



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y
VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS**

**MAESTRIA EN GERENCIA DE SISTEMAS
IX PROMOCION**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE SISTEMAS**

**TEMA: “MONITOREO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI Y
MODELO DE MEDICIÓN AUTOMÁTICA DEL PROCESO DE
AUTORIZACIONES EN TIEMPO REAL DE DINERS CLUB DEL
ECUADOR”**

AUTOR: ING. MERA MIRANDA, RENNE PATRICIO

DIRECTOR: ING. SANCHO, JOSE MSC

SANGOLQUÍ, MAYO 2015



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE SISTEMAS

IX PROMOCIÓN

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “**MONITOREO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI Y MODELO DE MEDICIÓN AUTOMÁTICA DEL PROCESO DE AUTORIZACIONES EN TIEMPO REAL DE DINERS CLUB DEL ECUADOR**” realizado por el señor **INGENIERO RENNE PATRICIO MERA MIRANDA**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **INGENIERO RENNE PATRICIO MERA MIRANDA** para que lo sustenten públicamente.

Sangolquí, 24 de agosto de 2016

INGENIERO JOSE SANCHO, Msc.

DIRECTOR



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS

MAESTRIA EN GERENCIA DE SISTEMAS

IX PROMOCION

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **INGENIERO RENNE PATRICIO MERA MIRANDA**, con cédula de identidad N° 1709025637, declaro que este trabajo de titulación **“MONITOREO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI Y MODELO DE MEDICIÓN AUTOMÁTICA DEL PROCESO DE AUTORIZACIONES EN TIEMPO REAL DE DINERS CLUB DEL ECUADOR”** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también he respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Sangolquí, 24 de agosto de 2016



RENNE PATRICIO MERA MIRANDA
CC: 1709025637



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS

MAESTRIA EN GERENCIA DE SISTEMAS

IX PROMOCION

AUTORIZACIÓN

Yo, **INGENIERO RENNE PATRICIO MERA MIRANDA**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación “**MONITOREO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI Y MODELO DE MEDICIÓN AUTOMÁTICA DEL PROCESO DE AUTORIZACIONES EN TIEMPO REAL DE DINERS CLUB DEL ECUADOR**” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 24 de agosto de 2016



RENNE PATRICIO MERA MIRANDA
CC: 1709025637

DEDICATORIA

El presente estudio le dedico a mi esposa Carolina y mis hijos Emilio, Daniel y Renata, quienes son la motivación y la fuerza de cada paso que doy en la vida.

Mi tan anhelado título profesional, es para ustedes

LOS AMO

AGRADECIMIENTO

El avance profesional de mi vida está siempre guiado por personas y empresas muy importantes para mí, quienes me dan todos los días la oportunidad de aprender y escuchar.

Un agradecimiento especial para Diners Club del Ecuador que durante 15 años me ha brindado crecimiento continuo profesional y como persona.

A la Escuela Superior Politécnica del Ejército que durante varios periodos educativos por medio de sus profesionales de la educación han inculcado en mí la mejor practica... “compartir el conocimiento”

INDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE GENERAL	vii
INDICE DE TABLAS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
CAPITULO I.....	1
GENERALIDADES	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Justificación e Importancia	2
1.3 Planteamiento del problema	3
1.4 Formulación del problema	3
1.5 Objetivo general	4
1.6 Objetivos específicos.....	4
CAPITULO II.....	6
MARCO TEORICO	6
2.1 Antecedentes del estado del arte	6
2.1.1 Business Service Management (BSM)	6
2.1.2 Balanced Scorecard (BSC).....	7
CAPITULO III.....	8

METODOLOGIAS DE LA INVESTIGACION.....	8
3.1 Ubicación geográfica del proyecto de investigación.....	8
3.2 Identificación de variables/categorías a utilizar en el proceso investigativo.....	11
3.3 Método de investigación, técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos e información.	13
3.3.1 Recolección de Datos.....	13
3.3.2 Almacenamiento de datos	14
3.3.3 Procesamiento de Datos	14
3.4 Investigación	15
3.4.1 Enfoque de la investigación:.....	15
3.4.2 Implementación de la Investigación.....	17
3.4.3 El ingreso de datos en una base de conocimiento para análisis posterior y toma de decisiones.....	29
3.4.4 Resultados de la Investigación	30
CAPITULO IV	39
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
4.1 Conclusiones	39
4.2 Recomendaciones.....	41
BIBLIOGRAFIA.....	42

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 UPS monitoreados	18
Tabla 2 Distribuidores de energía monitoreados.....	19
Tabla 3 Aires acondicionados monitoreados.....	19
Tabla 4 Elementos de networking monitoreados - Routers	19
Tabla 5 Elementos de networking monitoreados - SWITCHES.....	20
Tabla 6 Servidores monitoreados	21
Tabla 7 Aplicaciones monitoreadas	21
Tabla 8 Transacciones ficticias monitoreadas.....	22
Tabla 9 Indicadores de rendimiento basados en cantidad de transacciones	34
Tabla 10 Indicadores de rendimiento basados en el tipo de respuesta	35
Tabla 11. Límites de activación de alertas	36

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organización estructural de Diners Club	8
Figura 2 Funcionamiento del proceso de autorizaciones	9
Figura 3 Arquitectura de la herramienta de monitoreo	15
Figura 4 Mando general del Centro de Servicios	17
Figura 5 Herramientas del software de monitoreo.....	23
Figura 6 Flujo de eventos y generación de alarmas del software de monitoreo	24
Figura 7 Creación de una alarma.....	24
Figura 8 Configuración de una alarma.....	25
Figura 9 Tipos de salida de las alarmas.....	26
Figura 10 Pantalla de Concatenación de alarmas.....	27
Figura 11 Ejecución de alarmas.....	27
Figura 12 Almacenamiento del log de las alarmas.....	28
Figura 13 Panel de Control de la infraestructura del servicio de autorizaciones por POS	29
Figura 14 Alerta vía mail implementada.....	30
Figura 15 Panel de control del estado de la infraestructura monitoreada	31
Figura 16 Informe de disponibilidad en tiempo real de la infraestructura.....	32
Figura 17 Informe de capacity planning	33
Figura 18 Informe del desempeño del servicio de procesamiento del área de tecnología (Mera, 2014).....	33
Figura 19 Tablero de control del proceso de autorizaciones	35
Figura 20 Normalidad de transacciones aprobadas	37
Figura 21 Normalidad de transacciones negadas	37

RESUMEN

Las empresas financieras del Ecuador y del mundo cuentan con Departamentos de TI¹ dentro de su organización las cuales dependen de la capacidad de sus gerentes para alinear la estrategia del área con la estrategia del negocio de sus empresas. La disponibilidad real de los servicios TI, es un puntal de la gestión de cualquier gerente de tecnología para enfrentar los demás procesos de usuario de la organización y a sus directivos. Diners Club del Ecuador, empresa operadora de tarjetas de crédito, líder reconocido en el mercado financiero del Ecuador ofrece a sus tarjetahabientes servicios bajo el compromiso de servir excepcionalmente con calidad y seguridad que caracteriza la operación. Por esta razón, Diners Club ha decidido encarar un Proyecto de Monitoreo del desempeño de sus principales procesos de negocio orientada a los servicios y al cumplimiento de los objetivos empresariales, teniendo como base un proceso efectivo que garantiza la disponibilidad tecnológica. Para lograrlo, es indispensable disponer de políticas y herramientas que permitan relacionar el estado de los distintos elementos que conforman un sistema de información como el centro autorizador de Diners Club (infraestructura, aplicaciones y operaciones), y, que a su vez están relacionados e impactan sobre el proceso de autorizaciones. Identificar y conocer en profundidad el estado de estas relaciones entre componentes tecnológicos, servicios TI y procesos de negocio, proporcionaría información de indiscutible valor para el gerente de tecnología y los demás gerentes de las áreas funcionales de la organización.

PALABRAS CLAVE:

- **MONITOREO**
- **PROCESOS DE NEGOCIO**
- **SERVICIO**
- **AUTORIZACIONES**

¹ Tecnologías de la información

ABSTRACT

Financial companies of Ecuador and the World count with the IT Departments [1] inside their organization and these depend on the ability of the managers to align the division strategy with the business strategy of their companies. The current availability of IT services, is a mainstay of the management of any manager of technology to address the other user processes of the organization and its managers. Diners Club of Ecuador is an operator credit card company, a recognized leader in the financial market of Ecuador which offer to the cardholders services with the committed to serve exceptionally with quality and safety that characterizes the operation. For this reason, Diners Club has decided to face a Project Monitoring the performance of its business core processes oriented to services and to the fulfillment of business objectives, based on an effective process that ensures the availability of technology. To achieve this, it is essential to have policies and tools to relate the state of the different elements that make up an information system such as the authorization center of Diners Club (infrastructure, applications and operations), and which in turn are linked to impact about the process of authorization. Identifying and understand in depth the state of these relationships between technology components, IT services and business processes, will provide information undisputed value for the technology manager and other managers of the functional areas of the organization.

KEYWORDS:

- **MONITORING**
- **BUSINESS PROCESS**
- **SERVICE**
- **AUTHORIZATIONS**

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 Introducción

Con la elaboración de este proyecto Diners Club del Ecuador a través de su proceso de mejora continua busca gestionar de forma centralizada la infraestructura IT y establecer correlaciones entre ésta y la actividad del negocio.

Durante el desarrollo de esta investigación analizaremos el estado del monitoreo de la infraestructura tecnológica basados en parámetros sobre sistemas, aplicaciones, seguridad, rendimiento y cómo podemos apoyar la gestión de la disponibilidad de servicios y del cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio que el área de tecnología brinda a la organización.

El presente proyecto demanda que la organización tenga en funcionamiento un sistema de monitoreo de infraestructura, software e identificado los procesos de negocio sobre los cuales es necesario definir métricas para medir su desempeño y niveles de cumplimiento.

Durante el desarrollo de esta investigación implementaremos un modelo de medición del desempeño del proceso de autorizaciones en el cual a partir de un proyecto tecnológico el principal beneficiario sea el usuario dueño del proceso, en este caso son las áreas de crédito y negocios, dando de esta manera al área de tecnología una función de apoyo a la estrategia de la organización.

“Visión: Socios para toda la vida, cada día

Misión: Facilitar la vida de nuestros clientes de manera responsable, excediendo sus expectativas a través del conocimiento y la innovación.”
(Diners Club del Ecuador, 2014)

1.2 Justificación e Importancia

Las empresas financieras del Ecuador y del mundo cuentan con Departamentos de TI dentro de su organización las cuales dependen de la capacidad de sus gerentes para alinear la estrategia del área con la estrategia del negocio de sus empresas. La disponibilidad real de los servicios TI, es un puntal de la gestión de cualquier gerente de tecnología para enfrentar los demás procesos de usuario de la organización y a sus directivos.

Para lograrlo, es indispensable disponer de políticas y herramientas que permitan relacionar el estado de los distintos elementos que conforman un sistema de información (infraestructuras, aplicaciones y operaciones), con los servicios TI que se ofrecen al negocio, que a su vez están relacionados e impactan sobre los procesos de negocio. Identificar y conocer en profundidad el estado de estas relaciones entre componentes tecnológicos, servicios TI y procesos de negocio, proporcionaría información de indiscutible valor para el gerente de tecnología.

Diners Club del Ecuador, empresa operadora de tarjetas de crédito, líder reconocido en el mercado financiero del Ecuador ofrece a sus tarjetahabientes servicios bajo el compromiso de servir excepcionalmente con calidad y seguridad que caracteriza la operación.

Por esta razón, Diners Club ha decidido encarar un Proyecto de Monitoreo del desempeño de sus principales procesos de negocio orientada a los servicios y al cumplimiento de los objetivos empresariales, teniendo como base un proceso efectivo que garantiza la disponibilidad tecnológica.

El crecimiento de la infraestructura tecnológica dificulta la visibilidad del estado de la misma y sobretodo del impacto que puede causar una falla en los procesos de negocio, y precisamente esta es la relación que desarrolla este documento.

1.3 Planteamiento del problema

Diners Club del Ecuador como empresa interesada en aprovechar al máximo su infraestructura informática enfrenta numerosos problemas, que podemos resumir como complejidad de la infraestructura, visibilidad, priorización y costos.

Mientras la infraestructura crece en complejidad con la integración de múltiples servidores, aplicaciones, bases de datos y dispositivos, al área de tecnología le resulta cada vez más difícil determinar las prioridades del negocio y visualizar la forma en que un pequeño fallo en un componente tecnológico puede tener un impacto grave en un servicio de negocio completo. Igualmente, difícil resulta discernir y descartar aquellos fallos técnicos que, aun teniendo una cierta importancia a nivel técnico, en realidad no tienen ningún impacto significativo en el negocio (por ejemplo, cuando un componente particular está replicado, existe una solución alternativa o el problema se da fuera del intervalo crítico de disponibilidad).

El enfoque de Diners Club como una empresa de servicios es mantener “clientes para toda la vida”, para cumplir con este objetivo es importante apalancar sus controles diarios en procesos de medición y monitoreo eficientes que brinden la visibilidad necesaria para que se puedan tomar decisiones oportunas durante la ejecución.

Este proyecto tecnológico tiene como principal objetivo aportar a las áreas usuarias controles automáticos que agilicen decisiones y que puedan corregir problemas de forma inmediata y minimizar impactos operativos o económicos que afecten la operación normal de la organización.

1.4 Formulación del problema

La falta de visibilidad del estado de los procesos de negocio y la dificultad al clasificar y procesar los eventos que afectan la disponibilidad de los servicios e impiden la adecuada priorización de los problemas generan riesgo de fraude o mal servicio a los clientes afectando los resultados del negocio.

- ¿Cuál es la situación actual del esquema de monitoreo de la plataforma tecnológica de la organización?
 - ¿Qué resultados refleja el monitoreo de la infraestructura tecnológica de la organización?
 - ¿Cómo aporta el monitoreo de infraestructura a la gestión de la disponibilidad de los servicios tecnológicos?
 - ¿Cómo aporta la información de la gestión de la disponibilidad de los servicios tecnológicos en la toma de decisiones?
-
- ¿Cuál es el beneficio de implementar monitoreo en el desempeño de los procesos de negocio?
 - ¿Cuáles son los riesgos de no implementar un modelo de medición de servicios tecnológicos en tiempo real?

1.5 Objetivo general

- Implementar un sistema de monitoreo de la infraestructura tecnológica para medir la disponibilidad del servicio de autorizaciones en Diners Club del Ecuador y un modelo de medición automático del proceso de negocio de autorizaciones en Diners Club del Ecuador que permita obtener información en línea del desempeño del proceso que soporte decisiones adecuadas y oportunas.

1.6 Objetivos específicos

- Registrar la información sobre una caída o mal funcionamiento de un dispositivo, equipo o aplicación y su influencia en la disponibilidad del servicio de negocio.
- Generar alertas audibles, visuales y por mail para avisar de forma proactiva a los responsables de cada servicio en el momento en el que se produzca una caída o un mal funcionamiento de un dispositivo, equipo, aplicación o servicio, identificando siempre en forma clara el impacto en los servicios de negocio.

- Emitir Reportes gerenciales de disponibilidad de los Servicios de Negocio, que permitan medir el servicio que se brinda a los usuarios finales, cuáles son los componentes que provocan caídas en el servicio y en que períodos de tiempo.
- Emitir informes técnico gerenciales con el análisis de eventos recurrentes con el plan de remediación de problemas.
- Consolidar la información de alertas, incidentes, componentes monitoreados con el fin de generar una base de conocimientos para gestionar adquisiciones, mejoras o nuevas configuraciones que garanticen la continuidad del servicio en óptimas condiciones.
- Crear una base histórica de eventos relacionados con el funcionamiento de los procesos de negocio.
- Crear informes de desempeño de los procesos de negocio para el gerenciamiento de la solución de los mismos y generación de planes de acción para su mejoramiento.
- Crear informes de tendencias en base a la información histórica que permitan fijar nuevas alertas con el fin de prevenir riesgos de mal servicio y pérdida de ventas.
- Unificar la visión entre el área de tecnología y los usuarios finales desde el punto de vista de negocio a través de la creación de vistas corporativas semaforizadas.
- Generar alarmas que indiquen un mal comportamiento del proceso con información en línea con la cantidad de transacciones realizadas hasta el momento a través de paneles de control web.
- Fijar indicadores de desempeño del proceso para determinar si el comportamiento es el esperado o no y en los cuales se basará la semaforización.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes del estado del arte

Business Service Management (BSM) es una metodología que crea la relación entre los componentes de la infraestructura tecnológica como el hardware, líneas de comunicación, bases de datos, etcétera y los servicios de negocio a los que dan soporte tales como atención al cliente, ventas, facturación, cobranzas; mejorando la capacidad de la empresa de gestionar de forma efectiva su infraestructura informática dentro del contexto de la gestión del negocio y de la calidad del servicio.

“Business Service Management (BSM) es un enfoque tecnológico que se centra en un principio: dar visibilidad a los procesos de negocio de la empresa en lugar de en una colección de componentes tecnológicos interrelacionados.

Por ejemplo: en lugar de enfocarse en el estado de servidores, impresoras o redes, BSM proporciona una visión integrada del estado de los procesos de compra online, atención al cliente, o las aplicaciones de gestión de pagos.” (Barcelona04, 2014)

2.1.1 Business Service Management (BSM)

La infraestructura de TI, para alinear sus actividades con los objetivos empresariales, necesita optimizar los servicios según las prioridades empresariales y satisfacer a los usuarios internos y externos. Este nivel de servicios requiere que la infraestructura de TI asigne sus diversos componentes de hardware, aplicaciones y servicios a las actividades empresariales que lo demandan, además de evaluar y optimizar los servicios desde la perspectiva del cliente relacionando el servicio con la infraestructura.

Los beneficios con los que contara la organización con la implementación de esta metodología son:

- Disminución del tiempo de respuesta del área técnica en la resolución de incidentes de disponibilidad.
- Identificación de la causa raíz de los incidentes.

2.1.2 Balanced Scorecard (BSC)

“Usted no puede administrar lo que no puede medir.... Y lo que se mide se hace” (Nardi, 2005)

En algunas organizaciones a nivel mundial se viene observando un nuevo sistema de gestión estratégica denominado "Balanced Scorecard", originalmente desarrollado por el profesor Robert Kaplan en la Universidad de Harvard y David Norton de Nolan & Norton.

Inicio como un sistema de medición de indicadores mejorado, pero ha venido evolucionado hasta convertirse en el panel principal del sistema de gestión estratégica.

El BSC es una de las principales herramientas utilizadas en las empresas financieras a nivel mundial con las cuales transmiten la visión a la organización.

Un ejemplo práctico del funcionamiento de un BSC es hacer una analogía con un partido de fútbol, en donde, el marcador electrónico es nuestro panel de control que nos indica el marcador, si este es favorable tomaremos acción defensiva para mantenerlo, por el contrario, si el marcador es adverso tomaremos acción para acelerar nuestras acciones y poder empatar y luego revertir el marcador. Así funciona también en las empresas cuando medimos y visualizamos en línea nuestros resultados nos permite tomar acciones inmediatas para ratificar o rectificar. Lo cierto, es que tenemos metas y objetivos que cumplir y podemos tomar acciones dependiendo si el marcador es favorable o no.

CAPITULO III

METODOLOGIAS DE LA INVESTIGACION

3.1 Ubicación geográfica del proyecto de investigación

El desarrollo de este proyecto se lleva a cabo en el área de Tecnología y el área de crédito cuya ubicación dentro de la estructura organizacional en Diners Club del Ecuador es la siguiente:

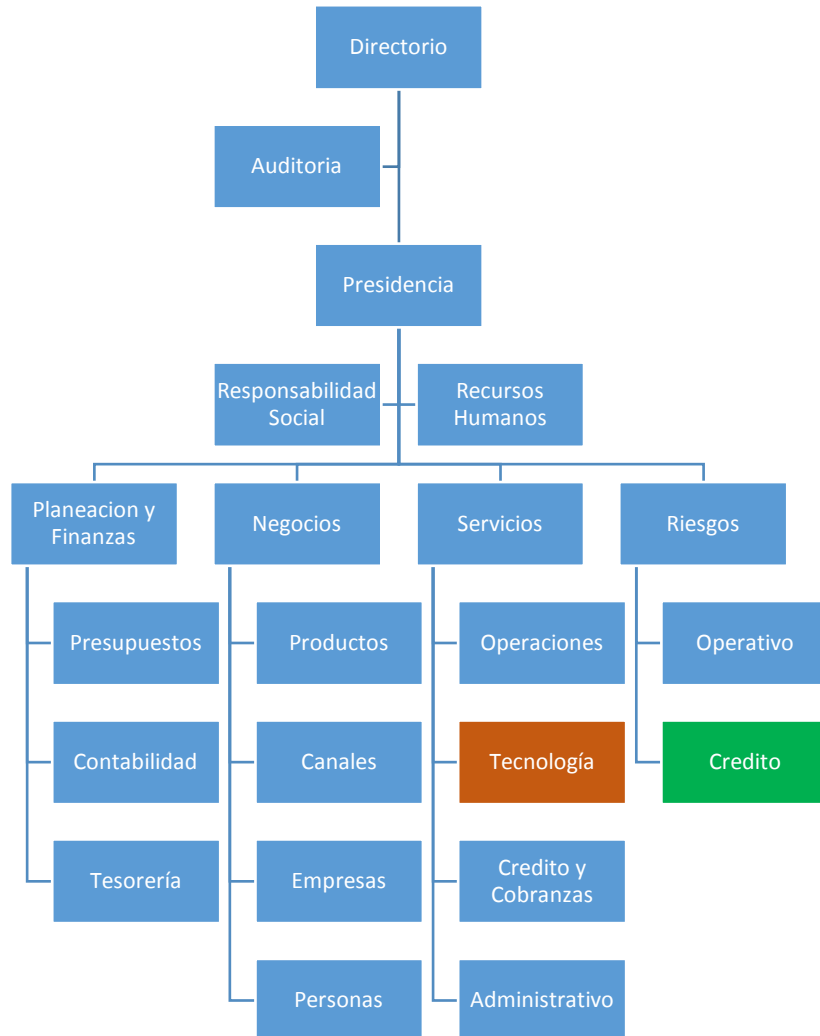


Figura 1 Organización estructural de Diners Club

El proceso de estudio para este proyecto es el de “Autorizaciones por Datafast” que dentro del proceso global del funcionamiento de la tarjeta de crédito para los clientes tienen la siguiente ubicación:



Figura 2 Funcionamiento del proceso de autorizaciones

a) El Socio realiza su compra o transacción:

Compra Física

El socio acude a un establecimiento y su pago se refleja automáticamente a través del uso de un POS²

Puede realizar el pago recurrente de varios productos y servicios como planillas de telefonía, internet, televisión pagada, de manera automática mes a mes.

b) El socio escoge el tipo de crédito en su compra y de acuerdo a su conveniencia

² Point of sale

Crédito Corriente: El Socio paga sus consumos en la fecha de pago determinada sin ningún costo adicional.

Plan pagos: El Socio puede diferir sus consumos a 3 y 6 meses sin intereses.

Diferido con intereses: El Socio difiere sus pagos a 3,6,9, 12 o 24 meses.

c) Operación Interna

El sistema de Diners Club recibe el detalle de facturación de parte del establecimiento. Diners Club realiza el pago al establecimiento. De este pago es descontado un porcentaje establecido en común acuerdo a manera de comisión por la gestión de cobranza.

d) Reporte de consumos

El tarjetahabiente recibe información detallada de sus consumos y un detalle de los costos que Diners Club factura cumpliendo con las disposiciones tributarias.

El Socio recibe su estado de cuenta de la siguiente forma:

Físico: el cual es enviado a la dirección registrada.

Internet: el Socio puede ingresar al portal de servicios web y revisar su información.

Celular: se envía un mensaje con el saldo y la fecha a pagar.

e) Realiza el pago de sus consumos

El Socio puede realizar el pago de sus consumos a través de:

- Transferencia bancaria o interbancaria
- Por ventanilla
- Orden de débito automático
- Portal de servicios web

f) Sistema de seguridad en la transacción realizada por el socio

En el caso de establecimientos Diners Club cuenta con el proceso de venta segura, el comercio verifica los datos de identidad del Socio, adicionalmente.

En las transacciones realizadas por internet, cajero automático y pago automático, se utiliza un sistema de validación por medio de claves personales generadas en línea, las mismas que garantizan procesos seguros.

Para certificar estos procesos que brindan seguridad tanto a los Socios como a los establecimientos la empresa tiene la certificación PCI - DSS (Payment Card Industry – Data Security Standard) que es una exigencia de las marcas emisoras de tarjetas de crédito a nivel mundial. (Diners Club del Ecuador, 2014)

3.2 Identificación de variables/categorías a utilizar en el proceso investigativo.

Las variables independientes definidas para el recogimiento automático de la información de cada uno de los componentes de la infraestructura son:

- Porcentaje de uso de disco:

Es la cantidad de disco utilizado comparado con la cantidad total de disco utilizable del servidor.

- Porcentaje de uso de memoria:

Es la cantidad utilizada de memoria comparada con la cantidad total de memoria utilizable del servidor

- Porcentaje de uso de procesador:

Es la cantidad de procesador utilizada comparada con la cantidad de procesador disponible.

Las variables dependientes definidas son:

- Porcentaje de disponibilidad del componente tecnológico:

Es la cantidad de minutos que el componente tecnológico permanece activo comparado con una unidad de tiempo, por ejemplo, un día, una semana, etc.

- Porcentaje de disponibilidad del servicio tecnológico:

Es la cantidad de minutos que el servicio tecnológico (conjunto de componentes tecnológicos) permanece activo comparado con una unidad de tiempo, por ejemplo, un día, una semana, etc.

Las variables independientes definidas para el recogimiento automático de la información del comportamiento del proceso de autorizaciones por POS son:

Las variables independientes son:

- Cantidad total de transacciones:

Es la cantidad de transacciones que registra el sistema de autorizaciones en un rango de tiempo en la cual se contempla aprobadas, negadas y anulaciones.

- Cantidad de transacciones aprobadas:

Es la cantidad de transacciones registradas con el estatus de aprobadas en el sistema de autorizaciones.

- Cantidad de transacciones negadas:

Es la cantidad de transacciones registradas con el estatus de negadas en el sistema de autorizaciones.

- Cantidad de transacciones anuladas:

Es la cantidad de transacciones registradas con el estatus de anuladas en el sistema de autorizaciones.

Las variables dependientes definidas son:

- Porcentaje de transacciones aprobadas:

Es la relación que existe entre las transacciones aprobadas con la cantidad de transacciones totales en un rango de tiempo definido.

- Porcentaje de transacciones negadas:

Es la relación que existe entre las transacciones negadas con la cantidad de transacciones totales en un rango de tiempo definido.

- Porcentaje de transacciones anuladas:

Es la relación que existe entre las transacciones anuladas con la cantidad de transacciones totales en un rango de tiempo definido.

3.3 Método de investigación, técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos e información.

3.3.1 Recolección de Datos

Los fabricantes de software de monitoreo de componentes tecnológicos y de desempeño de servicios tienen varios métodos de recolección de datos, entre los cuales los más comunes son:

- a) Mediante la instalación de un agente en cada componente (servidor, switch, bases de datos, etc) el cual reporta cada intervalo de tiempo el consumo de la variable definida como la cantidad de transacciones procesadas por el sistema.
- b) Mediante la ejecución de comandos o sentencias de consulta remotos desde una consola central, esto no instala ningún software en los componentes los cuales en algunos casos pueden considerarse invasivos.

Complementando la ejecución de comandos remotos, está la ejecución de sentencias SQL a las bases de datos de los sistemas donde se encuentran las transacciones, con lo cual se logra obtener en tiempo real la cantidad, promedio, máximos, mínimos y demás variables que se definan como objetivo de control.

3.3.2 Almacenamiento de datos

El almacenamiento de los datos se lo realiza en una base estructurada, la cual contiene históricamente los datos que los agentes o comandos emiten luego de un período de tiempo definido, por ejemplo, cada 10 minutos.

La mayor cantidad de información histórica brindará mejor criterio para la creación de tendencias y modelos de control que permitan administrar los riesgos que involucran transacciones dentro del sistema financiero.

3.3.3 Procesamiento de Datos

Los datos luego de ser almacenados son procesados con 2 objetivos:

- a) Emitir alarmas para notificar posibles problemas por comportamientos anómalos en los procesos, es decir, que los resultados no sean los esperados.
- b) Emitir alarmas para notificar posibles problemas o caídas de servicios, lo cual se convierte en un evento de la plataforma tecnológica.
- c) Convertir los datos en información gerencial que permitan la toma de decisiones sobre el crecimiento e inversiones oportunas con las justificaciones necesarias para el negocio u organización.
- d) Convertir los datos en información gerencial que permitan en tiempo real tomar decisiones que pueden prevenir falta de cumplimiento en presupuestos o mitigar riesgos de fraude en las transacciones a los clientes.

Registrar la información sobre una caída o mal funcionamiento de un equipo, servicio o aplicación y su influencia en la disponibilidad del servicio de negocio permite posteriormente emitir Reportes gerenciales de disponibilidad de los Servicios de Negocio, que permitirán medir el servicio que se brinda a los usuarios finales, cuáles son los componentes que provocan caídas en el servicio y en que períodos de tiempo.

Las entidades financieras cuentan con una infraestructura destinada a controlar riesgos de fraude en las transacciones financieras los, mismos que son avalados por entidades de control nacionales e internacionales; una parte fundamental es contar con un sistema que nos permita monitorear estos posibles eventos en tiempo real.

Sin duda alguna, el monitoreo de la infraestructura y los procesos están ligados íntimamente con lineamientos de seguridad que rigen en las entidades financieras.

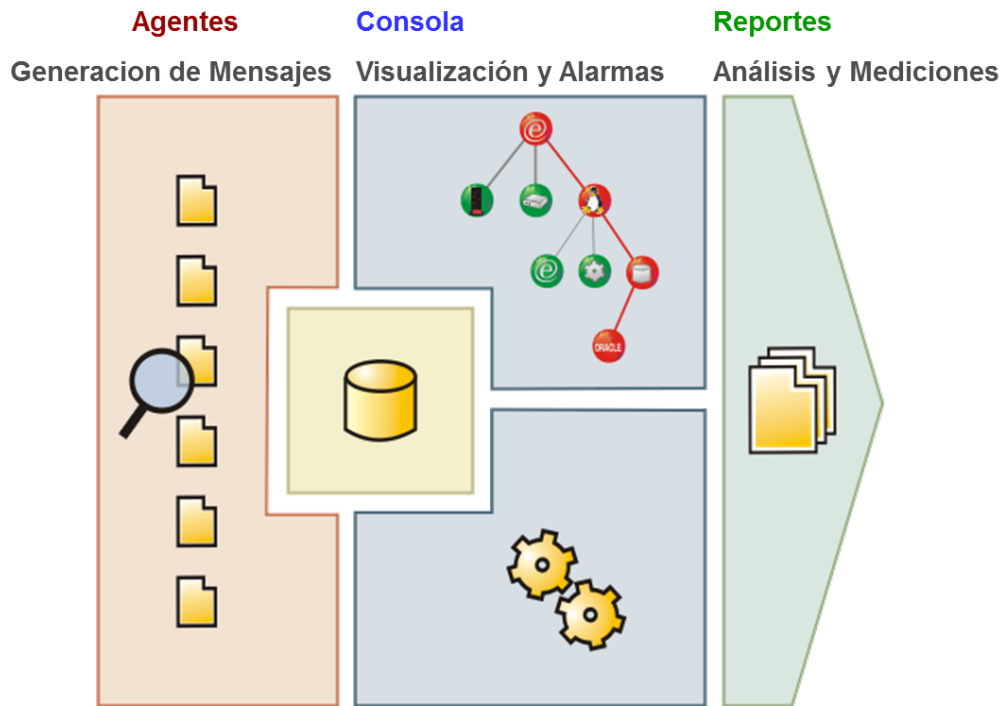


Figura 3 Arquitectura de la herramienta de monitoreo

3.4 Investigación

3.4.1 Enfoque de la investigación:

Para lograr los objetivos previamente enunciados se realizó un primer análisis de los componentes, aplicaciones e infraestructura que intervienen en el servicio de autorizaciones por POS en el Centro Autorizador de Diners Club del Ecuador.

De modo general se diseñó una solución capaz de monitorizar estos servicios, teniendo en cuenta para ello tres capas:

- 1) Capa lógica, mediante la cual se logra:
 - Control de la redundancia y contingencia de los servicios

- Simulación de una transacción sintética por servicio.
- Monitorización de la disponibilidad global del servicio de acuerdo a sus componentes.

2) Capa de software

- Servicios y procesos necesarios en ejecución (windows, unix, etc).
- Trabajos, colas, subsistemas, etc. en ejecución
- Bases de datos, ficheros, etc. disponibles.

3) Capa de infraestructura

- Disponibilidad de los sistemas que intervienen en el proceso y rendimiento adecuado (CPU, Disco, Memoria, etc).
- Comunicaciones, puertos y dispositivos disponibles.

Con este diseño se controlarán en tiempo real los elementos clave de la infraestructura, aplicaciones y comunicaciones, haciendo hincapié en la relación de los mismos con los servicios de negocio de la compañía, y la afectación o no de los mismos por una caída o fallo en cualquiera de los componentes relacionados.

El enfoque de este proyecto está orientado integralmente al apoyo del área de tecnología a los niveles de supervisión (gerentes, subgerentes, jefes, supervisores) de las áreas usuarias o funcionales de la organización de cara al proceso que soporta el servicio de autorizaciones por POS.

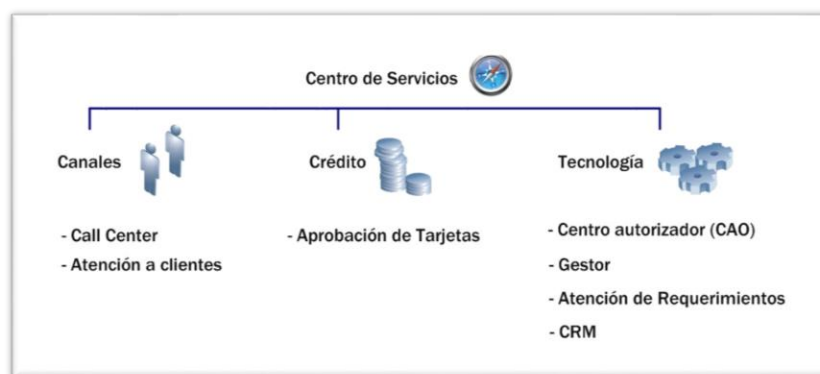


Figura 4 Mando general del Centro de Servicios

En el proceso de autorizaciones por POS tiene varios subprocesos que corresponden a varias áreas de la organización:

Tecnología:

Medición de la disponibilidad, esto fue detallado en el proyecto de medición de la disponibilidad de procesos de negocio.

Crédito:

Proceso de aprobación y negación de autorizaciones

Análisis de riesgo:

Proceso de monitoreo de transacciones o comportamientos que pueden generar riesgo de fraude a los clientes.

3.4.2 Implementación de la Investigación

La implementación del monitoreo de infraestructura contempla 3 fases:

3.2.1.1 El monitoreo y análisis de la disponibilidad de estos componentes para el servicio de autorizaciones por POS (Datafast):

- 1) Infraestructura
 - Sistema de poder ininterrumpido (UPS)
 - Distribuidores de Energía (PPS)
 - Aire Acondicionado de precisión

- 2) Infraestructura de Redes
- 3) Infraestructura de Servidores
- 4) Aplicaciones
- 5) Transacciones de Usuario
- 6) Indicadores de Rendimiento

- 1) Infraestructura

El centro de Cómputo de OPTAR tiene dos UPS configurada:

Marca/Modelo IP Detalles

Tabla 1

UPS monitoreados

Marca	IP	Detalles
Liebert	10.100.3.58	La monitorización se realizará por medio de TRAPS SNMP
Liebert	10.100.3.59	La monitorización se realizará por medio de TRAPS SNMP

Los eventos que notifica el UPS, y que serán tenidos en cuenta, son 10:

- UPS Operating On Battery
- Low Battery
- Battery Time Remaining 3 Minutes or less (While on Battery)
- UPS Output Returned from Battery
- UPS Communications Established
- UPS Communications Loss
- UPS Over-temperature Condition
- UPS Temperature Has Returned To A Normal Range
- UPS Output Off
- UPS Output On

Distribuidores de Energía (PPS)

El centro de Cómputo de OPTAR tiene dos distribuidores de energía configurados:

Tabla 2

Distribuidores de energía monitoreados

Marca	IP	Detalles
Liebert PPC1	10.100.2.58	La monitorización se realizará por medio de TRAPS SNMP
Liebert PPC2	10.100.2.59	La monitorización se realizará por medio de TRAPS SNMP

Aire acondicionado de precisión

El centro de Cómputo de Diners Club tiene un aire acondicionado de precisión configurado:

Tabla 3

Aires acondicionados monitoreados

Marca	IP	Detalles
Liebert Aire Acondicionado1	10.100.2.60	La monitorización se realizará por medio de TRAPS SNMP
Liebert Aire Acondicionado2	10.100.2.61	La monitorización se realizará por medio de TRAPS SNMP

2) Infraestructura Redes

Los componentes de Red necesarios para soportar la operatoria de DataFast, son los siguientes:

ROUTERS:

Tabla 4

Elementos de networking monitoreados - Routers

Dispositivo	IP	Detalles
Router (DataFast)	Interfaz LAN: 192.168.61.2	La monitorización se realizará por medio de una consulta a

	Interfaz Telconet: 10.100.254.86	WAN	las tablas del SQL Server que almacena la información del software Solar Winds
	Interfaz WAN Impsat: 10.100.254.54		especializado en monitoreo de redes
	Interfaz Andinadatos: 10.100.254.70	WAN	
Router Primario (Diners)	Interfaz 10.100.2.46	LAN:	
	Interfaz WAN Impsat: 10.100.254.53		
	Interfaz Andinadatos: 10.100.254.69	WAN	
Router Secundario (Diners)	Interfaz 10.100.3.4	LAN:	
	Interfaz Telconet: 10.100.254.85	WAN	

Servidor que contiene el repositorio SQL Server de Solar Winds
(10.100.3.246)

Base de Datos: NetPerfMon

El usuario utilizado es el B04NetmonSQL

Switches:

Tabla 5

Elementos de networking monitoreados - SWITCHES

Dispositivo	IP	Detalles
Swich Catalyst 4507 Primario (Diners)	10.100.64.10	La monitorización se realizará por medio de TRAPS SNMP

Swich Catalyst 4507 Backup (Diners)	10.100.64.9	La monitorización se realizará por medio de SNMP
-------------------------------------	-------------	--

3) Infraestructura de Servidores

Los servidores que soportan la operativa del servicio de autorizaciones por POS de Diners Club son los siguientes:

Tabla 6

Servidores monitoreados

Servidor	Tipo	IP	Detalles
Servidor CAO (Diners)	iSeries	10.100.2.21	La monitorización se realizará por medio de agentes propios del software Visual Message Center de Barcelona04
Servidor Gestor (Diners)	iSeries	10.100.2.4	Barcelona04
Servidor de DataFast			

Aplicaciones que se ejecutan sobre los servidores:

Tabla 7

Aplicaciones monitoreadas

Servidor	Tipo	Aplicación	Detalles
Servidor CAO (Diners)	iSeries	Puerto DataFast Diners (7702)	Se realizará un control mediante WMI al equipo iSeries y detectar si el puerto 7702 está disponible.
		Subsistema CASBS	Se controlará que el subsistema CASBS esté levantado con agentes nativos de Barcelona/04.

		Trabajo DATDINE800	Se controlará que el trabajo esté levantado y activo en el equipo
		Trabajo DATDINER	iSeries utilizando agentes nativos de Barcelona/04
		Trabajo DATDINERTI	
		Trabajo DATDINSE1	
Servidor Gestor (Diners)	iSeries	Subsistema ASEB10SBS	Se controlará que el trabajo esté levantado y activo en el equipo
		Trabajo CAOOFIASG	iSeries utilizando agentes nativos de Barcelona/04
		Trabajo CAOONLINE	

Experiencia de usuario

Experiencia de usuario se denomina a la simulación de una transacción completa o una compra ficticia mediante la cual se verifica el estado de los componentes sin verificar cada uno de ellos.

Tabla 8

Transacciones ficticias monitoreadas

Transaccion	Detalles
800 (test)	
Datafast Diners	Las transacciones simularán una experiencia de usuario en tiempo real e indicarán el estado del servicio desde el punto de vista del usuario según los umbrales especificados en el agente. Dichos umbrales estarán basados en la práctica diaria.

3.2.1.1 La creación de alarmas de indisponibilidad para identificación y notificación de incidentes que impliquen un corte de servicio

Para la generación, visualización y análisis se utiliza las herramientas proporcionadas por Barcelona04, para lo cual en el siguiente gráfico se puede visualizar la arquitectura Global de las herramientas.

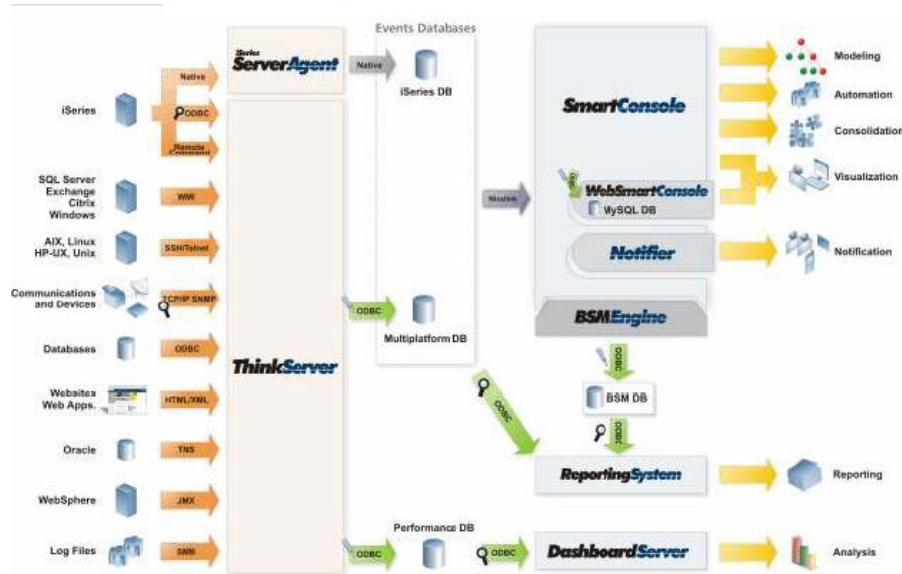


Figura 5 Herramientas del software de monitoreo

Para los servidores Iseries el método de conexión que utiliza son los siguientes:

Nativo, se instalan los agentes para Iseries provistos por el proveedor.

ODBC, se necesita un usuario en el cuál la contraseña no caduque.

Comandos remotos

Para los servidores Windows el método de conexión es a través de WMI, para lo cuál en los servidores debe estar levantado este servicio, se debe crear un usuario Administrador del sistema y que la contraseña no caduque.

Para los servidores AIX el método de conexión es a través de SSH o Telnet, se debe crear un usuario para que la contraseña no caduque y permisos para SSH o Telnet.

El método de comunicación entre los clientes y el servidor se llama NICELINK este es un middleware utilizado por la herramienta.

Una vez configurado los agentes se pueden generar las alarmas respectivas.

La herramienta SmartConsole es la utilizada para la visualización y creación de las alarmas la arquitectura que utiliza es el siguiente:

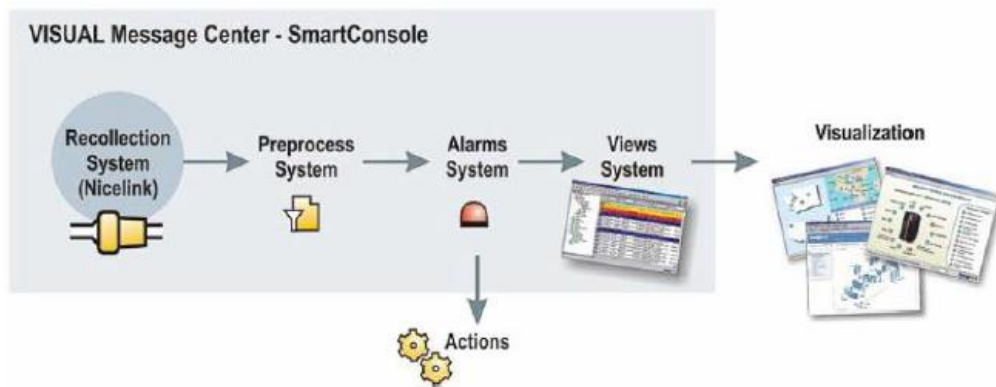


Figura 6 Flujo de eventos y generación de alarmas del software de monitoreo

Las alarmas se aplican a todos los eventos recibidos y constan de filtros y acciones.

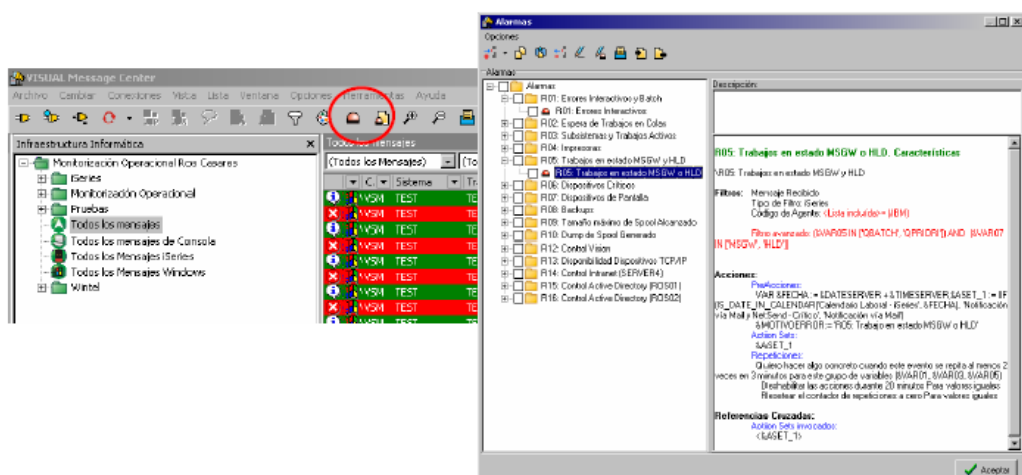


Figura 7 Creación de una alarma

Al momento de crear una nueva alarma podemos escoger:

- General
- Sistemas iSeries
- ThinkServer
- Mensajes de Consola
- En filtro avanzado tenemos:
- Un evento pasa por el filtro

Ningún evento pasa el filtro en el calendario especificado

Ningún evento pasa el filtro durante un periodo de N minutos desde que se activa la alarma.

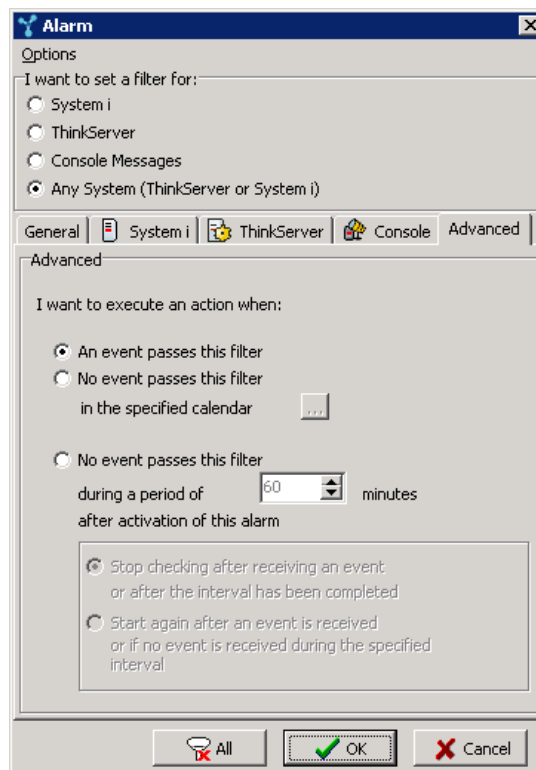


Figura 8 Configuración de una alarma

Después de seleccionar los filtros se configuran las acciones que queremos que se realicen. Dentro de las cuáles tenemos:

Enviar E-mail

Reproducir un sonido

Ejecutar un Programa de PC

Anotar en el Log de Eventos de Windows

Mostrar una ventana

Ejecutar un trap SNMP

Ejecutar una función dll

Ejecutar una secuencia de mandatos en el AS/400

Responder a un mensaje (AS/400)

Enviar mensaje SMS

Enviar mensaje remoto (Net Send)

Enviar mensaje a lista de escalamiento

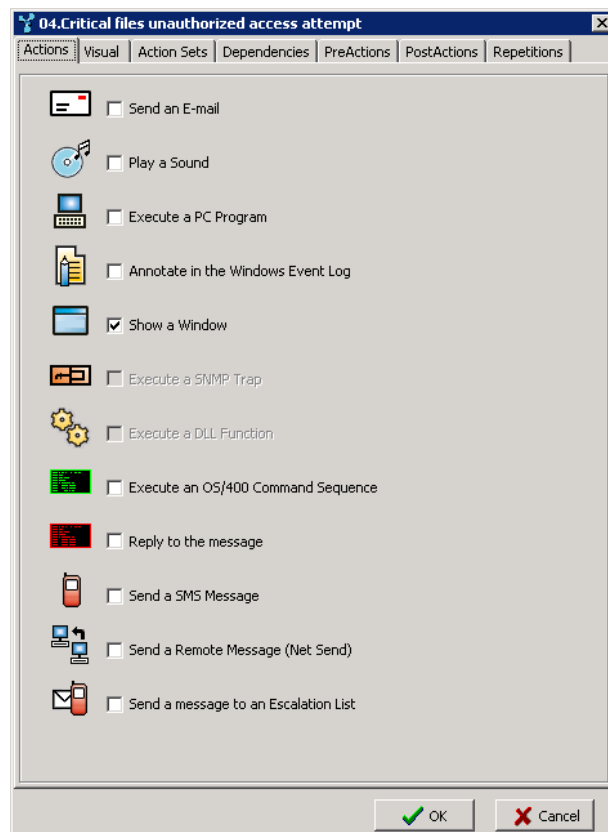


Figura 9 Tipos de salida de las alarmas

También podemos configurar lo siguiente:

Action Sets, aquí podemos configurar un conjunto de acciones (e-mail, mandato, etc) que nos sirven para notificar de diferente manera cada evento.

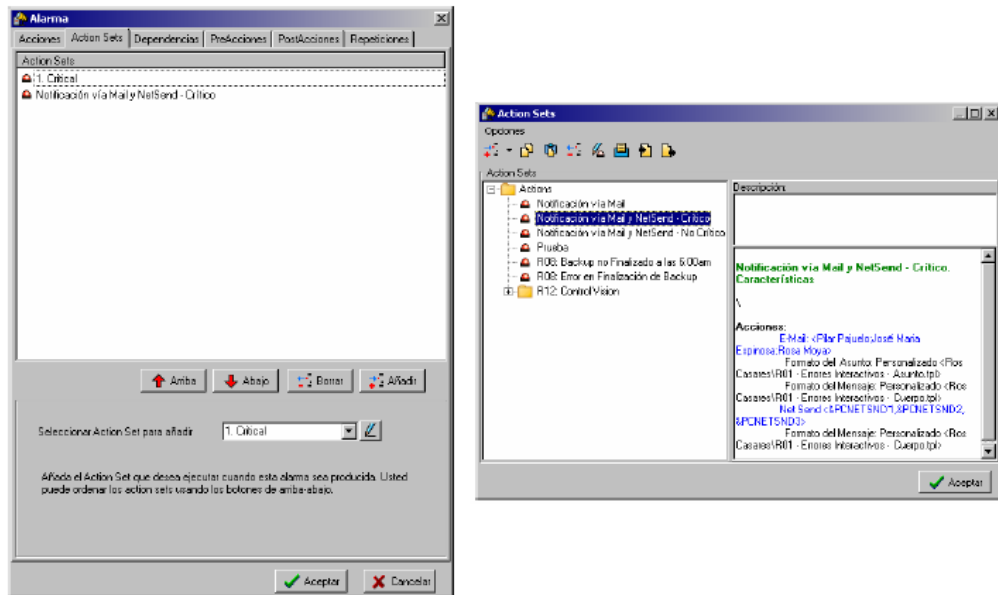


Figura 10 Pantalla de Concatenación de alarmas

Dependencias.

Permite activar o desactivar otras alarmas.

Permite crear dependencias entre alarmas.

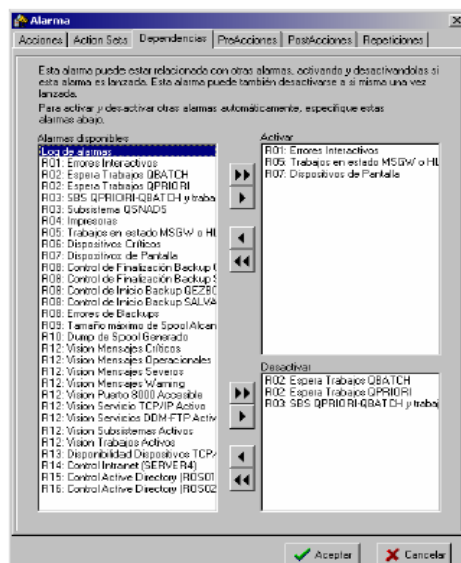


Figura 11 Ejecución de alarmas

Repeticiones.

Por cada evento o sólo eventos con valores iguales en ciertas variables

Cuando se repite un evento “X” veces en “N” minutos:

Deshabilitar la alarma “M” minutos

Ejecutar un Action Set

Reseteo el contador de repeticiones a cero

El Log de las Alarmas puede ser almacenado en un archivo de Texto.

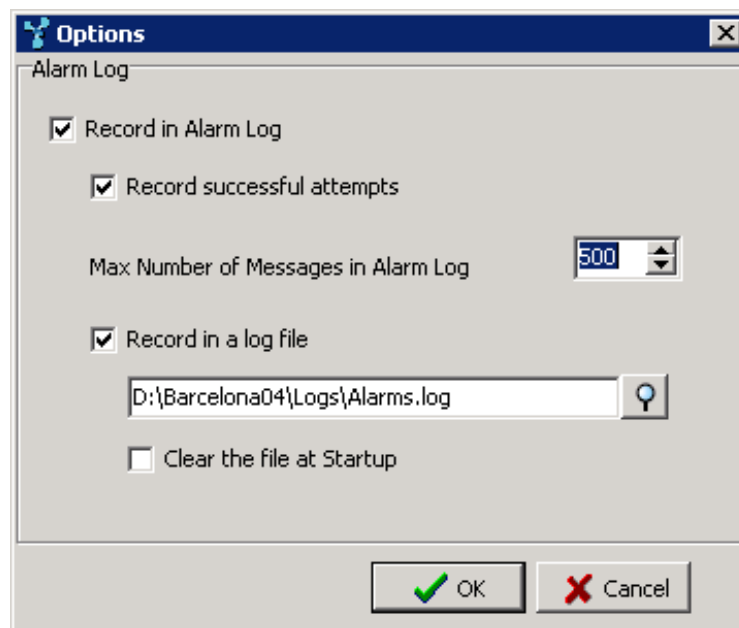


Figura 12 Almacenamiento del log de las alarmas

Panel de Control de la infraestructura del servicio de autorizaciones por POS
Finalmente existe una visión consolidada de todas las alarmas la cual muestra con indicadores de colores en donde se encuentra el origen de un evento presentado:

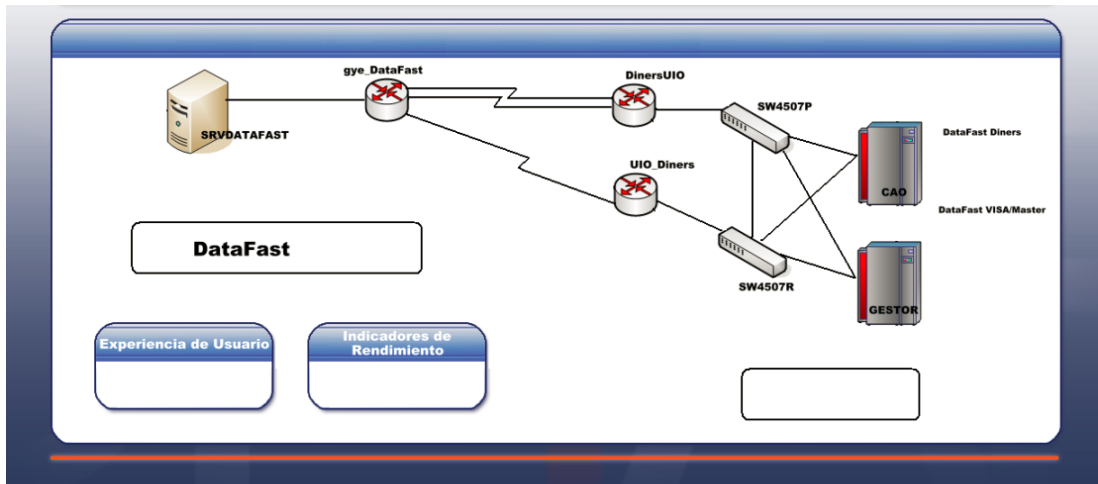


Figura 13 Panel de Control de la infraestructura del servicio de autorizaciones por POS

3.4.3 El ingreso de datos en una base de conocimiento para análisis posterior y toma de decisiones

Las bases de datos creadas para análisis son 2:

De eventos:

Aquí se registran los eventos como caídas y habilitación de servicios tomando en cuenta los siguientes campos:

- ✓ Código del evento
- ✓ Servicio del evento
- ✓ Hora de inicio del evento
- ✓ Hora de fin del evento
- ✓ Fecha del evento
- ✓ Componente de infraestructura que fallo del servicio

De estado de los equipos:

En esta base de datos se recolecta después de un periodo de tiempo de finido, por ejemplo 5, 15, 30, o 60 minutos el estado de cada uno de los componentes tecnológicos de un servicio y que muestran en los siguientes campos:

- ✓ Porcentaje de uso de CPU

- ✓ Porcentaje de uso de memoria
- ✓ Porcentaje de uso de disco
- ✓ Respuesta a test de red (ping)
- ✓ Código del evento
- ✓ Componente tecnológico revisado.

3.4.4 Resultados de la Investigación

Los resultados de la investigación se clasifican por beneficiarios:

TECNICOS:

- Alertas sonoras, visuales o mails de notificación del estado de los componentes tecnológicos que le permitan tomar una acción concreta de solución sobre cada uno de ellos con el fin de restaurar su estado normal.

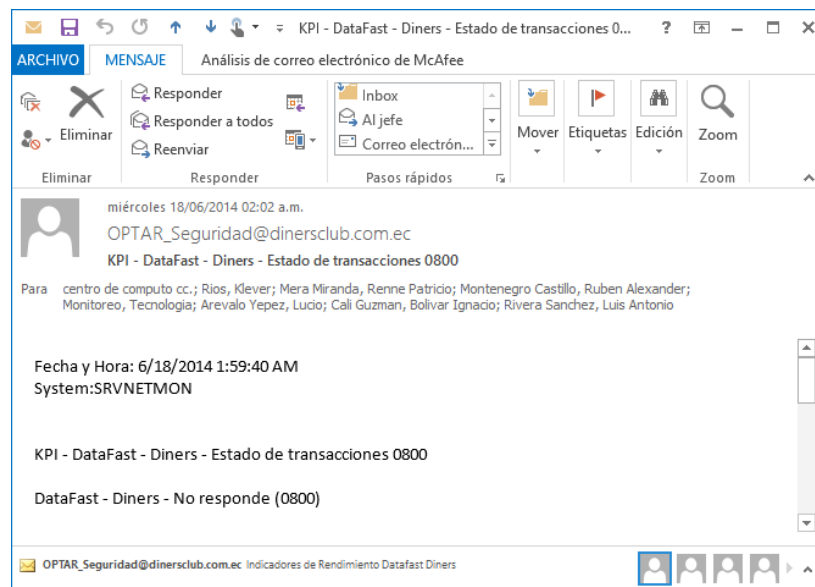


Figura 14 Alerta vía mail implementada

- Los técnicos pueden visualizar en tiempo de real y de forma gráfica la salud de los componentes de un servicio tecnológico.

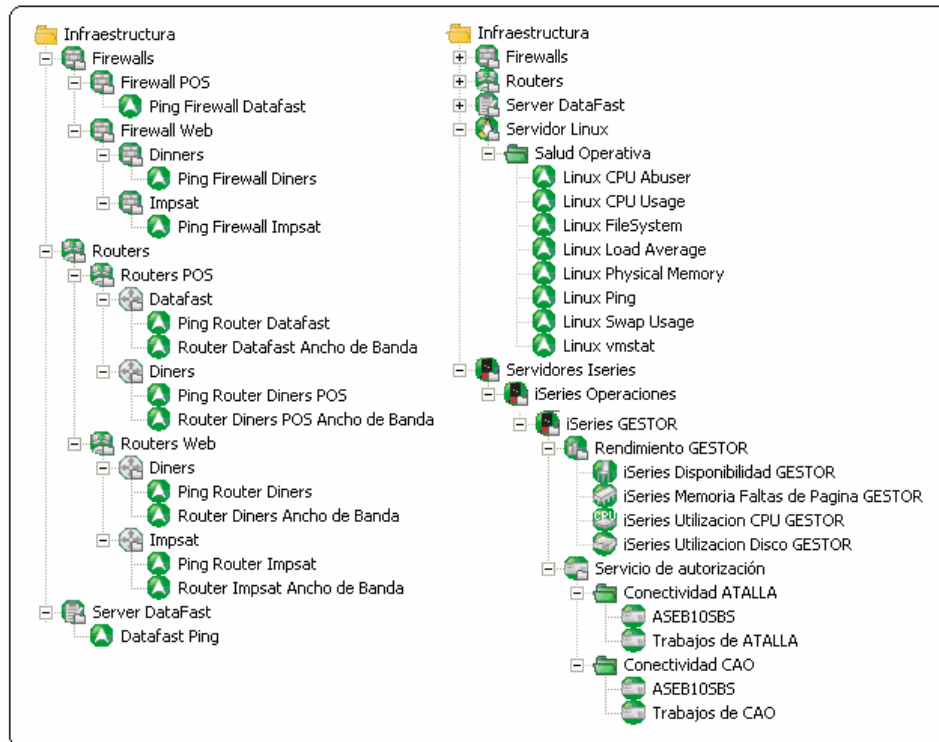


Figura 15 Panel de control del estado de la infraestructura monitoreada

JEFES DE TECNOLOGÍA:

Los jefes de tecnología tienen como resultado de la implementación de este sistema reportes automáticos de disponibilidad del servicio de autorizaciones por POS del centro autorizador de Diners Club

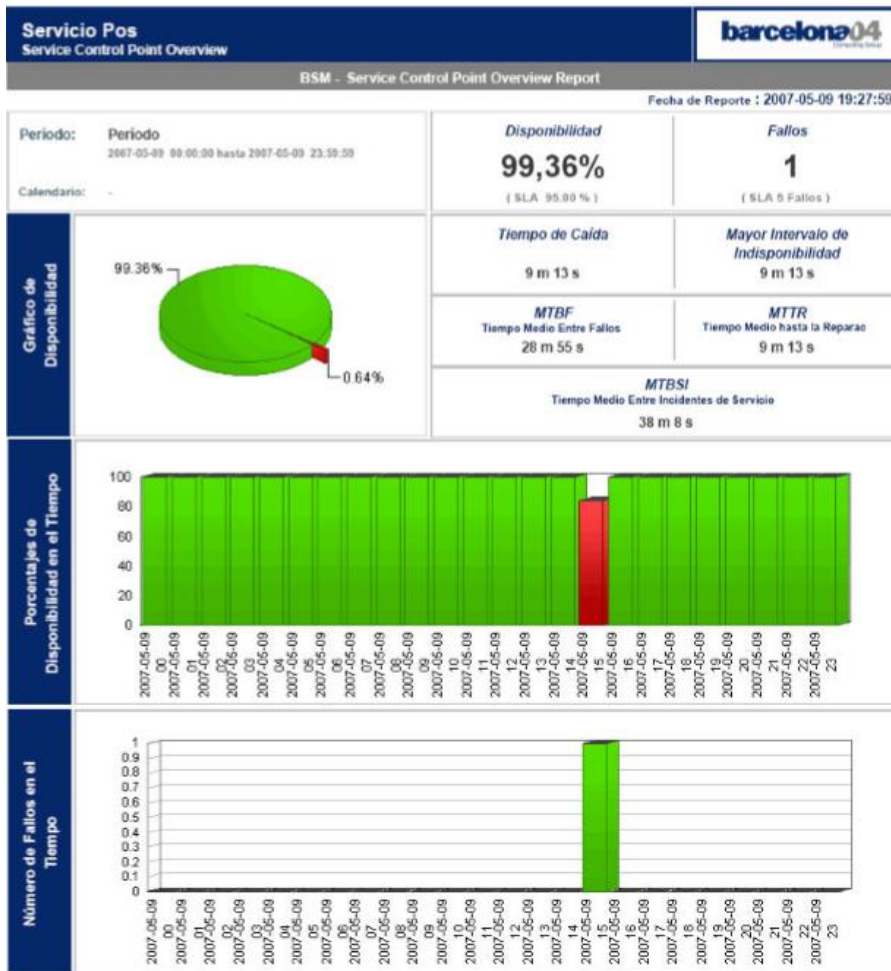


Figura: Reporte de Disponibilidad del Servicio POS

Figura 16 Informe de disponibilidad en tiempo real de la infraestructura

GERENTES DE TECNOLOGÍA:

Uso de la información de los datos recolectados por los agentes de monitoreo sobre la salud de los componentes y los servicios lo cual aplica para:

- Elaboración de capacity planning de equipos
- Justificar inversiones futuras con datos que sustenten decisiones para evitar sobre dimensionamientos en la adquisición de equipos o por el contrario adquirir equipos insuficientes para una operación normal.

ANALISIS DE HARDWARE

- Este análisis estuvo a cargo de IBM, mediante el cual se determinó que el equipo tiene demandas mayores a los recursos disponibles a nivel de procesador y memoria.
- Se realizó una prueba aumentando de 2 a 3,75 procesadores y se observa que del 93% de uso máximo de CPU baja a 72% de uso máximo.

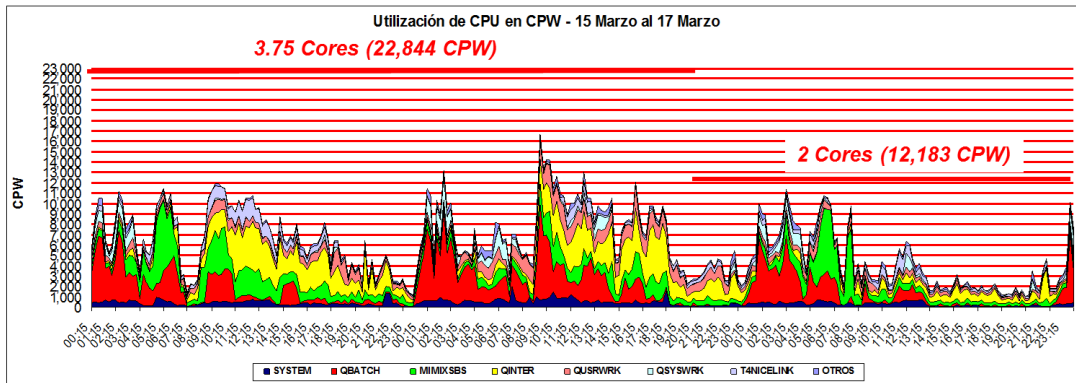


Figura 17 Informe de capacity planning

Una de las tareas más importantes de los gerentes de tecnología es la de garantizar el correcto funcionamiento de los servicios tecnológicos para los clientes internos y externos, para esto es importante obtener los recursos necesarios los cuales se deben justificar con datos reales e identificando riesgos.

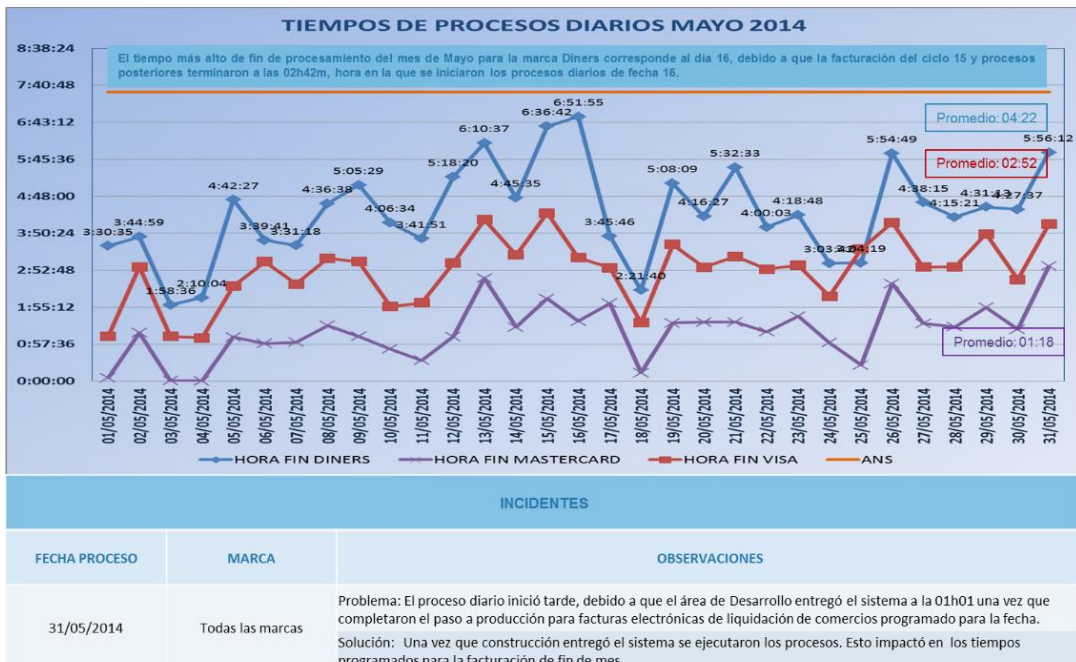


Figura 18 Informe del desempeño del servicio de procesamiento del área de tecnología (Mera, 2014)

Para complementar la implementación de este proyecto es necesario que la solución de monitoreo de la infraestructura funcione adecuadamente porque es la base fundamental para generar indicadores de desempeño de los procesos.

El proceso definido para el análisis en este proyecto corresponde al servicio que abarca el 35% de la transaccionalidad total del centro autorizador de Diners Club del Ecuador, lo que representa uno de los procesos más críticos de la organización.

Esta implementación comprende 3 etapas:

Primera etapa: Definición de indicadores de rendimiento

Los indicadores de rendimiento para este proceso tienen dos características:

a) Indicadores basados en la cantidad de transacciones, es decir, están basados en el caudal de transacciones que se ejecutan en un determinado periodo de tiempo, por ejemplo, en una hora.

Tabla 9

Indicadores de rendimiento basados en la cantidad de transacciones

Indicador	Frecuencia de medición
Transacciones aprobadas	Cada 10 minutos
Transacciones aprobadas en cadenas de supermercados	Cada 30 minutos
Transacciones aprobadas en agencias de viajes	Cada 30 minutos
Transacciones aprobadas de hasta 50 dólares	Cada 60 minutos
Transacciones aprobadas entre 51 y 500 dólares	Cada 60 minutos
Transacciones aprobadas mayores a 1000 dólares	Cada 60 minutos

Cada medición de los indicadores genera un registro en la base de datos del sistema de monitoreo la misma que es utilizada para realizar análisis.

b) Indicadores basados en el tipo de respuesta, es decir, cuantas negadas identificando los códigos o causales de negación, por ejemplo, negada por falta de cupo.

Tabla 10

Indicadores de rendimiento basados en el tipo de respuesta

Indicador	Frecuencia de medición
Transacciones negadas	Cada 10 minutos
Transacciones negadas por falta de cupo	Cada 30 minutos
Transacciones negadas por número de tarjeta invalido	Cada 30 minutos
Transacciones negadas por tipo de crédito incorrecto	Cada 60 minutos
Transacciones por ingreso de código de seguridad invalido.	Cada 60 minutos

Segunda etapa: Creación de dashboards de control de procesos

En esta etapa del proceso se diseñan los paneles de control que se mostrarán a los usuarios de las áreas funcionales para que puedan identificar en línea posibles comportamientos anómalos de los procesos.



Figura 19 Tablero de control del proceso de autorizaciones

Tercera etapa: Creación de alertas de comportamientos anómalos del proceso monitoreado

Esta etapa está basada en el almacenamiento de la información que genera la medición de los índices de rendimiento definidos en la primera etapa.

Con el almacenamiento histórico se genera tendencias y se identifica comportamientos estándares que nos permitan generar una normalidad en la aprobación o negación de las transacciones.

El tiempo recomendado para poder generar comportamientos normales en la transaccionalidad de las compras de los clientes es al menos 36 meses.

Para este caso hay muchas variables que afectan la normalidad de la cantidad de transacciones y por eso es necesario que al menos estén 36 meses o más de datos históricos con el fin de ser más exactos cuando se disparen las alertas, las variables consideradas para este primer modelo son:

Días: No todos los días tienen el mismo nivel de transaccionalidad, por eso la cantidad de transacciones de un lunes no se puede comparar con la de un sábado, por ejemplo, es normal que el sábado las transacciones aprobadas sobrepasen las 73.000, mientras que este dato un lunes dispararía una alerta.

Horas: No a todas las horas del día hay la misma cantidad de transacciones, las horas pico de consumo están entre las 11:00 y las 16:00 donde se puede encontrar entre 80 y 100 transacciones por minuto, mientras que a las 23 horas no pasamos de las 5-10 transacciones por minuto.

Con estos datos se definen límites superiores e inferiores con lo cual el monitor y la alerta están basados en verificar que el indicador medido no cruce por encima del máximo o por debajo del mínimo lo cual arranca la alerta.

Tabla 11.

Límites de activación de alertas

Alertas	Tipo de alerta
Cruce del límite superior de las transacciones negadas	Mail
Cruce del límite superior de las transacciones negadas	Mail
Cruce del límite superior de las transacciones aprobadas	Mail
Cruce del límite superior de las transacciones aprobadas	Mail

Los mails de notificación de estos comportamientos anómalos del desempeño de los procesos son enviados a las áreas usuarias correspondientes en tiempo real, sin embargo, también se cuenta con los dashboards gráficos que muestran directamente al usuario un cruce de los umbrales de forma visual.

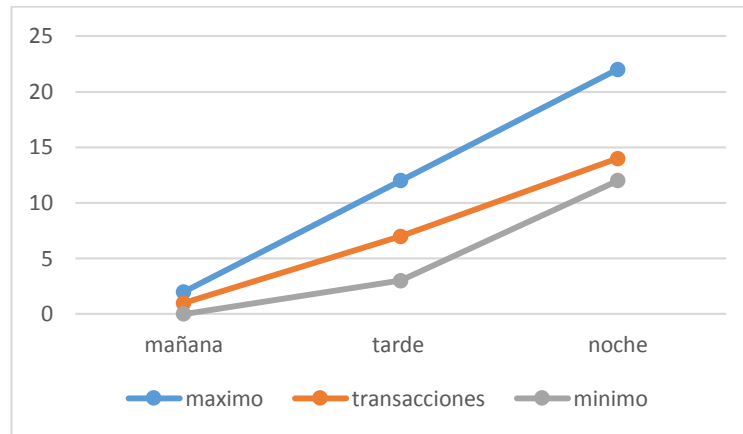


Figura 20 Normalidad de transacciones aprobadas

En la ilustración 6 se muestra un comportamiento normal de las transacciones aprobadas, lo cual permite un monitoreo en línea del desempeño del proceso de negocio.

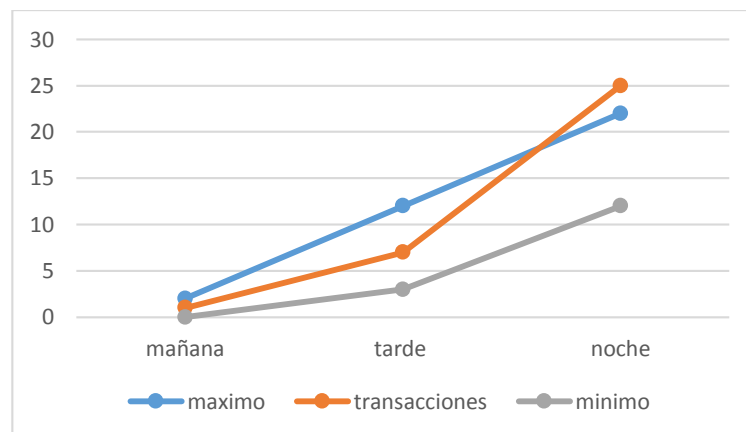


Figura 21 Normalidad de transacciones negadas

En la ilustración 7 se puede observar que las transacciones del día sobrepasó el límite superior permitido para el lapso de tiempo definido, lo cual puede ser observado por el usuario y notificado por el software de monitoreo en tiempo real y se puedan tomar las acciones correctivas correspondientes o necesarias.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Los proyectos de monitoreo según el nivel o profundidad de implementación tiene varios tipos de beneficiarios, como:

TECNICOS:

Se benefician al poder identificar tempranamente la falla de un componente tecnológico y consecuentemente poder dar una solución en menos tiempo.

JEFES DE TECNOLOGÍA:

Pueden medir la disponibilidad de los servicios tecnológicos con lo cual pueden saber el tipo de servicio que están brindando como organización y si están o no cumpliendo con sus objetivos.

GERENTES DE TECNOLOGÍA:

La información que generan los otros dos niveles modelan datos los cuales son utilizados para la planificación estratégica del área la cual debe estar alineada con la organización mediante el conocimiento del nivel de uso de los recursos tecnológicos.

También los gerentes se benefician porque pueden justificar inversiones de crecimiento tecnológico con datos históricos, es decir, de una manera objetiva y planificada y no en base a experiencias o comportamientos anómalos de la infraestructura.

- La aplicación del monitoreo de servicios tecnológicos involucra otros procesos como la gestión de incidentes, el cual genera otro tipo de información

que genera conocimiento para la gestión de la infraestructura y el cumplimiento de los niveles de servicio esperados por la organización.

- La implementación del monitoreo de los procesos de negocio en una entidad financiera como Diners Club del Ecuador ayudan a prevenir fraudes a los clientes porque se pueden identificar problemas como cantidad inusual de transacciones en un solo establecimiento lo cual entre otros casos puede significar fraudes masivos o cibernéticos.
- Los datos históricos tienen un papel fundamental dentro de este proyecto porque en base a ellos se crean las tendencias de normalidad del flujo de transacciones y así poder configurar alertas verdaderas y no falsos positivos.
- El monitoreo de procesos puede expandirse a otro tipo de industrias u organizaciones como de servicios, productoras, comerciales, etc. ya que el objetivo de esta metodología es automatizar los controles en los procesos con el fin de tener el poder de reaccionar de forma oportuna ante eventos que puedan atentar contra el “negocio” y sobre todo tener visibilidad del estado o salud de los procesos y/o servicios.
- Este proyecto no realiza las funciones de una solución de datawarehouse puesto que no es el objetivo el análisis de datos sino el monitoreo del comportamiento de un proceso en tiempo real.
- Las desviaciones de cantidad de transacciones, sean estas aprobadas o negadas, es una alarma para tomar acciones de investigación más detalladas

4.2 Recomendaciones

- Para completar el círculo de monitoreo y extender los beneficios por fuera del área de tecnología, se debe extender el monitoreo del desempeño de los procesos de negocios, es decir, no solo saber si el servicio funciona o no funciona, sino saber si está cumpliendo con las metas propuestas del negocio.
- La implementación de este proyecto conlleva una propuesta de cambio y mejoramiento continuo, por lo tanto, se torna indispensable que los puntos o controles monitoreados sean revisados permanentemente porque siempre nacen nuevas formas de fallos en los procesos.
- Este modelo de monitoreo sobre procesos se puede expandir al resto de la organización para controlar otros procesos que necesiten de un seguimiento en línea y que su corrección sea importante hacerla sobre la marcha.
- Potencializar el proyecto incluyendo a procesos de usuario en este esquema de monitoreo y proyectando o publicando en línea el desempeño de los procesos de tal forma que todos los miembros de los equipos estén alineados en conseguir el mismo objetivo.

BIBLIOGRAFIA

Barcelona04. (2014). *Monitoreo de Infraestructura*. Obtenido de <http://www.barcelona04.com/>

Diners Club del Ecuador. (2014). Disponibilidad de los Servicios. *Informe de Responsabilidad Social*, 12.

Mera, R. (2014). *Informe mensual Mayo del Centro de Computo*. Quito: Diners Club del Ecuador.

Nardi, A. (2005). *Cuadro de mando Integral*. Obtenido de http://eprints.rclis.org/10160/1/Tablero_de_Comando.pdf

