

Provisió de serveis de SI/TI

Dídac López
Ferran Martí

PID_00207653



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Índex

Introducció	5
Objectius	7
1. Centre d'atenció a l'usuari	9
1.1. La funció del centre d'atenció a l'usuari	9
1.2. Disseny d'un centre d'atenció a l'usuari	12
2. Peticions de servei	14
2.1. Gestió de petició del servei	15
3. Gestió del lliurament	17
4. Disponibilitat i continuïtat de serveis	19
5. Gestió de la demanda i la capacitat	21
Resum	25
Bibliografia	27

Introducció

Comencem aquest mòdul recordant la diferència que hi ha entre client i usuari d'un servei. Per *client* hi entenem la persona o grup de persones que defineixen i acorden el servei que volen rebre. Per *usuari* hi entenem la persona que rep i utilitza el servei cada dia. El client ha de definir les necessitats que els serveis han de satisfer.

Aquesta divisió de rols és fonamental per a entendre la diferència que se sol establir entre el que és la provisió del servei, d'una banda, i el suport del servei, de l'altra.

Per *lliurament* o **provisió de servei** hi entenem proporcionar al client el nivell de qualitat que s'ha establert i acordat amb ell. Si com a referència per a la gestió de la qualitat fem servir ITIL®, és habitual que la puguem mesurar en termes de capacitat, disponibilitat, continuïtat i seguretat.

En aquest mòdul tractarem gairebé de cadascun d'aquests aspectes que constitueixen el concepte de *garantia* d'un servei. Podem definir la garantia com l'assegurament que els nivells compromesos amb el client mitjançant la definició d'un acord de servei es lliuraran correctament; per a fer-ho, hem de monitorar cadascun d'aquests aspectes, fer-ne un seguiment i millorar-los contínuament.

Per **suport del servei** hi entenem poder assegurar a l'usuari que si el servei no funciona segons el que s'ha establert amb el client es corregirà l'error per a recuperar la situació de normalitat.

D'altra banda, les tasques de suport també impliquen ajudar els usuaris a emprar adequadament els serveis (resoldre consultes i incidències) i satisfer-ne les peticions que es puguin produir quan aquests serveis són en els entorns de producció.

En els apartats següents tractarem d'alguns dels conceptes principals relacionats amb el suport i amb la provisió del servei. Dins aquests conceptes, veurem la descripció de la funció de centre d'atenció a l'usuari i, d'altra banda, alguns dels processos que s'acostumen a relacionar amb les operacions de servei.

També com a conceptes previs als apartats següents, cal establir la diferència entre una petició de servei i una petició de canvi.

Per *petició de servei* hi entenem normalment un tipus molt particular de canvis, els anomenats *canvis estàndard*, que tenen la particularitat d'aparèixer sovint, de ser procedimentables, de tenir baix risc i baix cost i, en conseqüència, de poder ser preautoritzats.

Quan els usuaris fan una petició de servei al centre d'atenció a l'usuari, com que estan preautoritzats els atendran directament sense haver d'obtenir una autorització per a fer-ne l'execució. Malgrat això, qualsevol altre tipus de canvi s'ha de tractar mitjançant una petició formal de canvi i requereix un procés específic per a autoritzar-lo o denegar-lo. En aquest cas, la incertesa sobre les conseqüències del canvi condueixen a fer que s'hagi d'avaluar abans d'autoritzar-lo o posar-lo en marxa.

Objectius

L'objectiu principal d'aquest mòdul és introduir algunes de les funcions i processos, és a dir, capacitats organitzatives especialitzades, que permeten prestar serveis i donar-hi suport. Per tant, garantir que els serveis prestats als clients s'ajusten als nivells acordats.

Després d'haver llegit aquest mòdul, heu d'haver assolit els objectius d'aprenentatge següents:

1. Saber distingir entre el rol de client i el d'usuari, i que la comprensió adequada d'aquests rols ha de guiar la manera com s'estableixen les relacions entre els clients de SI/TI i el proveïdor.
2. Conèixer el concepte de *centre d'atenció a l'usuari*.
3. Comprendre que cal distingir entre les peticions de servei, enteses com a sol·licituds operacionals que fan els usuaris cada dia, i les incidències.
4. Entendre de quina manera s'han de gestionar les peticions de servei.
5. Estudiar la manera com s'han de gestionar els lliuraments, és a dir, com són introduïts els canvis en els entorns de producció de manera òptima.
6. Comprendre en què consisteixen els conceptes de *disponibilitat* i *continuitat* d'un servei. Entendre de quina manera es complementen i com s'han de dissenyar per a garantir nivells de servei adequats.
7. Aprofundir en la relació que hi ha entre la gestió de la demanda i la gestió de la capacitat.

1. Centre d'atenció a l'usuari

1.1. La funció del centre d'atenció a l'usuari

La funció del centre d'atenció a l'usuari (*service desk*, CAU) és la de punt de comunicació principal que fan servir els usuaris per a posar-se en contacte amb el proveïdor del servei quan hi ha una interrupció d'aquest servei, quan necessiten que sigui atesa una petició de servei o, de vegades, per a determinades peticions de canvi (la lògica diu que les peticions de canvi arriben sobretot com a petició de client, no d'usuari). El CAU actua com a punt de comunicació per als usuaris i com a punt de coordinació per als grups de TI.

Hi ha moltes implementacions del CAU que se centren massa a mirar de ser un **punt únic de contacte** i desatenen aspectes tan importants com aconseguir taxes de resolució en primera línia elevades, informar adequadament l'usuari sobre l'estat de la seva incidència o escalar adequadament la trucada perquè l'espera sigui tan curta com es pugui.

Una de les lluites habituals dins les organitzacions consisteix a fer que el CAU es converteixi en un punt únic de contacte per als usuaris. Això és particularment cert en organitzacions amb una història consolidada en les quals no s'ha incorporat aquesta bona pràctica. Quan es tracta de canviar per a passar a un model en què només hi ha un punt de contacte, hi sol haver molta inèrcia en els usuaris, que ho veuen com una pèrdua de prestacions. És clar que, per a un usuari acostumat a ser atès per un especialista, passar a un sistema en què és atès per algú que no resol directament la seva qüestió pot ser interpretat com una pèrdua de qualitat. Malgrat això, també cal tenir en compte quin és l'ús eficient dels especialistes. També sembla clar que, en determinades circumstàncies, el fet d'haver-hi especialistes que atenguin trucades d'usuaris es pot catalogar de matar mosques a canonades. L'important és trobar un punt d'equilibri adequat. Cal convèncer els usuaris dels avantatges –per a totes les parts– que comporta treballar amb un model de CAU, però alhora cal organitzar i gestionar adequadament els recursos tecnològics i el coneixement del departament de TI perquè sigui tan àgil i efectiu com sigui possible en les respostes als usuaris.

Acord de nivell de servei

Com a punt de partida és important que les operacions normals d'un servei estiguin establertes. La base per a tenir definides aquestes operacions convé que sigui un acord de nivell de servei (*service level agreement*, SLA). És important perquè d'aquesta manera podem gestionar adequadament les expectatives. Els clients que signen els SLA han de poder traslladar als usuaris el que poden

esperar i el que no poden esperar dels serveis rebuts. Si no està establerta la base, pot ser que els usuaris facin servir el CAU com un calaix de sastre, i això en el fons és una mala gestió de l'expectativa. El proveïdor de serveis de TI no pot garantir que serà capaç de respondre a totes les incidències, en qualsevol moment i per a qualsevol grau de prioritat establert per l'usuari. Tampoc no funciona adequadament la filosofia del tant-com-puc (*best effort*), que consisteix a mirar d'atendre tan bé com es pugui totes les peticions i incidències dels usuaris.

És primordial tenir establert quins serveis es prestaran als usuaris i amb quins nivells de servei es farà.

Fixada aquesta base, continguda si pot ser en un SLA, el CAU ha de ser coneixedor dels compromisos que s'han adquirit amb el client. Els SLA solen contenir compromisos de resolució d'incidències i peticions de servei d'acord amb el criteri de prioritat. Cada nivell de prioritat estableix un temps de resolució que ha de ser acordat per cada proveïdor del servei amb el client. Així, doncs, en vista d'una incidència o petició, el CAU hi ha d'assignar una prioritat que determinarà el temps que té per a donar una resposta satisfactòria. L'assignació del criteri de prioritat es pot prefixar d'acord amb les necessitats del negoci, i el CAU només haurà de rebre la formació adequada que li permeti assignar els nivells apropiats. Una vegada assignada la prioritat, comença el compte enrere perquè el CAU pugui retornar el servei a un estat satisfactori (incidències) o complir la petició que s'ha fet. Per a això disposa dels seus propis mitjans (coneixement, eines de diagnòstic, bases de dades de coneixement) o moltes vegades ha d'escalar la incidència perquè un grup d'especialistes pugui trobar la solució provisional o definitiva que no va ser capaç de trobar. Del que hem dit més amunt es dedueix que el CAU ha de tenir accés a eines que l'ajudin a trobar la resposta adequada. També és important que tingui la formació, no solament tècnica, que li permeti conèixer l'organització interna del proveïdor de serveis, la criticitat dels serveis lliurats i la importància relativa del sol·licitant per a poder actuar amb el nivell de celeritat que requereixi cada situació.

Operacions de la petició del servei

Quan la solució a una incidència o la resolució d'una petició de servei hagi requerit l'escalat a un altre departament, tant si és intern com extern, el CAU haurà de tenir el suport necessari –normalment una eina que permet els cicles de treball (*workflows*)– per a controlar si la resposta arriba en els temps establerts i poder perseguir els responsables de no fer-ho quan no responguin dins el que s'havia previst.

Quan s'ofereix un suport tècnic detallat i especialitzat en primera línia pot ser que la plantilla d'altres departaments passi a formar part provisionalment del CAU. Això no vol dir, però, que aquest centre d'atenció passi a formar part dels altres departaments; ho podem interpretar com un canvi de barret transitori.

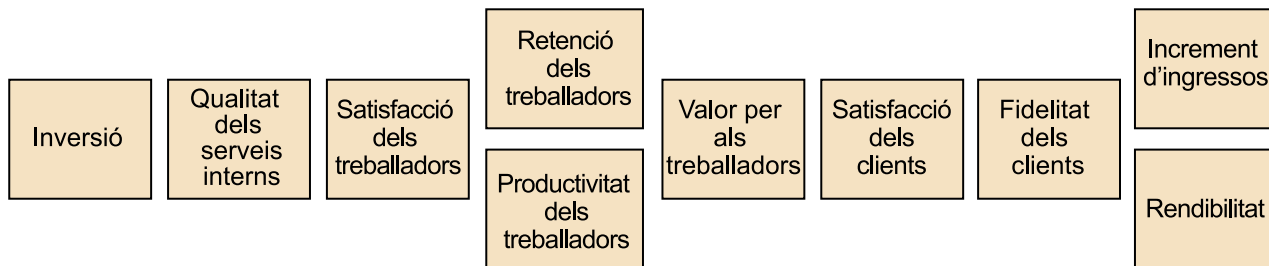
En tot cas, tant si el que pot donar una resposta immediata a l'usuari és la primera línia de suport com si ha estat necessari un escalat, ha de quedar clar que la funció del CAU s'ha de veure com algú o alguna cosa en qui es delega la resolució de la incidència. Al cap i a la fi, l'important és que l'usuari tingui la tranquil·litat que una vegada "delegada" la incidència o petició al CAU es resoldrà dins els límits que estableixen els SLA. En aquest sentit, també és important que el CAU comuniqui de manera proactiva a l'usuari tot allò que pugui ser rellevant. Es tracta, en definitiva, d'evitar que l'usuari tingui la sensació que l'han abandonat. Per tant, quan les incidències o peticions no es puguin atendre segons el que s'ha previst, el CAU haurà d'anticipar la comunicació amb l'usuari per a fer-li saber com va la situació. Això mateix serveix per a qualsevol altra informació que pugui tenir interès per a l'usuari. D'aquesta manera, l'usuari percep que algú "delegat" s'ocupa de resoldre-li la situació. Els avantatges d'operar d'aquesta manera són clars per als usuaris, que no han pas d'estar buscant entre diverses persones la que els porta el cas. S'entén que, si no la fa el centre d'atenció a l'usuari, aquesta activitat proactiva i de delegació pot perjudicar severament la imatge que té l'usuari del suport rebut.

La realitat de molts departaments de SI/TI és que, tant si la funció de CAU es fa internament com si es decideix externalitzar, el nivell de resposta que reben els usuaris sol generar una mica de frustració (de vegades fàstic i tot). Algunes de les raons més habituals per les quals això és així són els alts nivells de rotació en els operadors del CAU, la falta de compromís i la falta de verificació del procés.

Fins a cert punt és normal que hi hagi taxes de rotació del personal del CAU. El pitjor és quan el període durant el qual un operador treballa en aquest centre d'atenció és massa curt. Això té com a conseqüència que l'operador no arriba a tenir prou coneixement per a tractar les situacions i que quan ho pot començar a fer se'n va. Moltes vegades l'operador no triga gaire a plegar perquè no rep una remuneració adequada, o no és conscienciat convenientment, o totes dues coses. No apostar econòmicament per un CAU de qualitat pot tenir conseqüències nefastes perquè és la cara visible del proveïdor davant el usuaris finals.

El conjunt de conceptes que hem exposat en aquests paràgrafs el podem resumir en l'esquema següent:

Figura 1. La funció del CAU



Font: elaboració pròpia

1.2. Disseny d'un centre d'atenció a l'usuari

El disseny d'un CAU s'hauria de dur a terme tenint en compte diferents aspectes: coneixement de TI dels usuaris, mida, complexitat dels serveis gestionats, expectatives del negoci, distribució geogràfica, idiomes dels usuaris, cobertura horària, etc. Tant la quantitat d'operadors que fan falta, com les habilitats que han de tenir, com la manera de distribuir-los geogràficament, com els torns que han de fer, com els idiomes que han de saber, són elements que cal tenir en compte perquè la qualitat del suport que dona el CAU sigui l'adequada. Més d'una vegada no es tenen en compte tots aquests aspectes i es proporcionen serveis de suport estàndard que no tenen presents les particularitats dels clients o usuaris. És clar que es tracta al final d'una decisió entre nivell de qualitat i cost del servei. Com més qualitat introduïm en un CAU, més cost comportarà. També cal tenir en compte aquesta variable a l'hora de decidir el model que ens convé més.

Hi ha sobretot tres estructures típiques de CAU: local, centralitzada i virtual.

- L'estructura **local** reparteix el departament de CAU en diferents emplaçaments geogràfics que atenen localment els usuaris de cada lloc. Els avantatges d'aquest tipus d'estructura són la proximitat, el coneixement local dels usuaris, els avantatges idiomàtics, els horaris comuns. Malgrat això, són estructures en què cadascun dels centres pot tendir a tenir procediments i eines propis; per tant, costa més disposar d'uns criteris uniformes, i el registre de la informació pot costar més tractar. D'altra banda, es multipliquen els costos de producció.
- L'estructura **centralitzada** és bàsicament l'oposada a la local. En comptes de constar de diversos centres que atenen de manera pròxima els usuaris, disposa d'un únic centre que atén remotament totes les sol·licituds. Els avantatges i desavantatges d'aquest tipus d'estructura són els contraris dels que hem establert en el cas de la local.
- L'estructura **virtual** és un sistema que és capaç d'identificar el lloc des d'on truquen els usuaris, l'hora en què ho fan i la disponibilitat que tenen els centres d'atenció tant des del punt de vista de concurrència com des del punt de vista d'horaris. En funció d'aquests paràmetres i d'altres, el sistema decideix des d'on s'ha d'atendre la trucada. En principi, aquest siste-

ma garanteix que es pugui atendre qualsevol usuari de l'organització en qualsevol moment i des de qualsevol lloc. És un tipus d'estructura especialment rellevant per a empreses amb presència internacional.

Quant a les eines que sol fer servir el CAU, és important destacar la de gestió de les incidències i peticions de servei. En general, són eines que permeten registrar, classificar i seguir les incidències i peticions mitjançant uns cicles de treball que coordinen les activitats amb altres departaments més especialitzats. També permeten introduir nivells de servei, i per tant poden servir d'eines de monitoratge per a assegurar que, quant a resposta i resolució, es compleixen els compromisos adquirits. D'altra banda, és recomanable emprar sistemes de gestió de la relació amb els clients (*customer relationship management*, CRM) integrats que permetin disposar de tanta informació com sigui possible sobre el sol·licitant. També es poden emprar sistemes d'integració de telefonia i informàtica (*computer and telephony Integration*, CTI) i els habituals sistemes de detecció automàtica de trucades (*automatic call detection*, ACD), de grups de captura i de desviament de trucades, entre d'altres. És important que qualsevol d'aquestes eines permeti la gestió de la informació (*information management*), és a dir, la possibilitat de definir indicadors de rendiment que permetin mesurar els resultats que s'obtenen i, en funció d'aquests resultats, plantejar les possibles millores aplicables.

Finalment, el CAU sol ser una funció molt vinculada als processos de gestió d'incidències i gestió de peticions de servei; malgrat això, però, d'un centre d'atenció madur se n'espera que el grau en què s'involucra en els processos abrasi altres processos. Per exemple, és important que pugui tenir un paper en el procés de gestió de canvis, no solament tramitant les peticions que li arribin dels usuaris, sinó també identificant possibles millores i proposant-les de manera proactiva. Aquest darrer punt es deriva del lloc privilegiat que té el CAU en l'observació de les necessitats i inquietuds dels usuaris. També s'espera que contribueixi de manera activa en el procés de gestió de configuració, això és, assegurant que la informació sobre els elements de la infraestructura estiguin ben identificats, documentats i actualitzats. La gestió de la informació i sobretot la recollida d'opinions mitjançant enquestes són funcions que també poden contribuir de manera notable al procés de gestió de nivell de servei. En la majoria d'organitzacions, costa veure incorporades aquestes responsabilitats que indiquem i d'altres i s'observa un rol molt més reactiu, encarregat de resoldre les incidències i peticions tan de pressa com sigui possible, però sense afegir-hi el valor que hem explicat.

2. Peticions de servei

El concepte de *petició de servei* (*service request*) es fa servir com una descripció genèrica per als diversos tipus de demandes que poden formular els usuaris a l'organització de TI, dins un àmbit d'operacions, és a dir, amb el servei en producció.

La major part d'aquestes demandes consisteixen en petits canvis de baix risc, que es duen a terme de manera freqüent i són de baix cost, o bé consisteixen en peticions d'informació. Del primer tipus de canvis indicats se'n diu, en general, *canvis estàndard* i tenen la particularitat que han estat autoritzats, i per tant es pot executar la petició –des d'un punt de vista econòmic i de recursos humans–, una vegada validada, sense necessitar una autorització formal. La gestió correcta de les peticions de servei té un paper important en la satisfacció dels usuaris, ja que si són tractats amb l'agilitat que cal no apreciaran la introducció d'una burocràcia innecessària.

Exemple

Alguns dels exemples de peticions de servei són canviar una contrasenya, fer una petició per a instal·lar una aplicació de programari addicional en una estació de treball particular o fer una sol·licitud de reubicació d'un lloc de treball.

Catàleg de peticions de servei

El conjunt de peticions de servei que pot oferir als seus usuaris una organització de TI es pot mostrar de manera conjunta dins el catàleg de peticions. Aquest catàleg pot tenir molts formats, encara que és del tot recomanable que es tracti d'un accés web, ordenat per criteris fàcils d'entendre per als usuaris i que té el gran avantatge que no costa gaire d'actualitzar. De vegades hi ha una mica de vacil·lació en l'ús d'aquest concepte i es confon amb el de *catàleg de serveis*. De fet, cal reconèixer que l'ús del nom *petició de servei* no és el més indicat, ja que per *servei* s'hi sol entendre un concepte molt més ampli i complex que defineix les necessitats del client que s'atendran i els nivells de servei amb què es farà. El que és clar és que cadascun dels serveis definits en un catàleg de serveis és més que probable que tingui associada una o més d'una petició de servei possible.

Exemple

El servei de correu electrònic d'una organització consisteix a assegurar als clients que podran enviar i rebre correus electrònics, a més d'una sèrie de característiques típiques addicionals que proporcionen comunament les aplicacions client de correu (Outlook, per exemple). Per la seva banda, aquest servei pot tenir associades nombroses peticions de servei, com ara alta de bústia, ampliació, baixa, modificació d'atributs o creació de llistes de distribució.

2.1. Gestió de petició del servei

Ha estat una pràctica habitual de molts proveïdors de TI tractar les peticions de servei com un tipus més d'incidències. És recomanable que el tractament es faci separatament. Per començar, queda clar que una incidència suggereix un error del proveïdor, una fallada en algun dels components de la infraestructura o una mala interpretació en el disseny. En canvi, una petició de servei no és en cap cas una mala operació, sinó un valor afegit per a l'usuari. Per tant, a l'efecte de gestió de la informació és molt important distingir entre aquests dos tipus d'esdeveniments. D'altra banda, els compromisos adquirits, tant de resposta com de resolució, poden ser de naturalesa molt diversa per a les incidències i per a les peticions de servei. Per aquesta raó, és recomanable que els SLA recullin en apartats diferents els nivells compromesos per a cada cas, i en conseqüència les eines que permeten el seguiment han de tractar amb valors separats en cadascun d'aquests nivells.

La gestió de peticions de servei és un procés que ha de proporcionar un canal elaborat que posi a disposició dels usuaris el catàleg de peticions que poden triar perquè siguin ateses.

Totes les peticions de servei, sense cap excepció, han de ser registrades, controlades, coordinades i gestionades al llarg de tot el cicle de vida corresponent mitjançant un únic sistema definit. Es vol evitar qualsevol desviació o pèrdua que posi en un compromís la qualitat del maneig de peticions de servei. D'altra banda, és important que el conjunt de responsabilitats estigui definit: qui es farà càrrec de les peticions, de rebre-les, de registrar-les, d'executar-les. Tots els rols que estiguin implicats en el procés han de saber *a priori* les responsabilitats que tenen, la manera com intervindran en el procés i les eines que es fan servir i de quina manera.

És molt recomanable que hi hagi un mecanisme¹ que permeti que l'usuari sàpiga sempre l'estat en què es troba la petició que ha fet. La gestió de les peticions de servei va més enllà de registrar-les i de classificar-les per a atendre-les bé. Es tracta d'un procés que ha de proporcionar als usuaris un canal adequat i actualitzat en què es van mostrant les possibles peticions de servei i es va facilitant l'obtenció de les dades tan automàticament com sigui possible perquè arribin directament al CAU. Com que es tracta de canvis estàndard, ben documentats i procedimentats, el CAU pot derivar de seguida les peticions cap a l'equip que ha de fer les accions que hi estan associades.

⁽¹⁾Pot ser el CAU mateix, però val més un accés d'autoservei per als usuaris.

Un element important que cal definir per a cada petició de servei és el procediment d'actuació que hi ha associat. En la majoria de casos, la petició requereix la intervenció de diferents departaments per a dur-se a terme. És important

la manera com s'han definit el conjunt de passos que cal seguir amb vista a validar que la petició es duu a terme adequadament i pot ser traçable per a possibles auditories.

D'altra banda, aquest procés té un paper important quant a la validació de la petició. Malgrat que hi ha moltes peticions que poden arribar de manera automàtica, depenent de la naturalesa que tinguin, pot ser que faci falta tant la validació financera com l'autorització de permisos perquè es pugui dur a terme. Aquest és el cas, per exemple, de la petició de servei que consisteix a sol·licitar una nova estació de treball per a un nou usuari. En el procés s'ha de validar que el sol·licitant té els permisos adequats per a demanar la nova estació. També cal validar d'alguna manera que es disposa del pressupost i que la gestió financera l'ha acceptat adequadament. D'altra banda, caldrà saber el tipus d'accessos a recursos de l'organització que ha de tenir el nou usuari, tema que està relacionat amb els perfils de treball que en bona part hauria de definir i validar la gestió de recursos humans. Com es pot observar, una petició de servei pot tenir associats uns mecanismes de validació més o menys sofisticats en funció de la naturalesa del cas, que han d'estar definits com a part del procediment i que han de ser coneguts pel CAU i altres parts implicades.

L'existència d'un procés de gestió de peticions de servei proporciona la capacitat de lliurar peticions de servei de manera ràpida i efectiva, i per tant pot contribuir directament a millorar la productivitat de la plantilla de negoci i la qualitat dels serveis de negoci. D'altra banda, es redueix la burocràcia i també, en conseqüència, el cost de proporcionar els serveis. També és important esmentar que l'existència d'un procés de peticions de servei pot incrementar el nivell de control sobre les peticions i la centralització corresponent. La centralització i coordinació de les peticions pot contribuir de manera clara al cost de proporcionar els serveis a l'organització.

Perquè es pugui posar en marxa un procés d'aquesta naturalesa, caldrà definir una sèrie de polítiques, una de les quals consisteix a assegurar que tots els usuaris seguiran un procediment idèntic quan hagin de fer una petició de servei. Això implica que els col·lectius d'usuaris han d'haver estat informats sobre l'existència d'un canal comú per a les peticions, han de saber en què consisteixen les peticions i a quines tenen accés.

3. Gestió del lliurament

El lliurament del servei és la conseqüència de les peticions de servei i la gestió de canvis.

El propòsit del procés de gestió del lliurament és planificar i controlar la construcció, les proves i el desplegament dels lliuraments, i facilitar la nova funcionalitat requerida pel negoci mentre es manté la integritat dels serveis existents.

Un error habitual és confondre el procés de gestió del lliurament amb els equips o departaments que duen a terme la construcció, les proves i el desplegament dels lliuraments. Ha de quedar clar que aquest procés determina la seqüència d'activitats que s'han de dur a terme, qui les durà a terme i de quina manera. Ho podem explicar dient que el procés és el responsable final que qualsevol entrega posada en producció hagi passat per uns controls que assegurin la qualitat respecte de l'objectiu que tenen marcat, però no és el responsable d'executar les activitats. En el procés de construcció, proves i desplegament poden intervenir molts departaments, interns o externs, que han de ser coordinats perquè el resultat final sigui satisfactori.

El procés de gestió del lliurament costa d'entendre sense considerar alhora el procés de gestió de canvis.

De fet, podem definir el lliurament com la recopilació d'un o més d'un element de configuració nou o modificat que es posa a l'entorn de producció com a conseqüència d'un o més d'un canvi. Dit d'una altra manera, els canvis passen a la producció de manera individual o agrupada, però ho fan mitjançant un lliurament. En general, se sol recomanar que el procés de gestió de canvis, gestió de la configuració i gestió del lliurament treballin de manera conjunta i coordinada.

Procés de gestió del lliurament

Tot seguit detallarem les activitats principals del procés de gestió del lliurament i mostrarem la relació que té amb el procés de gestió de canvis. Podem considerar que hi ha sobretot quatre fases dins el procés: planificació del lliurament i el desplegament; construcció i proves del lliurament; desplegament; i revisió i tancament.

La primera fase, **planificació del lliurament** i el **desplegament**, és la fase en què es creen els plans necessaris, que són més o menys sofisticats en funció del volum dels canvis que hi estan associats. És clar que per a un canvi estàndard –o sia, una petició de servei– aquest pla correspondrà a un model preexistent que no requerirà cap modificació. Malgrat això, si es tracta de posar en producció un o més d'un canvi, el lliurament ha de tenir una planificació clara sobre la manera de procedir. Aquesta fase comença quan el procés de gestió de canvis ha autoritzat la planificació del lliurament i s'acaba amb l'autorització del procés de canvis per a crear el lliurament.

La segona fase principal d'aquest procés és la **construcció i proves del lliurament**, que és quan es construeix i es prova el paquet de lliurament –que pot incloure un o diversos elements de configuració. Aquesta fase comença quan el procés de gestió de canvi dóna l'autorització, i s'acaba quan el procés de canvis indica que el nou lliurament és vàlid i sol·licita que sigui actualitzat en la Definitive Media Library (DML), o repositori on es desen les còpies màster autoritzades dels lliuraments.

La tercera fase consisteix en el **desplegament**. La versió autoritzada que s'ha desat en el repositori serveix de base per al desplegament sobre l'entorn de producció. La fase comença quan es rep l'autorització del procés de canvis per a desplegar el paquet de lliuraments i s'acaba amb el lliurament als equips i a les funcions d'operació del servei.

La quarta fase consisteix en la **revisió i tancament**. Es captura l'experiència i les lliçons apreses, els objectius i els assoliments.

Tant si es fa servir una sola demanda de canvi (RFC) per a gestionar totes les fases de la prestació com si es prefereix una RFC per a cada autorització que faci falta, l'important és entendre que el procés de gestió del canvi té un paper important i està imbricat en el procés de lliuraments. Al cap i a la fi, actua com un validador que la construcció, les proves i el desplegament s'han fet de manera correcta.

4. Disponibilitat i continuïtat de serveis

El concepte de *disponibilitat* dins el marc de les organitzacions de TI consisteix a assegurar als processos de negoci dependents de serveis de TI que es podran executar sense parades no planificades dins uns intervals establerts i amb un percentatge també convingut. Assegurar que els serveis de TI seran sempre operatius és una afirmació que probablement no respon a la veritat, encara que s'hi pugui acostar molt.

Per **disponibilitat d'un servei** o d'un component s'hi entén el percentatge de temps respecte d'un interval fixat en el qual el servei o component estarà funcionant.

La disponibilitat és un dels elements fonamentals que contribueixen a oferir la garantia d'un servei. De fet, té una visibilitat molt gran sobre els usuaris, ja que el fet de no tenir-ne és percebut de seguida i les conseqüències també són directes per al negoci en forma de pèrdues econòmiques o d'imatge. Així, doncs, sol ser un dels aspectes del disseny d'un servei que requereix més atenció perquè té una relació directa amb la percepció que té el client o usuari de la qualitat que rep.

És habitual que al costat del concepte de *disponibilitat* se'n facin servir altres de complementaris com **mantenibilitat i fiabilitat**.

La mantenibilitat ens dóna una mesura del temps que sol fer que ha caigut un servei. És a dir, com que és inevitable que pugui tenir parades, es mesura la durada que acostuma a tenir la recuperació del servei. D'altra banda, la fiabilitat ens dóna una mesura del temps que transcorre des que hi ha una caiguda de servei i fins que n'hi torna a haver una altra. És clar que com més temps transcorre entre una caiguda i l'altra, més fiable és el servei.

Hi ha diferents indicadors que es poden fer servir per a mesurar els conceptes que acabem d'esmentar: per a la mantenibilitat, *mean time to restore service* (MTRS); per a la fiabilitat, *mean time between failures* (MTBF); la disponibilitat se sol basar en fórmules més o menys complexes que acaben mesurant el percentatge de caiguda de servei (*downtime*) respecte del temps acordat amb el negoci (*agreed service time*, AST).

Disseny de la disponibilitat d'un servei

El disseny de la disponibilitat d'un servei ha de partir de la identificació de les necessitats i prioritats del negoci.

Per a això, és important poder parlar amb els representants dels processos de negoci, perquè puguin donar detalls de quines són les funcions vitals del negoci. Juntament amb la identificació d'aquestes funcions, s'hauria de disposar d'informació econòmica que quantifiqués la pèrdua que pot comportar per al negoci no disposar d'aquests processos. Finalment, com a part de la identificació de les necessitats, seria imprescindible saber el temps que poden estar parats els processos sense que hi hagi alteracions greus sobre l'activitat del negoci. Hi ha un procediment conegut amb el nom d'*anàlisi de l'impacte empresarial (business impact analysis, BIA)* que té el propòsit final d'identificar els tres elements esmentats, és a dir, les funcions vitals de negoci, els temps de parada tolerables i les pèrdues (tangibles i intangibles) que poden ocasionar les parades. Aquesta tècnica o procediment és útil per al disseny de la disponibilitat i també, com veurem una mica més endavant, per al disseny de la continuïtat.

Una vegada es disposa de la informació clara de la importància relativa dels serveis de TI, el pas següent és determinar els recursos i les capacitats que són imprescindibles perquè aquests serveis funcionin. Segurament, de tots els actius que fan falta n'hi ha que són més crítics que d'altres. Per tant, es tracta d'aconseguir identificar aquests elements. Una vegada determinats, s'han d'avaluar les amenaces a què poden estar sotmesos i el grau de vulnerabilitat que tenen. En definitiva, cal fer una anàlisi i una gestió de riscos. L'anàlisi té com a objectiu establir el nivell de risc que té cadascun dels components, i la gestió, definir les possibles contramesures o accions correctives que poden conduir els components a un nivell de risc acceptable. El risc se sol obtenir com una combinació de l'impacte que té la materialització de les amenaces i la probabilitat que això s'esdevingui. Per tant, les mesures de reducció o eliminació de riscos poden incidir en la reducció de l'impacte, la reducció de la probabilitat o totes dues alhora. Les mesures de reducció d'impacte s'acostumen a gestionar com a elements de continuïtat, mentre que les mesures que miren de reduir les probabilitats de materialització es gestionen des del punt de vista de la disponibilitat. Com a exemples de mesures reductores de probabilitat podem indicar la redundància, la procedimentació, la documentació i la formació.

Una vegada es disposa de la informació que hem descrit en aquest paràgraf, el procés de gestió de la disponibilitat està en condicions de poder elaborar un pla de disponibilitat. Aquest pla s'hauria de generar de manera periòdica i de revisar tant per a verificar-ne el compliment com per a garantir que s'hi pugui introduir qualsevol modificació correctiva o evolutiva sense que afecti el negoci. El pla de disponibilitat conté informació sobre l'estat actual de disponibilitat dels serveis.

5. Gestió de la demanda i la capacitat

El procés de gestió de la demanda i el de gestió de la capacitat són complementaris. Generalment, la gestió de la demanda té dos àmbits ben diferenciats: l'estratègic i el tàctic. L'àmbit tàctic, com veurem de seguida, té una relació més directa amb el procés de gestió de la capacitat.

Comencem definint què s'entén per **gestió de la demanda estratègica**. L'objectiu principal consisteix a identificar els diversos patrons d'activitat de negoci que poden tenir els clients. Els patrons d'activitat mostren de quina manera (tant en quantitat com en temps) fan servir els recursos els clients al llarg del temps. És clar que no tots els clients han d'utilitzar pas els mateixos serveis amb el mateix patró de comportament. També és clar que oferir un servei comú per a tots els patrons pot ser que no sigui la manera més eficient de prestar-lo. Es pot esdevenir, per exemple, que un client consideri que l'ús que fa d'un servei és estacional i que li agradaria no haver de pagar les temporades que no el fa servir. Un altre client, en canvi, pot considerar que paga massa per un nivell estàndard ofert i que li agradaria no pagar tant i tenir un nivell de servei inferior. Aquestes situacions i tantes d'altres que poden aparèixer quedarien més ben ateses en la mesura que el proveïdor pogués oferir serveis ajustats a la necessitat particular de cada client. Per tant, des d'un punt de vista estratègic, la gestió de la demanda persegueix identificar patrons d'activitat significatius i extensibles que li permetin classificar els serveis de manera que es puguin atendre necessitats particulars. Dit d'una altra manera, el catàleg de serveis tradicional es pot veure enriquit amb la definició de diferents paquets de nivell de servei que, és clar, poden tenir diferents criteris de tarifació en funció de cada cas.

En resum, l'aspecte estratègic de la gestió de la demanda està orientat a definir un catàleg pensat per als diversos perfils de demanda (patrons d'activitat) que tinguin els clients. D'aquesta manera, es pot atendre més específicament cada cas i incrementar el nivell de satisfacció de cada client.

Malgrat això, com que es considera l'aspecte **tàctic de la gestió de la demanda**, l'enfocament s'adreça a obtenir la informació de l'ús previst d'un client d'un determinat servei de manera anticipada, per a establir en funció d'aquesta informació el dimensionament i rendiment que farà falta en la infraestructura necessària per a atendre aquesta demanda. En aquest punt és on hi ha enllaçades la gestió de la demanda i la gestió de la capacitat. El pla de capacitat que s'ha d'establir per a gestionar adequadament un servei ha d'estar condicionat, entre altres factors, per la informació obtinguda per la demanda. L'habilitat

per a determinar amb antelació com utilitzaran un servei els usuaris, dimensionar-lo adequadament en el temps i justificar les inversions que facin falta contribuirà força a no tenir sorpreses de darrera hora o no haver d'improvisar solucions *ad hoc*. Malgrat que aquesta última pràctica és habitual, és ben sabut que una gestió reactiva comporta uns costos molts més alts.

Torna a aparèixer la dificultat de convèncer les direccions d'una manera nova de treballar en què es planifiqui més bé per a proporcionar els recursos on i quan calgui. El pensament habitual sobre aquest tema consisteix a anar resolent els temes a mesura que sorgeixen. En conseqüència, s'exigeix que els departaments de TI tinguin com a característica principal la de respondre amb promptitud on i quan siguin requerits a fer-ho. Fins i tot es valora la capacitat de reacció com l'element clau per a obtenir un nivell de qualitat. És bastant més complicat demostrar a la direcció –i convèncer-la– que aquest tipus de pràctiques poden correspondre al model del millor esforç (*best effort* o dit d'una altra manera, fer les coses tan bé com es pugui) però no al de millor pràctica (*best practice*) o d'eficiència i eficàcia. Probablement, el model del millor esforç és eficaç, però sens dubte no és eficient. I no ho és perquè obliga a prendre decisions ràpides, moltes vegades sense temps per a contrastar la solució òptima, i perquè no s'aprofiten sinergies entre diferents iniciatives.

Si **gestió de la capacitat** pot disposar de prou informació amb antelació, serà molt més senzill establir un pla que justifiqui les actuacions que cal dur a terme per a atendre la demanda preestablerta i, a més, decidir el moment òptim per a dur a terme aquestes actuacions.

La gestió de la capacitat és un procés que s'encarrega d'assegurar quins nivells de servei de capacitat compromesos amb el client es poden aconseguir i fins i tot superar en els temps establerts i amb un cost eficient. Quan es parla de capacitat, habitualment cal entendre-la com dos conceptes complementaris: el *dimensionament* (*sizing*) dels recursos i el *rendiment* o *acompliment* corresponent.

Les activitats principals associades al procés de gestió de la capacitat es poden agrupar en dos nivells: disseny dels serveis i procés de gestió.

- **Disseny dels serveis:** conjunt d'activitats que es poden considerar de disseny dels serveis. Entre les més importants es poden destacar la gestió de la demanda, el dimensionament de les infraestructures necessàries per a les aplicacions, el modelatge i, la més important, la creació d'un pla de capacitat. Les tres primeres puen de diferents fonts (peticions concretes dels clients, historials de prestacions de serveis, etc.) el coneixement necessari que contribueix a elaborar el pla de capacitat. Aquest pla ha de recollir la situació actual (AS-IS) i la situació que es vol que hi hagi en un futur (TO-BE) en funció de diferents variables –tant reactives com proactives. Iden-

tificat el buit que hi ha, es poden establir diferents solucions en funció de les hipòtesis o escenaris que es plantegin, i també es pot fer una valoració amb costos, beneficis i riscos que faciliti finalment la tria de l'alternativa més adequada. Una vegada s'hagi arribat un acord, el pla de capacitat es converteix en la guia que cal seguir i, com que se suggereix que la previsió sigui com a mínim d'un any, s'ha de revisar periòdicament per a comprovar-ne el compliment i, si es produeixen variacions, prendre les decisions més adequades per a cada cas.

- **Procés de gestió:** el grup d'activitats principals associades al procés de gestió de la capacitat solen ser iteratives i estar vinculades a la fase d'operació d'un servei. És a dir, són activitats que es duen a terme quan el servei funciona en l'entorn de producció. Les quatre activitats principals són monitoratge, anàlisi, ajust i implementació. A més d'aquestes quatre, hi sol tenir un paper important l'activitat de gestió de càrregues de treball (*workload management*), que consisteix a saber com es fan servir els diversos recursos. Quan es produeixen desequilibris, moltes vegades com a conseqüència de la demanda dels clients, l'activitat reparteix les càrregues d'acord amb criteris ben establerts. D'altra banda, les activitats iteratives esmentades més amunt miren sobretot de comprovar que la provisió del servei es fa d'acord amb els paràmetres compromesos en el disseny. Per això és molt important monitorar per a comprovar que els nivells reals de lliurament de servei són dins els límits acceptables. Per a fer-ho, és imprescindible definir abans els nivells de servei considerats normals, ja que són els que determinen els límits per damunt o per sota dels quals es comet una ruptura de servei o un incompliment de l'acord amb el client. El fet de detectar ben aviat qualsevol superació de nivell gràcies al monitoratge genera directament alertes que s'envien a les funcions adequades per a tractar-les de manera ràpida i eficaç.

L'historial d'alertes i els resultats d'ús habitual es poden desar en un sistema d'informació de la gestió de la capacitat (*capacity management information system*, CMIS). Un ús eficaç d'aquesta informació pot ser molt útil per a la millora continuada, tant per mitjà del disseny dels serveis com per mitjà de la fase d'operacions.

La gestió de la demanda i de la capacitat són dos processos que tenen l'objectiu principal d'anticipar l'ús que els clients faran dels serveis, per a determinar a partir d'aquesta informació el dimensionament i rendiment esperat dels recursos i capacitats que fan falta per a satisfer els nivells de qualitat acordats.

Una part d'aquest objectiu consisteix a fer que aquesta gestió no es produeixi massa tard, cosa que probablement ocasionaria colls d'ampolla, però tampoc massa aviat, ja que es podria produir un efecte de sobrecapacitat, és a dir, disposar de més capacitat de la que fa falta, la qual cosa es pot considerar una ineficiència, especialment en temes de cost.

Resum

En aquest mòdul hem vist de quina manera és recomanable organitzar el departament de SI/TI per a poder proporcionar a clients i usuaris un servei de qualitat.

S'hi han tractat funcions de relació amb els usuaris amb un detall específic sobre el centre de servei a l'usuari (o *service desk*). Així mateix, s'han cobert alguns dels processos més habituals que permeten assegurar el lliurament de serveis.

Bibliografia

Clayton, I. M. (2008). *The Guide to the Universal Service Management Body of Knowledge: A Definitive Guide to Service Management*. Service Management 101.

Du Moulin, T.; Flores, R.; Fine, B. (2008). *Defining IT Success Through The Service Catalog: A Practical Guide* (2a. ed.). Pink Elephant.

Fernández Sánchez, C. M.; Piattini Velthuis, M. (2012). *Modelo para el Gobierno de las TIC basado en normas ISO*. Aenor Ediciones.

Leopoldi, R.; Howells, V. (2004). *The Service Catalog*. HDI.

Menken, I. (2010). *ITIL V3 Implementation Quick Guide: the art of the stress-free IT Service Management* (2a. ed.). Emereo Pty Limited.

Office of Government Commerce (2011). *The official introduction to the ITIL Service Lifecycle*. Londres: TSO.

Quesnel, J. (2010). *Entender ITIL v3: Normas y mejores prácticas para avanzar hacia ISO 20000*. ENI Editions.

Tjassing, R. (2008). *Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3 (ITSM Library)*. Van Haren Publishing.

UNE-ISO-IEC 20000-1 (2011). *Tecnologías de la Información. Gestión del Servicio. Requisitos del Sistema de Gestión de Servicios (SGS)*. Aenor Ediciones.

