

ALINEACIÓN DE UN NOC DE TELECOMUNICACIONES A LOS MARCOS BPF Y TAM

Michelle Manzano

*Departamento de Eléctrica y Electrónica; Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Ecuador
par_michelle@hotmail.com*

Resumen: En Ecuador, la mayoría de los operadores de telecomunicaciones realizan gran parte de sus tareas diarias y operación de la red de forma manual, que en muchos casos no tiene un orden definido y no se llevan registros de esta gestión y manejo de eventos e incidentes en su totalidad. Debido a esto, les es imposible optimizar su gestión ya que no disponen de una fuente de retroalimentación que les permita realizar planes estratégicos a mediano y largo plazo. Con el fin de lograr este objetivo, se realizó el alineamiento con los marcos referenciales para lo que en ellos se define como Aseguramiento de Servicio, donde en base a un análisis de procesos BPF y funcionalidades de aplicaciones definidas en el marco TAM, se generó una propuesta de mejora con un escenario basado en el mercado de las telecomunicaciones, para el NOC de la CNT EP, logrando de esta manera alinear los procesos del NOC y mejorar las variables definidas en esta investigación.

Palabras Clave. - TMForum, BPF, TAM, Service Assurance, Trouble Ticket, Tivoli IBM.

Abstract: In Ecuador, most telecom operators do most of their daily tasks and network operation manually, which often does not have a defined order and no records of the administration and management of events and incidents are kept. Because of this, it is impossible for them to optimize the management, due to they don't have a trustable feedback source to let them make strategic plans in a medium and long term. To achieve this goal, an alignment with frameworks for what is defined as service assurance was performed, based on an analysis of BPF processes and application's functionalities defined within TAM, an improvement proposal was generated based on the telecommunications market, for the CNT EP NOC, thus achieving the NOC align processes and improvement of the variables defined in this research.

Keywords. - TMForum, BPF, TAM, Service Assurance, Trouble Ticket, IBM Tivoli.

I. INTRODUCCION

Esta investigación va orientada a determinar si un operador de telecomunicaciones se encuentra operando adecuadamente su red y a buscar el alineamiento con los marcos referenciales BPF (Business Process Framework) y TAM (TMForum Application Framework) para lo que en ellos se define como Aseguramiento de Servicio para un NOC de Telecomunicaciones. El trabajo [1] propuesto por Freitas, A. L., Parlavantzas, N. & Pazat, J. L., propone un marco genérico que proporciona un rico conjunto de funciones de gestión de calidad de servicio, incluida la negociación, traducción y provisión de recursos; demostrando su eficacia en la reducción de violaciones de SLA (Service Level Agreement). El trabajo [2] propuesto por Medina – Oliva G., Lung, B., Barber, L., Viveros, P. y Ruin, T., propone una metodología para desarrollar un análisis de causa raíz (RCA). El objetivo es evaluar e identificar los factores de perturbación para eliminarlos y optimizar las prestaciones de mantenimiento de una empresa.

El presente artículo técnico propone analizar la mejor forma de alinear los procesos de aseguramiento de servicio del NOC de Carcelén del Operador de Telecomunicaciones CNT EP, a lo

definido por el marco BPF con las herramientas adecuadas y funcionalidades definidas dentro del marco TAM; para lo cual se comprenden y aplican los conceptos necesarios sobre la jerarquía de procesos de negocio (BPF – Release 9.0) de primer y segundo nivel SPM (Gestión de Problemas de Servicio), SQM (Gestión de Calidad de Servicio), RTM (Gestión de Problemas de Recursos) & RDCD (Recolección y Distribución de Datos de los Recursos) y se analizan las funcionalidades relacionadas con dichos procesos a través de un mapeo de aplicaciones (TAM 3.1) disponibles dentro de la empresa; esto con el fin de mejorar las variables definidas en la Tabla I, que se documentan del resultado de la investigación y análisis de actividades, flujos y aplicaciones implementadas en el NOC que permiten la operación y mantenimiento de la red.

Se establece la brecha de procesos vigentes versus las mejores prácticas recomendadas por TMForum en el marco BPF, definiendo de esta manera si las funcionalidades de las herramientas y aplicaciones con las que CNT EP cuenta actualmente permiten adaptarse e implementar los procesos y prácticas recomendados. Este documento no pretende ser un análisis exhaustivo de las bondades o debilidades de las aplicaciones utilizadas por CNT EP, sino de brindar una visión general de la situación del NOC y su estado de cumplimiento frente al modelo propuesto por el TMForum asociados a los procesos de Service Assurance SPM, SQM, RTM & RDCD; permitiendo de esta manera, analizar las variables definidas, diferencias encontradas, priorizar necesidades y determinar la propuesta de solución idónea que contemple las herramientas y aplicaciones disponibles en el mercado que permiten implementar los procesos y mejores prácticas de manera nativa. La principal contribución de esta investigación es la propuesta de solución a través de los sistemas del fabricante IBM que permitirán la reducción de la brecha de procesos identificada y el alineamiento de los mismos a lo que dictan los marcos de referencia del TMForum BPF y TAM, lo cual se reflejará en la mejora de las variables al comparar los resultados de la medición de las variables establecidas antes y después de una implementación y estabilización de la nueva solución.

II. METODOLOGÍA

En la actualidad, la mayoría de aplicativos con los que cuenta la CNT EP están diseñados para el soporte y operación de servicio de telefonía fija y no para servicios convergentes que son ahora la base del negocio de los operadores de telecomunicaciones. Esto ha traído como consecuencia que se realicen desarrollos aislados alrededor de los aplicativos principales y gran cantidad de operatividad manual por parte de los usuarios. En cuanto a temas de soporte al negocio en áreas críticas como Servicio al Cliente, Gestión de Fallas y Gestión de Problemas, no se cuenta con los sistemas adecuados, lo que hace que la atención de las diferentes necesidades de los clientes internos y externos, no puedan ser atendidas con la calidad y celeridad que se requiere, reflejándose en un soporte y mantenimiento de red bastante complejo, costoso y demorado. Durante el análisis del flujo de procesos de operaciones de aseguramiento de servicio del NOC, se identificó que el principal sistema que se utiliza como interfaz bidireccional entre CCR (Sistema de Atención al Cliente) y el NOC para la atención y resolución de problemas es Remedy; donde, los procesos para ejecutar la operación diaria no tienen un nivel de gestión completo, dado que muchas de las actividades se realizan de forma manual y no existe adecuada segregación de funciones, impactando directamente en los tiempos de respuesta y calidad del servicio percibida por el cliente.

Se evidencia que no se dispone de una plataforma centralizada que gestione los eventos y alarmas de red; en lugar de ello se disponen de múltiples gestores de cada tecnología; aunque en la empresa se cuenta con la SUITE NGN MEDIATOR, que podría recolectar los eventos de forma centralizada, dado que dispone de conexión a varios equipos de la red.

Para la elaboración del análisis de métricas y variables con su respectiva brecha se incluyen principalmente tres insumos: primero se toman los procesos documentados, segundo se toman los

aplicativos administrados por el NOC y tercero se desarrolla una agenda de entrevistas con personal operativo de las áreas de interés. El objetivo de esas entrevistas fue determinar la funcionalidad contenida en cada uno de los aplicativos que se utilizan en el NOC, su interrelación con otros aplicativos o áreas del negocio y nivel de cumplimiento de procesos. Para este análisis se utiliza TAM Release 3.1 Versión aprobada 3.5.; donde una vez que se coloca la funcionalidad propuesta por TAM, se asocia a una calificación mediante una escala de colores y valores (0 a 3) que determina el nivel de cumplimiento dado por las funcionalidades que permiten realizar la operación del día a día, mismas que son el insumo directo que determina los valores de las variables definidas para esta investigación detalladas en la Tabla I, columna Valor (unidad). El código de colores mide el distanciamiento entre el estado actual frente a lo propuesto por TAM, considerando aspectos de nivel de automatización e implementación, cobertura, integralidad y gestión. Los niveles y convenciones se describen en la Figura 1:

Inicial		La funcionalidad no está soportada y su aplicación es nula en la organización. Por ende el proceso no está definido, ni tiene un área responsable.
Definido		La funcionalidad es cubierta en forma básica o parcial por alguno de los aplicativos en producción. El proceso puede estar definido, tiene área responsable, nivel de implementación moderado o no está controlado ni estandarizado en todas las áreas y tiene operación manual.
Completo		La funcionalidad está claramente cubierta y es utilizada por las áreas de negocio que lo requieren. Permite Optimización/Mejora Continua de procesos, mismos que están claramente definidos y controlados, tiene un responsable, es medido, estandarizado y cubre todas las líneas de negocio.

Figura 1. Niveles para calificación GAP de Funcionalidades y Procesos

III. EVALUACION DE RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCION

A. *Análisis y Alineación de Procesos y Aplicaciones*

La identificación de una brecha permitirá revisar y actuar sobre las áreas críticas y procesos que resultan claves para alcanzar un modelo de organización orientado a procesos. Dado este entorno, y con base en los mapeos realizados en el punto II, es posible determinar cuáles funcionalidades son condición indispensable para la adquisición de una solución, y cuáles son deseables a fin de poder seleccionar una herramienta que se alinee con la estrategia y procesos definidos. Se debe tomar en cuenta la dispersión de actividades, estructura organizacional y silos que se han formado en razón de las diversas tecnologías. En un entorno de convergencia, la complejidad no puede trasladarse al front office y ni siquiera a la capa de servicios; dicha complejidad debe ser resuelta en la capa de recursos, mediante el mejoramiento de sus procesos y la implantación de una plataforma que logre comunicar y unificar la gestión de las diversas tecnologías y gestores de menor orden.

Es posible conservar operativo el Sistema NGN MEDIATOR para mediación de la información de alarmas de los Elementos de Red, definido y mapeado en el proceso core de nivel 2 del marco BPF y TAM, Resource Data Collection & Distribution (RDCD) de Aseguramiento de Servicio.

Dado que existen una gran cantidad de plataformas instaladas, cada una de ellas con su sistema gestor actuando en forma independiente; es conveniente el implementar un gestor de gestores o plataforma centralizada de gestión de eventos y problemas a través de Trouble Tickets integrada, que permita consolidar todas las actividades de gestión y así poder optimizar los tiempos de atención y la calidad del servicio prestado; así como de poder monitorear adecuadamente el comportamiento de los servicios de clientes con quienes se hayan establecido Acuerdos de Niveles de Servicios (ANS), y de manera proactiva actuar sobre éstos, a fin de satisfacer al Cliente y

anticipar sus necesidades, bien sea en ampliación de capacidades de los servicios ofrecidos o de solución de problemas presentados sobre la plataforma utilizada.

B. Escenario Propuesto de Mejora de Variables

Dentro del mercado existen varias soluciones de proveedores de Aseguramiento de Servicio de Red que cumplen con todas o varias de las funcionalidades afines mencionadas en esta investigación, entre ellas están HP, Converse, IBM, etc.

Para la propuesta de solución se optó por desarrollarla con productos de IBM; dado que este fabricante es un miembro activo del TMForum y muestra un constante crecimiento y alineación hacia los estándares que se manejan en la industria de las telecomunicaciones, mientras que los otros fabricantes mencionados no cuentan con la alineación tan alta a los estándares definidos por el TMForum; esto se puede ratificar en el Ranking que realiza anualmente el TMForum en los eventos de Premiación al Liderazgo y Excelencia en la Industria¹. IBM fue finalista en el año 2010; y posicionado en el 2008 como Líder del mercado para Administración, Correlación y Análisis de Eventos de Red por Gartner, basándose en la eficacia de los procesos, métodos, sistemas y procedimientos que permiten a IBM ser competitivo y eficiente. Fue designado como Líder indiscutible por OSS Observer para los mismos fines y es líder mundial en el Cuadrante Mágico para Sistemas de Soporte de Operaciones OSS, proporcionando el producto más completo y oferta de servicios en el mercado. Gartner reconoce que IBM ha cerrado la brecha en funcionalidades de Service Desk, ventas, marketing y planificación de producto contra competidores como HP y BMC.

IBM Netcool² es una solución de gestión de red y aseguramiento de servicio que permite ganar visibilidad en tiempo real, control y automatización en la infraestructura de red, alcanzando la eficiencia operativa y reducción del costo necesario para responder a una dinámica del mercado en cualquier momento y en cualquier lugar. Esta solución es utilizada ampliamente en procesos del NOC de Nivel 1, 2 y 3. Los beneficios y funciones más relevantes son:

- Centralización, filtrado y de-duplicación de eventos de Gestores
- Interfaz de usuario Web y mapas para visualización de eventos
- Gestión de Trouble Tickets de Red y SLAs para servicios del negocio
- Vistas de topología y Análisis de Causa Raíz en redes

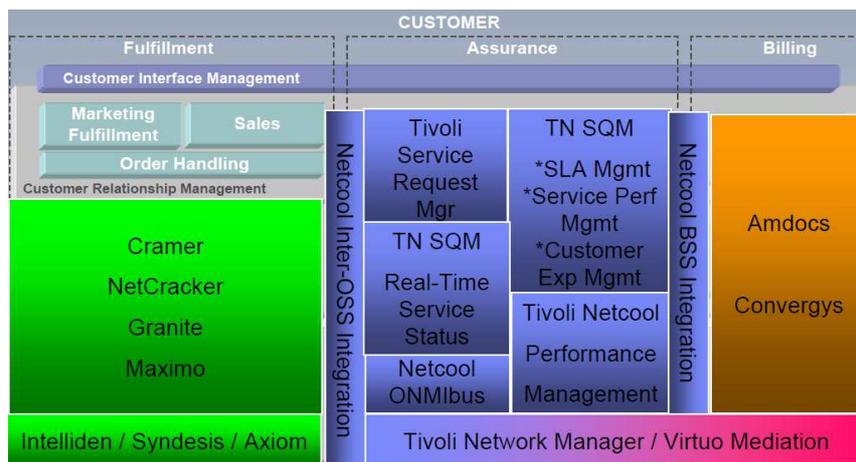


Figura 2. Mapeo Procesos y Aplicaciones Assurance IBM – BPF³

¹ Excellent Awards 2010, <http://www.tmforum.org/Finalists/8647/home.html>

² Tivoli Netcool Family Overview, <http://www-01.ibm.com/software/tivoli/>

³ Frameworkx 10 - Business Process Framework R8.0 Product Conformance Certification Report - Service Assurance Industry Trends – Emergence of Service Assurance 2.0, Pág 27.

La arquitectura y aplicaciones que conforman esta solución se encuentran adecuadamente mapeadas al marco de referencia Frameworkx BPF, tal y como se muestra en la Figura 2; este marco de normas permitirá llevar a cabo operaciones de negocio efectivas y mejorar el rendimiento, así como la rápida y fácil inserción de tecnologías o productos de la compañía en el mercado.

El diagrama general de la arquitectura de IBM Tivoli Netcool/Omnibus y demás productos considerados necesarios para la solución propuesta se muestran a continuación en la Figura 3; donde el componente principal de la solución corresponde a la herramienta IBM Tivoli Netcool/Omnibus, que permite el manejo de conceptos de gestión de alarmas como deduplicación y correlación de eventos totalmente configurables a través de sus distintos componentes.

La topología de la Figura 3 muestra que la fuente de alarmas será la aplicación NGN Mediator, la cual renviará traps SNMP hacia Tivoli Netcool/Omnibus. Los traps SNMP son recibidos por el Probe SNMP de Tivoli Netcool/Omnibus (modo store-and-forward), que se encargará de formatear y pasar dichas alarmas a los ObjectServer de la capa de colección y agregación de Tivoli Netcool/Omnibus. Un Gateway se encargará de replicar dichos eventos en un ObjectServer adicional con el fin de habilitar configuración failover. La comunicación hacia los Desktop ObjectServer para visualización de alarmas en listas de eventos activa (AEL) es a través de Gateways unidireccionales.

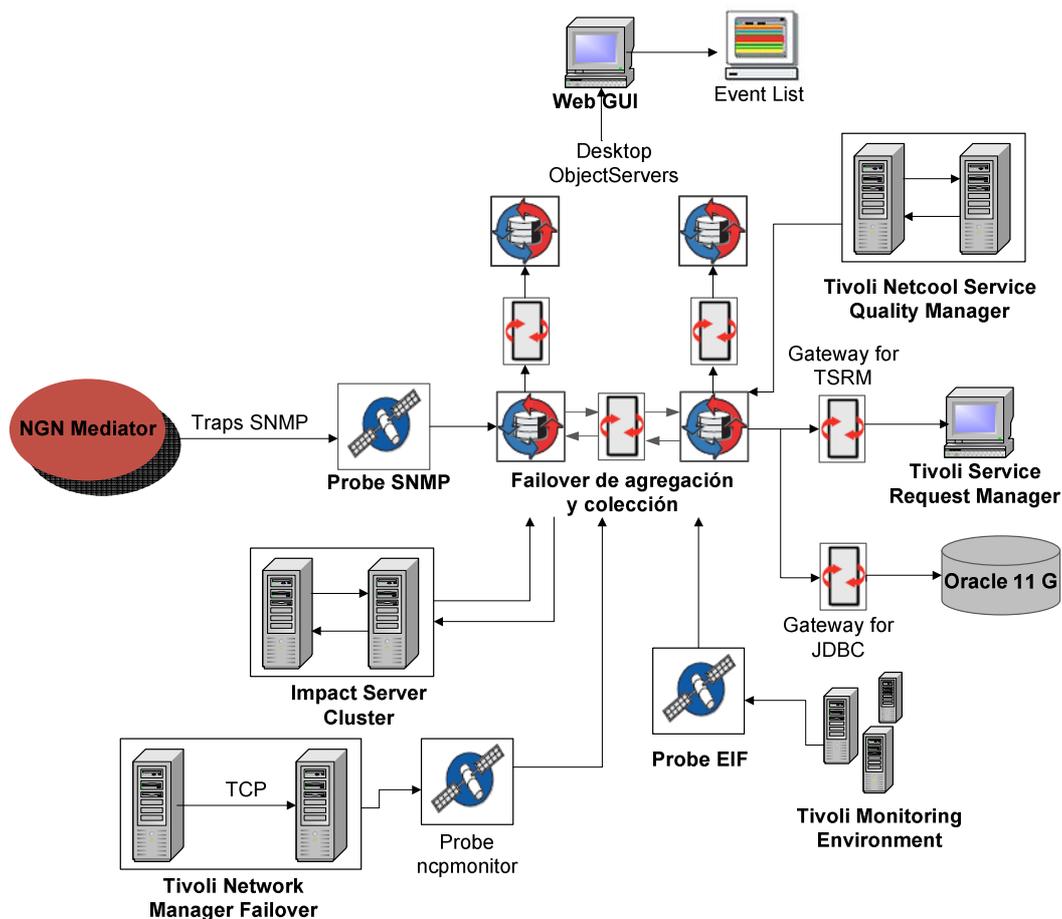


Figura 3. Propuesta de Solución y Arquitectura IBM.

También se deben configurar integraciones hacia una base de datos con el fin de almacenar histórico de eventos; e integraciones para la conexión con la herramienta Tivoli Service Request Manager para la apertura de Trouble Tickets automáticos a partir de eventos. Existirán otras fuentes de eventos, Tivoli Network Manager para eventos generados a partir de polling ICMP sobre la red IP/MPLS, Tivoli Monitoring para alarmas de autogestión de los servidores de la solución y Tivoli Netcool Service Quality Manager sobre alarmas de afectación de calidad de servicio.

Para el manejo de Trouble Tickets se dispone de Tivoli Service Request Manager, que permite diseñar flujos de trabajo de forma gráfica para definir los procesos que llevan a cabo muchas tareas, tomar acciones de datos, y enviar notificaciones; mismas que dependen de roles para determinar el propietario de la tarea, acciones o grupos de acción para ejecutar tareas predefinidas y plantillas de comunicación para definir los mensajes predeterminados y los destinatarios de las notificaciones, en función de categorías y prioridad del ticket. Al comparar la propuesta de solución de IBM versus la herramienta actual que se utiliza para atención de trouble tickets Remedy; se pueden evidenciar:

Con respecto a controlar de manera inteligente la complejidad y cambios rápidos de la red, el negocio y las operaciones, se destacan las siguientes ventajas:

- Automatizar el control de incidencias del servicio y cambios en los procedimientos de gestión estandarizados dado que es una solución integrada; mientras que en Remedy no es muy amplia la integración y flexibilidad para hacer cambios en los flujos de procesos, es muy complejo no es gráfico como TSRM, los workflows son hechos en base a programaciones.
- Reducir el riesgo empresarial mediante el uso de análisis de impacto avanzados para reducir al mínimo las interrupciones del servicio debido a los cambios.
- Permite aprovechar las inversiones existentes en IBM y herramientas informáticas de gestión; mientras que migrar de versiones en Remedy es traumático, en ocasiones se le pide a los clientes partir “In fresh” con la nueva versión con la pesadilla de actualizaciones que obligan a quitar y reemplazar personalizaciones ya existentes.
- Es adaptable, basado en funciones de interfaz de usuario simplificada, mejora la intuición para los usuarios novatos, y reduce los costos de formación.
- Acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento a través de compatibilidad con dispositivos móviles - BlackBerry, iOS, Android.

Con respecto a los Resultados del Negocio, se destacan las siguientes ventajas:

- Operaciones hasta un 40% más eficiente a través de los procesos funcionales que controlan las solicitudes de servicio, configuración y planificación de mantenimiento.
- Hasta un 60% de aumento en la capacidad de respuesta a las solicitudes de servicio para problemas e incidentes de usuario.
- Mejorar la vinculación del proceso, solucionar cerca del 40% de los tickets dentro de 2 horas y resolver el 85% de los problemas sin escalada.

Estas ventajas y funcionalidades que se resaltan del sistema y solución de IBM, permiten alinear los procesos de la empresa, e implementar las mejores prácticas a través de las aplicaciones para mejorar las variables definidas; dado que se busca mejorar de forma significativa los resultados operacionales y de negocio que tiene la compañía para brindar un servicio de calidad que cumpla con estándares internacionales en base a lineamientos específicos manejados a nivel mundial. Las variables y sus valores, así como la forma en como se medirán se presentan en la Tabla I.

De esta manera se verifica que sí es factible alinear los procesos de aseguramiento de servicio del NOC de Carcelén de la CNT EP, a lo definido por el marco BPF con las herramientas adecuadas y funcionalidades definidas dentro del marco TAM de la solución IBM, que se puede reflejar en la mejora de los valores de las variables definidas en esta investigación.

TABLA I. COMPARACIÓN DE VALORES DE LAS VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.

Variable	Métrica	Parámetros de Medida	Valor (unidad)	Método de Obtención Actual	Método de Obtención Futura o Mejora
1. DISPONIBILIDAD	% Tiempo de Operación Sistemas y Servicios	Up Time	Disponibilidad Semanal Red de TX = 99,27% Plataformas = 99,7%	Gestores de cada plataforma Separado por Tipo de Tecnología de Red y cada gestor.	Con TBSM se podrán agrupar por Tipo de Tecnología, Plataforma y/o Gestor los elementos, por lo que se obtiene una medida automática Los niveles de SLA se podrán consultar en línea, a través de dashboards TBSM personalizados y/o a través de reportes TCR.
		Down Time			
2. TIEMPO DE RESPUESTA	Tiempo Promedio de Apertura y Notificación de TT	Tiempo desde la presentación de la falla hasta la apertura y envío de la notificación del TT	Promedio Mensual TT Cumplen SLA = 1,14hrs Promedio Mensual TT NO Cumplen SLA = 66,16hrs	Al momento solo miden el valor desde apertura hasta resolución de TT Fuente: Remedy Post procesamiento en Excel	TBSM podrá ser configurado para que a través de integración con herramienta de Incident Management se configuren dashboards para presentar mediciones de tiempos promedios de apertura, notificación, escalamiento y resolución de falla. Esas mediciones se podrán consultar en línea, a través de dashboards TBSM personalizados y/o a través de reportes TCR. Se pueden hasta llegar a eliminar los tiempos muertos de notificación y escalamiento pues estas tareas pueden configurarse para realizarse automáticamente
	Tiempo Promedio de Escalamiento	Tiempo desde apertura del TT hasta que se escala al experto en resolución de la falla			
	Tiempo Promedio de Resolución y Notificación de Fin de Falla	Tiempo desde que se escaló la falla hasta que se solucionó y notificó su cese			
3. SLAs – Acuerdos de Servicio	% SLAs cumplidos	Resolución de fallas dentro de los tiempos acordados.	% Mensual de Tickets resueltos <3hrs = 33,99%	Cálculo sobre total de tickets atendidos. Fuente: Remedy - Post procesamiento en Excel	TBSM podrá ser configurado para que a través de integración con herramienta de Incident Management se configuren dashboards para presentar mediciones de SLA por servicio medido. Esas mediciones se podrán consultar en línea, a través de dashboards TBSM personalizados y/o a través de reportes TCR.
4. Correlación de Fallas	Tiempo Promedio de Correlación Manual de Fallas	Tiempo desde la presentación de la falla hasta encontrar la causa raíz	30 minutos	Manual	TBSM permite configurar políticas, templates y reglas de afectación para correlación de fallas, permitiendo identificación automáticamente la causa raíz de un evento. La situación de un servicio se actualiza en línea, y se propaga a través de los agrupamientos por Tipo de Tecnología, Plataforma y/o Gestor.
	Relación de eventos correlacionados	Eventos Correlacionados / Total de eventos	NA	NA	

5. Enriquecimiento de Fallas	Tiempo Promedio de Búsqueda Manual de Información de Fallas	Tiempo desde la presentación de la falla hasta encontrar la información necesaria para identificar y atender la falla	15 minutos	Fuente: Remedy Post procesamiento en Excel	IMPACT permite configurar Políticas de Enriquecimiento para añadir detalles necesarios para procesamiento de los eventos de manera automática, a través de consultas a bases externas. Dependiendo de las políticas, se podrá automatizar la apertura de incidentes ya enriquecidos automáticamente.
	Relación de eventos enriquecidos diariamente	Eventos Enriquecidos / Total de eventos diarios	Porcentaje Diario de Eventos Enriquecidos = $14/201 = 6,98\%$		
6. Pantallas Requeridas para Monitoreo de Red	Número de Pantallas Requeridas para Monitoreo de Red	Cantidad de pantallas utilizadas por los operadores	3	Manual	El TIP-Tivoli Integrated Portal permite integrar la visualización de diversas herramientas Tivoli: (OMNIBUS, TBSM, TCR y Otros), TIP permite habilitar SSO-SingleSignOn y Launch-in-context para que a través de una única consola, un usuario pueda acceder a diversas funciones sin necesidad de una nueva autenticación. Se pueden configurar vistas (pantallas/dashboards) personalizadas para cada grupo o perfil de usuarios con los accesos a componentes que sean necesarios.
7. Carga Laboral de Operadores	Número de Eventos Reconocidos	Cantidad de eventos reconocidos por los operadores	15 eventos diarios por operador	Se verifica a nivel de gestores que el porcentaje de utilización de reconocimiento de alarmas es bajo, alrededor del 20%	En OMNIBUS se podrán configurar dashboards para presentar mediciones de números de eventos reconocidos por operador. Esas mediciones se podrán consultar en línea, a través de dashboards TBSM personalizados y/o a través de reportes TCR.

IV. TRABAJOS RELACIONADOS

En [1] se describe un marco que permite a las empresas brindar gestión de calidad de servicio asociado a un SLA, en [2] se describe una metodología para realizar un análisis de causa raíz de eventos de red; mientras que en el presente trabajo propuesto, se presenta un análisis completo de aplicaciones y funcionalidades que permitirán administrar y controlar los procesos relacionados con el manejo de eventos de red, causa raíz, trouble tickets y calidad de servicio; logrando reducir las brechas de procesos que pudieren presentarse en la operación diaria de un Centro de Operaciones NOC.

V. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

Con el fin de determinar si un operador de telecomunicaciones se encuentra operando adecuadamente su red frente a las necesidades de cada uno de los dominios propuestos por el TMForum en su mapa de procesos BPF y aplicaciones TAM, se analizó la mejor forma de alinear los procesos de aseguramiento de servicio del NOC de Carcelén del Operador de Telecomunicaciones CNT EP, mapeando y alineando cada uno de los procesos de Aseguramiento de servicio del proceso core de nivel 2 del marco BPF llamado Resource Trouble Management, Resource Data Collection & Distribution, Service Problem Management y Service Quality Management de la compañía, logrando de esa manera mejorar las variables definidas para esta investigación y mitigar las brechas de procesos identificadas en el análisis realizado de las actividades, flujos y aplicaciones que utiliza el NOC para operación y mantenimiento diario de red.

Con la propuesta de solución planteada es posible cumplir con lo que dictamina el marco de referencia Frameworkx BPF y TAM del TMForum para dichos procesos; logrando subsanar las falencias que tienen las herramientas y aplicaciones con las que la CNT EP cuenta actualmente; permitiendo de esta manera, priorizar las necesidades de la empresa e implementar los procesos y mejores prácticas de manera nativa.

La solución propuesta permite cubrir las necesidades del negocio, utilizando aplicativos adecuados que cubran las diferentes líneas de negocio de la empresa, sin necesidad de realizar desarrollos aislados y contingentes, como se lo ha venido realizando últimamente. De esta manera se pueden reducir y eliminar las brechas relacionadas con dispersión de procesos, falta de soporte en cuanto a sistemas de apoyo y fragilidad frente a nuevas propuestas de portafolio de productos y servicios convergentes.

En cuanto a la capa de recursos, se podrán reforzar los procesos de aseguramiento de servicio y de red, así como de gestión de fuerza de trabajo; lo que garantizará lograr una operación de red óptima, segura y flexible; pudiendo de esta manera entregar y asegurar ofertas convergentes a una comunidad de clientes, cada vez más exigente.

Se podrá segregar y diferenciar las funciones relacionadas con Estrategia, Infraestructura y Producto de los procesos de operaciones; con el fin de que áreas operativas y comerciales asuman procesos y funciones que les competen exclusivamente a cada uno de ellos.

Al utilizar el actual sistema NGN MEDIATOR que posee la empresa para la mediación de información de alarmas y rendimiento de los Elementos de la Red, definido y mapeado en el proceso core de nivel 2 del marco BPF y TAM, Resource Data Collection & Distribution (RDCD) de Aseguramiento de Servicio, se podrá manejar una fuente centralizada de eventos de red que podrán ser monitoreados y gestionados en una única consola de administración que permita realizar de manera automática correlación de alarmas, análisis causa raíz, notificación y atención de fallas

de red; sin necesidad de contar con múltiples consolas y operadores de red especializados en una única tecnología, lo que permite que los tiempos para adaptarse a nuevas tecnologías y su gestión, sean mínimos y transparentes.

Al implementar un gestor de gestores o plataforma centralizada de gestión de eventos y problemas a través de Trouble Tickets integrada como lo es Tivoli de IBM, se podrán consolidar todas las actividades de gestión de todas las tecnologías y así poder optimizar los tiempos de atención y la calidad del servicio prestado; además que se podrá monitorear adecuadamente el comportamiento de los servicios de clientes con quienes se hayan establecido Acuerdos de Niveles de Servicios (ANS), y de manera proactiva actuar sobre éstos, a fin de satisfacer al Cliente y anticipar sus necesidades; como se encuentra definido y mapeado en los procesos y funcionalidades core de Aseguramiento de Servicio de nivel 2 del marco BPF y TAM, Resource Trouble Management (RTM), Service Problem Management (SPM) y Service Quality Management (SQM).

Con las herramientas diseñadas para Gestión de Calidad de Servicio se podrán realizar mediciones constantes y oportunas de los indicadores de calidad KQIs relacionados a la atención y operación de la red así como de los servicios asociados a ella; pudiendo ser factible la medición de tiempos de resolución de problemas, desde el momento en que se presenta la falla hasta que se le brinde una solución definitiva, alineándose a las mejores prácticas definidas por Frameworkx y manteniendo una continua medición de carga de trabajo de los operadores, para lograr una mejora continua de procesos y actuar donde se deba corregir o mejorar.

Finalmente, como recomendación de trabajos futuros se puede profundizar en la Gestión de Acuerdos de Nivel de Servicio de Clientes, donde además de realizar mediciones en los elementos de red se podrán monitorear y controlar los acuerdos de disponibilidad que se mantienen con los clientes.

También se puede trabajar con sistemas que permitan realizar mediciones de desempeño de recursos de red, con la finalidad de realizar planeaciones adecuadas de capacidad y disponibilidad de la red y poder actuar oportunamente sobre los dispositivos de red cuando sea necesario, enfocándose en un mantenimiento preventivo más que reactivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Freitas, A. L., Parlavantzas, N. & Pazat, J. L. (2010). A QoS Assurance Framework for Distributed Infrastructures. 3rd International Workshop on Monitoring, Adaptation and Beyond (MONA+), Ayia Napa: Chypre (2010).
- [2] Medina – Oliva G., Lung, B., Barber, L., Viveros, P. & Ruin, T. (2012). Root cause analysis to identify physical causes. 11th International Probabilistic Safety Assessment and Management Conference and The Annual European Safety and Reliability Conference, PSAM11 - ESREL 2012, Helsinki: Finlande (2012).

BIOGRAFÍA



Andrea Michelle Manzano Aizaga.

Nació en Quito en 1984. Se recibió de Ingeniera en Electrónica y Telecomunicaciones en la EPN en el 2008. Obtuvo la Beca YES de la UIT en el 2009 para realizar la Maestría MRIC en la ESPE de la que se recibió en 2013. Desde 2010 trabaja en Gestión de Accesos Inalámbricos en CNT EP. Sus áreas de interés son las comunicaciones móviles.(andrea.manzano@cnt.gob.ec).