



JESUÏTES El Clot
Escola del Clot

M011-SEGURETAT INFORMÀTICA i ALTA SEGURETAT

UF4- Alta Disponibilitat

PRÀCTICA 1 : Càlculs pe a sistemes d'Alta Disponibilitat

Curs: 2018-19

CFGs: ASIX2

Alumne : Arnau Subirós Puigarnau

Data : 05-04-2019

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

PRÀCTICA 1 : Càlculs pe a sistemes d'Alta Disponibilitat

Els exercicis d'aquest apartat estan enfocades a practicar sobre l'índex de disponibilitat i la fórmula que s'ha explicat a teoria. Per respondre les activitats indiqueu tots els càlculs. Tanmateix adjunteu una petita explicació de quin raonament heu seguit. Si es detecta algun cas de còpia la pràctica tindrà un 0.

- **Exercici 1** : El director del departament d'informàtica de l'entitat bancària on treballes t'ha demanat que calculeu l'índex de disponibilitat anual dels seus sistemes informàtics (sistema 24/7). Perquè pugueu fer els càlculs t'indica que el servidor ha estat un total de 4 hores i 35 minuts caigut al llarg de l'any

➤ **SLA(Service Level Agreement)**: acord de nivell de servei de 24/7

- Servei de 24 hores al dia , 7 dies a la setmana
Aquest servei que hauria d'estar tot el temps disponible sense interrupció
- A l'any aquest servei hauria d'estar operatiu 24/365:
 - 24 hores x 365 dies = 8700 hores/any

$$\% \text{ disponibilitat} = ((X - Y) / X) \cdot 100$$

→ X (nº hores que el sistema ha d'estar operatiu) = 8700 hores

→ Y(hores d'inactivitat) =4 hores 35 minuts

- 35 min = 0,58333 hores
- Total de temps d'inactivitat = 4,58333 hores

$$\% \text{ disponibilitat} = ((8700 - 4,58333) / 8700) \cdot 100 = 99,947318\%$$

L'índex de disponibilitat d'aquesta entitat bancària és de **99,947318%**

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

- **Exercici 2:** El cap d'informàtica d'un hospital ens ha demanat que calculem l'índex de disponibilitat del servidor on es troben emmagatzemats els expedients mèdics de tots els pacients. L'hospital disposa de servei d'urgències, que està obert les vint-i-quatre hores del dia tots els dies de l'any. Perquè els metges del servei puguin consultar els expedients mèdics s'han implantat algunes mesures d'alta disponibilitat, no obstant això, al llarg de l'any el servidor ha tingut un temps d'inactivitat acumulat de 53 minuts i 14 segons. El cap ens comenta que un índex de disponibilitat inferior a un 99,99% seria insuficient per al servidor de l'hospital.

➤ **SLA(Service Level Agreement):** acord de nivell de servei de 24/7

- Servei de 24 hores al dia , 7 dies a la setmana
Aquest servei que hauria d'estar tot el temps disponible sense interrupció
- A l'any aquest servei hauria d'estar operatiu 24/365:
 - 24 hores x 365 dies = 8700 hores/any

$$\% \text{ disponibilitat} = ((X - Y) / X) \cdot 100$$

→ X (nº hores que el sistema ha d'estar operatiu) = 8700 hores

→ Y(hores d'inactivitat) = 53 minuts i 14 segons

- 53 min = 0,883333 hores
- 14 segons = 0,00388889 hores
- Total de temps d'inactivitat = 0,88722189 hores

$$\% \text{ disponibilitat} = ((8700 - 0,88722189) / 8700) \cdot 100 = 99,8980\%$$

L'índex de disponibilitat d'aquesta entitat bancària és de **99,8980%** seria insuficient per al servidor de l'hospital ja que no arribaria al 99,99%

Nom i Cognoms	Data
Arnau Subirós Puigarnau	05-04-2019

- **Exercici 3** : En una gestoria on els treballadors fan un horari laboral de nou del matí a sis de la tarda, el servidor on s'emmagatzemen les dades de comptabilitat té un índex de disponibilitat del 99%. Quin temps d'inactivitat màxim ha acumulat el servidor al llarg de l'any per arribar a aquest índex d'inactivitat?

- No és un sistema d'ALTA DISPONIBILITAT, haurem de calcular les hores que el servidor estaria operatiu:
 - Dies Laborables de 9h a 18h
 - jornada laboral de 9h
 - Any Laboral = 240 dies
 - A l'any aquest servei hauria d'estar operatiu 9/240:
 - 9 hores x 240 dies hores = 2160 hores/any

$$\% \text{ disponibilitat} = ((X - Y) / X) \cdot 100$$

- X (nº hores que el sistema ha d'estar operatiu) = 2160 hores
- % disponibilitat = 99%
- Y = hores d'inactivitat

$$99\% = ((2160 - Y) / 2160) \cdot 100 \rightarrow (2160 \times 99/100) = (2160 - Y)$$

$$Y = 21,6 \text{ hores}$$

El temps d'inactivitat d'aquesta gestoria seria de és de **21.6 hores**

Nom i Cognoms	Data
Arnau Subirós Puigarnau	05-04-2019

- **Exercici 4:** En una empresa d'allotjament web disposen actualment d'un índex de disponibilitat del 99%. Han rebut una oferta força interessant econòmicament d'una agència de viatges que opera per Internet. No obstant això, per acabar utilitzant els seus serveis exigeixen un índex de disponibilitat no inferior al 99'99%. Com s'hauria de reduir el temps d'inactivitat per tal que l'agència de viatges accepti allotjar el seu web en el servidor d'aquesta empresa?

- Tenim en compte que un servidor web hauria de ser un servei 24/365
- Actualment té un índex de disponibilitat de 99%
 - On estaria 3,65 dies/any inactiu → **137 hores inactiu/any**

OBJECTIU arribar a un índex de disponibilitat **99,99%**

- En un servei 24/365 estaria inactiu → **0,8766667 hores/any**

Aquesta empresa d'allotjament web per aconseguir els objectius, hauria de **reduir els temps d'inactivitat a 136,1233333 hores/any.**

Nom i Cognoms	Data
Arnau Subirós Puigarnau	05-04-2019

- **Exercici 5:** El director d'una botiga de venda en línia vol saber si els sistemes informàtics de l'empresa assoleixen els índex de disponibilitat que havia pactat amb el responsable de sistemes, concretament un índex del 99,99%. Després de trucar moltes vegades finalment ha obtingut les dades necessàries per fer els càlculs. Els sistemes de l'empresa només han estat inactius per causes no planificades un total de 23 minuts al llarg de l'any. Això ha estat gràcies al manteniment periòdic que s'ha fet a les màquines, fet que suposat una aturada planificada dels sistemes de 6 hores 54 minuts i 13 segons al llarg de l'any. S'ha assolit l'índex de disponibilitat acordat? Si no s'ha assolit, quan s'hauria de reduir el temps d'inactivitat per assolir-lo?

- **SLA(Service Level Agreement):** acord de nivell de servei de 24/7 amb un índex de **99,99%**
- **TEMPS d'INACTIVITAT :**
 - Planificada : 6 hores 54 minuts i 13 segons $\rightarrow 6+0,9+0,00361111 = 6,90361111$ hores
 - No Planificada : 23 minuts (0,383333 hores)
 - TOTAL de TEMPS d'INACTIVITAT TOTAL = **7,28694411 hores/any**

No ha assolit l'índex de disponibilitat ja que per un **servei 24/7 al 99,99%** només hauria d'estar inactiu **0,8766667 hores**

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

- **Exercici 6:** Analitzant les característiques tècniques d'un disc dur s'observa que el temps entre fallades indicat pel fabricant és aproximadament de 18.000 hores. A partir d'aquesta dada calcula quina és la probabilitat de fallada del disc. Com variaria la probabilitat de fallada si es decidís redundar el dispositiu? I quin seria l'MTBF un cop redundat el disc.

Primer analitzarem el disc dur, li direm disc dur 1

- MTBF del disc dur(segons fabricant) = 18.000 hores
- Y : probabilidad de falla

$$\text{MTBF} = 1/Y \text{ -----> } Y \cdot \text{MTBF} = 1 \text{ -----> } Y = 1/\text{MTBF}$$

$$Y = 5,5555 \cdot 10^{-5}$$

La probabilitat de falla seria $5,5555 \cdot 10^{-5}$

Si utilitzem redundàcia en el dispositiu, significa que en cas de fallada, haurien de fallar els 2 discs al mateix moment. Calculem la falla total (disc total)

$$Y(\text{Disc total}) = Y(\text{disc 1}) * Y(\text{disc redundant})$$

$$\text{Disc total} = 5,5555 \cdot 10^{-5} \times 5,5555 \cdot 10^{-5} \text{ -----> } 3,086419 \cdot 10^{-9}$$

$$\text{MTB} = 1/3,086419 \cdot 10^{-9} \text{ -----> } 324.000. \text{ hores}$$

Com es pot veure el MTBF al redundar el dispositiu és 324.000 hores . Augmenta considerablement (306 hores respecte les 18.000 hores amb un sol dispositiu)

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

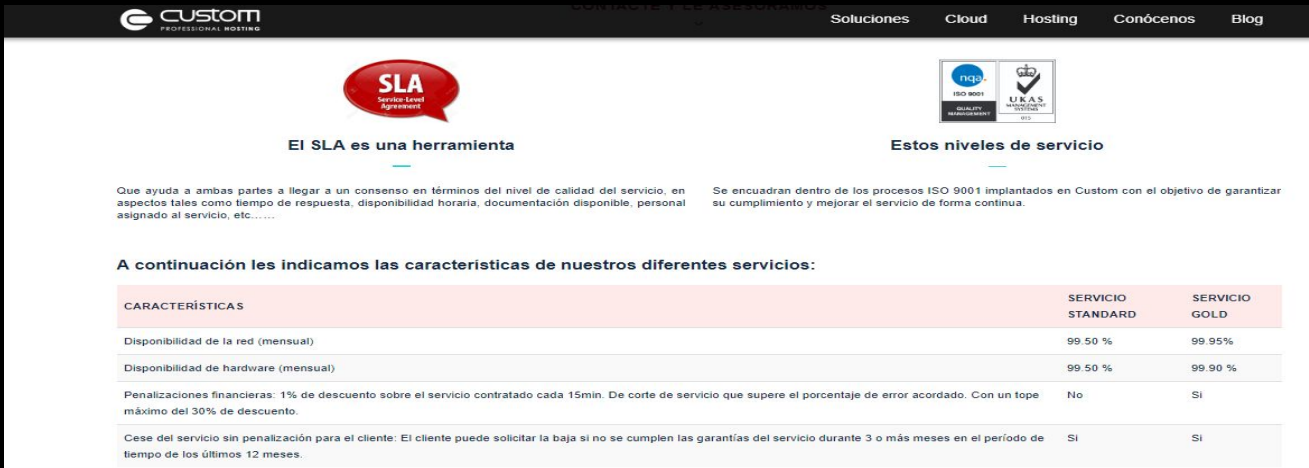
05-04-2019

ANÀLISIS D'UN SLA

1. **Que és un SLA?** És un acord de nivell de servei (**service level agreement, SLA**) és un contracte entre un proveïdor de serveis i els seus clients interns o externs que documenta quins serveis proporcionarà el proveïdor i defineix els estàndards de servei que el proveïdor està obligat a complir.

1.1. Què inclou un SLA?

- ❖ En termes generals, un SLA generalment inclourà una declaració d'objectius, una llista dels serveis a ser coberts per l'acord i també definirà les responsabilitats del proveïdor del servei i el client sota el SLA.
- ❖ El client, per exemple, serà responsable de fer que un representant estigui disponible per a resoldre els problemes amb el proveïdor de serveis en relació amb el SLA.
- ❖ El proveïdor del servei serà responsable de complir amb el nivell de servei definit pel SLA. El rendiment del proveïdor de serveis es jutja d'acord amb un conjunt de mètriques. El temps de resposta i el temps de resolució es troben entre les mètriques clau incloses en un SLA, ja que es relacionen amb la forma en què el proveïdor de serveis maneja una interrupció del servei.



SLA
Service Level Agreement

El SLA es una herramienta

Que ayuda a ambas partes a llegar a un consenso en términos del nivel de calidad del servicio, en aspectos tales como tiempo de respuesta, disponibilidad horaria, documentación disponible, personal asignado al servicio, etc.....

Estos niveles de servicio

Se encuadran dentro de los procesos ISO 9001 implantados en Custom con el objetivo de garantizar su cumplimiento y mejorar el servicio de forma continua.

A continuación les indicamos las características de nuestros diferentes servicios:

CARACTERÍSTICAS	SERVICIO STANDARD	SERVICIO GOLD
Disponibilidad de la red (mensual)	99.50 %	99.95%
Disponibilidad de hardware (mensual)	99.50 %	99.90 %
Penalizaciones financieras: 1% de descuento sobre el servicio contratado cada 15min. De corte de servicio que supere el porcentaje de error acordado. Con un tope máximo del 30% de descuento.	No	Si
Cese del servicio sin penalización para el cliente: El cliente puede solicitar la baja si no se cumplen las garantías del servicio durante 3 o más meses en el período de tiempo de los últimos 12 meses.	Si	Si

Nom i Cognoms	Data
Arnau Subirós Puigarnau	05-04-2019

1.2. Mètriques de rendiment

- ❖ Els SLA estableixen les expectatives del client respecte al rendiment i la qualitat del proveïdor del servei de diverses maneres. Algunes mètriques que els SLA poden especificar inclouen les següents:
 - **Disponibilitat i percentatge de temps d'activitat:** la quantitat de temps que els serveis estan funcionant i són accessibles per al client. El temps d'activitat generalment es rastreja i s'informa per mes calendari.
 - **Punts de referència de rendiment específics** amb els quals es compararà periòdicament el rendiment real.
 - **Temps de resposta del proveïdor del servei:** el temps que li pren al proveïdor del servei respondre al problema o sol·licitud del client. Un proveïdor de serveis més gran pot operar un servei d'atenció al client per a respondre a les consultes dels clients.
 - **Temps de resolució:** el temps que triga a resoldre's un problema una vegada que el proveïdor de serveis el registra.
 - **El calendari per a la notificació** abans dels canvis de xarxa que poden afectar els usuaris.
 - **Estadístiques d'ús** que seran proporcionades.

IMPORTANT : Un SLA pot especificar la disponibilitat, el rendiment i altres paràmetres per a diferents tipus d'infraestructura del client: xarxes internes, servidors i components d'infraestructura com, per exemple, fonts d'alimentació ininterrompudes.

Nom i Cognoms	Data
Arnau Subirós Puigarnau	05-04-2019

1.3. Sancions: repercussions per trencar termes

- ❖ Un SLA pot incloure un pla per a abordar el temps d'inactivitat i la documentació sobre com el proveïdor del servei compensarà als clients en cas d'incompliment del contracte.
- ❖ El SLA també inclourà una secció que detalla les exclusions, és a dir, les situacions en les quals les garanties d'un SLA i les sancions per no complir-les no s'apliquen.

La llista pot incloure esdeveniments com :

- ★ a desastres naturals
- ★ actes terroristes.

Aquesta secció a vegades es coneix com una clàusula de força major, que té com a objectiu excusar al proveïdor del servei d'esdeveniments fora del seu control.

2. **És obligatori tenir un SLA amb un client per llei? Raona la teva resposta amb referències contrastades.**

Perque el SLA sigui eficaç jurídicament hauria d'encaixar dins d'un marc contractual adequat, ja que per si sol no té eficàcia.

- SLA descriu uns objectius de qualitat , però:
 - la obligatorietat o no de complir-los
 - les conseqüències de no fer-ho
 - i la forma de aplicar-losdepen del seu marc contractual sense el qual

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

- Exemple:



<http://www.tecnica24.es>
SERVICE LEVEL AGREEMENT, version 2015

técnica24.es

Service Level Agreement
ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO

Objetivo
Este documento ha sido elaborado por TECNICA24 y tiene como finalidad definir el nivel de servicio prestado por TECNICA24 en el marco de un contrato de prestación de servicios.

<http://www.tecnica24.es>
SERVICE LEVEL AGREEMENT, version 2015

Niveles de servicio para clientes sin contrato
Este documento SLA no será de aplicación para clientes sin contrato de prestación de servicios en vigor o bien aquellos contratos cuyas cuotas de servicio no estén abonadas en su totalidad en el momento de resolución de la incidencia que afecte al "sistema informático del cliente", SIC.

3. Hi ha vegades que les empreses tecnològiques fan referència en els SLA dels anomenats KPI. Que són els KPI i quina relació poden tenir amb un SLA?

Tot i que els SLA i KPI presenten alguns similituds existeixen diferències de base.

- ❖ **El SLA (Service Level Agreement)**: és un acord marcat entre dues parts respecte a un servei determinat. En altres paraules, es tracta d'un contracte on es descriu el nivell de servei que un client espera del seu proveïdor. Els SLA no són sol un acord per escrit d'uns determinats serveis, també s'estableixen uns determinats nivells de qualitat.

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

➤ **Objetius del SLA:**

- Representar l'acord del servei desitjat i prèviament acordat.
- Constatar els límits addicionals al servei.
- Establir el rendiment del servei mínim acordat i garantit.

➤ **Un SLA és un contracte que permet que ambdues parts (proveedor-client) a un acord en el termes de qualitat de servei**

- ❖ **El KPI (Key Perfomance Indicator):** Es tracta d'un **indicador que mesura els objectius de les empreses, en àmbits tant tàctics com estratègics**. Aquests indicadors tenen la fi d'aconseguir uns objectius que impulsin les millores contínues per a l'eficàcia. Entre els objectius més comuns que es destaquen en aquests indicadors són els següents:

➤ **Objetiu del KPI:**

- Calcular l'eficàcia i eficiència de les accions sobre un servei.
- Documentar l'estat d'operació d'un servei.
- Establir una mesura quantitativa/qualitativa dels resultats.
- Detectar variacions o recursos per a aconseguir objectius a curt termini.

- Si s'estableixen els KPIs enfront de la venda d'un determinat producte o servei, els acords s'han d'establir en **relació d'empresa a client i aquests són variables en funció dels punts acordats amb cadascun dels clients**.

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

- ❖ **Diferències entre KPI i SLA:** Mentre que els SLA defineixen l'acord general i els estàndards de servei entre els proveïdors de serveis i els seus clients, els KPI s'utilitzaran per a mesurar i monitorar els nivells de rendiment.

- Els SLA són diferents als KPI.
- Els SLA són documents que descriuen els acords de servei més amplis entre un proveïdor de serveis i els seus clients
- Els KPI s'usen generalment per a mesurar l'acompliment de les empreses en relació amb els seus objectius estratègics.
 - Els KPI poden formar part d'un SLA per a mesurar el lliurament dels estàndards de servei definits.

4. En el següent link <http://www.tecnica24.es/docs/TECNICA24-SLA.pdf>) tens un exemple d'un SLA.

SLA de TECNICA24

(c) 2015, Jesús Moreno Díaz
<http://www.tecnica24.es>
SERVICE LEVEL AGREEMENT, version 2015



Service Level Agreement

ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO

Objetivo

Este documento ha sido elaborado por TECNICA24 y tiene como finalidad definir el nivel de servicio prestado por TECNICA24 en el marco de un contrato de prestación de servicios.

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

5. Que és un SIC?

En aquest exemple de SLA per part de TECNICA24 exposa qui és el client on diu que **“depén d’equips de tecnologia de la informació, programari i serveis”** i **el seu conjunt** serà identificat com **sistema informàtic client(SIC)** proporcionat i suportat pel proveïdor (TECNICA24)

6. Quines parts importants n’identifiques? Anota i comenta les més rellevants.

A continuació mostraré les parts més importants d’aquest SLA



SERVICE LEVEL AGREEMENT, version 2015

Service Level Agreement

ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO

Objetivo

Este documento ha sido elaborado por TECNICA24 y tiene como finalidad definir el nivel de servicio prestado por TECNICA24 en el marco de un contrato de prestación de servicios.

Propósito de este SLA

El cliente depende de equipos de tecnología de la información, software y servicios, que en conjunto serán identificados como "sistema informático cliente", SIC, que son proporcionados y soportados por TECNICA24. Algunas partes de este SIC, o completamente, son calificados por el cliente como "elementos críticos para su negocio".

Este SLA establece qué niveles de disponibilidad y soporte garantiza TECNICA24 que recibirá el cliente en cada una de las partes del SIC. También se recoge en este SLA qué cuantías recibirá el cliente en concepto de indemnización si los niveles de disponibilidad y soporte no son alcanzados en el periodo contratado.

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

Partes

Este SLA es entre las partes:

Cliente ("el cliente")	Proveedor
[Nombre] [Dirección] [Contacto] [Correo] [Teléfono]	TECNICA24 http://www.tecnica24.es

Periodo

Este SLA cubre el periodo [desde] hasta [hasta], ambas fechas incluídas. Puede ser ampliado en cualquier momento a solicitud por "el cliente". Para la cancelación de este SLA se ajustará a las condiciones y procedimientos establecidos en el contrato de prestación de servicios.

Equipos, software, servicios cubiertos

Este SLA cubre exclusivamente los equipos de tecnología de la información, el software y los servicios proporcionados según se indican en la tabla a continuación, que será interpretada como "sistema informático del cliente", SIC en adelante. La modificación de los componentes del SIC descrito en esta lista estará sujeta a las condiciones y procedimientos establecidos en el contrato de prestación de servicios.

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

Responsabilidades del proveedor, TECNICA24

El proveedor, TECNICA24, proporcionará y mantendrá el SIC usado por el cliente. El contrato de prestación de servicios incluye detalles de esta responsabilidad.

Adicionalmente el proveedor, TECNICA24:

- Asegurará que tanto los equipos, software, o servicios, partes del SIC, estén disponibles para uso por el cliente en los niveles de disponibilidad indicados posteriormente.
- Responderá a requerimientos de soporte dentro de las escalas de tiempos indicadas posteriormente.
- Dará los pasos oportunos para escalar y resolver las incidencias dentro de las escalas de tiempo indicadas posteriormente.
- Mantendrá buena comunicación con el cliente en todo momento proporcionándole cuanta información le sea requerida, en tiempo y forma, y realizándolo siempre en forma socialmente correcta.

Responsabilidades del cliente

El cliente usará el SIC de forma correcta según se detalla en el contrato de prestación de servicios, no afectando el rendimiento o correcto funcionamiento, de partes o de la totalidad del SIC. El contrato de prestación de servicios recogerá detalles de cómo el cliente usará el SIC para asegurar un correcto funcionamiento.

Adicionalmente el cliente:

- Notificará al proveedor, TECNICA24, inmediatamente de las incidencias que surjan en el uso del SIC empleando para ello los medios recogidos en el contrato de prestación de servicios y que pueden ser a) notificación en sistema web de incidencias, b) notificación por correo electrónico, c) acceso al sistema de atención telefónica.
- Proporcionará al proveedor, TECNICA24, acceso a los equipos, software, servicios, que integran el SIC, con el propósito de realizar mantenimiento, actualizaciones y/o tareas preventivas de futuras incidencias.
- Mantendrá buena comunicación con el proveedor en todo momento proporcionándole cuanta información le sea requerida, en tiempo y forma, y realizándolo siempre en forma socialmente correcta.

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

Niveles de disponibilidad del SIC

Con el objeto de posibilitar al cliente la realización de sus procesos de negocio de forma efectiva, el proveedor, TECNICA24, garantiza que determinadas partes del SIC estarán disponibles por un determinado porcentaje de tiempo, considerándolo dentro del periodo establecido en el contrato de prestación de servicios.

Estos niveles de disponibilidad se aplican a los elementos del SIC recogidos en "tabla de componentes del SIC", anteriormente en este SLA, que tengan una marca de conformidad en la columna "Disponibilidad".

Tabla de prioridades y porcentajes de disponibilidad garantizados

Nivel prioridad	% disponibilidad garantizada
1	99%
2	95%
3	90%

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

Tiempos de respuesta

El tiempo de respuesta se mide como el tiempo que lleva al proveedor a responder a una petición de soporte enviada a través del sistema de soporte web de TECNICA24 o el indicado en el contrato de prestación de servicios.

Se entenderá que el proveedor, TECNICA24, ha cumplido con su obligación de respuesta cuando ha respondido a la petición inicial del cliente. Esta respuesta podrá ser en forma de correo electrónico, llamada telefónica, o mediante anotación en el sistema online web de soporte que el proveedor pondrá a disposición del cliente, que conllevará una posible solución a la incidencia o requerir más información por parte del cliente.

Tabla de tiempos de respuesta en función de la prioridad e importancia de la incidencia

		Importancia de la incidencia		
		<u>Crítica</u>	<u>Importante</u>	<u>Normal</u>
Prioridad	1	30 minutos	60 minutos	2 horas
	2	45 minutos	75 minutos	3 horas
	3	60 minutos	90 minutos	4 horas

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

Tiempos de resolución

Los tiempos de resolución de incidencias se miden en la duración que tarda el proveedor, TECNICA24, en resolver una incidencia que ha sido comunicada usando el sistema online de gestión de incidencias o mediante el método establecido en el contrato de prestación de servicios en vigor.

Los tiempos de resolución garantizados sólo son de aplicación cuando los elementos del SIC asignados con las prioridades más altas son afectados por incidencias calificadas como las más importantes. En cualquier otro caso el tiempo de resolución será "tan pronto como sea posible", indicado con las siglas ASAP (as soon as possible), en la tabla adjunta.

		Importancia de la incidencia			
		Crítica	Importante	Media	Normal
Prioridad	1	2 horas	3 horas	8 horas	ASAP
	2	4 horas	6 horas	12 horas	ASAP
	3	8 horas	12 horas	48 horas	ASAP

SERVICE LEVEL AGREEMENT, version 2015

Niveles de importancia

Los niveles de importancia indicados en la tabla anterior se definen a continuación:

- **Crítica:** Todos los usuarios y funciones críticas están afectados. Elemento del SIC completamente fuera de servicio y no disponible.
- **Importante:** Gran número de usuarios y funciones críticas están afectados. Elemento del SIC con funcionalidad de negocio afectada.
- **Media:** Limitado número de usuarios y funciones afectadas. Los procesos de negocio pueden continuar aunque existan algunas funciones afectadas.
- **Normal:** Pocos usuarios y funciones afectadas. Los procesos de negocio pueden continuar normalmente.

<http://www.tecnica24.es>

SERVICE LEVEL AGREEMENT, version 2015

Finalización de contrato

El proveedor, TECNICA24, reconoce que el servicio que presta es crítico para los procesos de negocio del cliente.

Si el proveedor, TECNICA24, no alcanza los niveles de servicio descritos en este documento otorga al cliente la capacidad de finalizar completamente el contrato de prestación de servicios definido por este documento SLA sin ningún tipo de penalización.

Este derecho estará disponible al cliente si el proveedor no alcanza los niveles de servicio acordados en número superior a 5 ocasiones dentro del mismo calendario mensual.

Nom i Cognoms

Arnau Subirós Puigarnau

Data

05-04-2019

7. Que és la taula de prioritats i percentatges garantitzats ?

TECNICA24(proveïdor), garanteix que determinades parts del SIC estaran disponibles per un determinat percentatge de temps, considerant-ho dins del període establert en el contracte de prestació de serveis.

Tabla de prioridades y porcentajes de disponibilidad garantizados

Nivel prioridad	% disponibilidad garantizada
1	99%
2	95%
3	90%

- La disponibilitat del SIC es mesura en cada mes del període que abasta el contracte de prestació de serveis. Es calcula tenint en compte el nombre de minuts en cada mes.
- Si el temps de disponibilitat de qualsevol element del SIC cau per sota del nivell de disponibilitat indicat s'aplicarà una penalització en forma de crèdit per al client, cosa que és el mateix :
 - que una reducció en les quotes futures fins a completar la penalització.
- En cap moment la penalització es realitzarà en efectiu. La penalització no serà aplicable quan finalitzi el contracte de prestació de serveis en vigor