat

| | | | | | | |
|--|------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| SER0621 Sistema de xifrat per transaccions mitjançant les cadenes de blocs (Prototip Blockchain) | 1 | 2 | 4 | 0 | 70 | 0 |
| SER0628 Seguretat a prop de la dada | 4 | 7 | 14 | 0 | 660 | 0 |
| SER0629 Govern, Risc i Compliment | 4 | 16 | 48 | 0 | 364 | 0 |
| | 373 | 1.278 | 3.828 | 43.257 | 70.745 | 10.034 |

Dades de Gener 2020

Ruben Soler Ortiz
 Responsable del Contracte

Jordi Cirera González
 Director d'Operacions i Sistemes de l'IMI

