

“ELABORACION DE UN INFORME DE AUDITORIA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACION”

Alfredo Carrion Haro¹, Ing Edgar Leyton²

¹Ingeniero Electrico Especialización Electronica y Telecomunicaciones.

²Director de Topico. Ingeniero Electrico especialización Electronica, Escuela Superior Politecnica del Litoral, 1975.

RESUMEN

La necesidad de realizar una Auditoria de Servicios de Telecomunicaciones se fundamenta en el criterio de que una empresa que adquiera Servicios de sus distintos proveedores verifique siempre que estos sean entregados totalmente y eficientemente y que los departamentos que utilizan estos servicios, se beneficien y no sufran problemas de fallas por la utilización de los mismos, llevando así a prevenir y corregir estos inconvenientes tan pronto se detecten.

Las empresas al mantener una política de auditoria mantendrá siempre vigilante el correcto funcionamiento de su infraestructura de comunicaciones llevando así a mejorar los niveles de productividad y servicios a sus clientes.

RESUMEN

The necessity to carry out an Audit of Services of Telecommunications is based in the approach that a company that acquires its different suppliers' Services always verify these are given totally and efficiently and that the departments that use these services, benefit and don't suffer problems of fails

for the use of the same ones, taking this way to prevent and to correct these inconveniences so soon is detected.

The company when maintaining an audit politics will always maintains vigilant the correct operation of its infrastructure of communications taking this way to improve the levels of productivity and services to its clients.

INTRODUCCION

El mundo que viven las empresas de hoy, caracterizado por su gran dinamismo e innovación y por mercados cada vez más exigentes, impone un desafiante reto a los proveedores de servicios de telecomunicaciones, introducir servicios más rápido que sus competidores, ofrecerlos a menor precio, con mayor calidad y a menor costo. Este nuevo reto demanda de las empresas proveedoras de servicios un radical e inmediato cambio en sus prácticas de negocio.

Los Servicios de Telecomunicación se han constituido en las herramientas más poderosas para materializar uno de los conceptos más vitales y necesarios para cualquier organización empresarial.

El término de Auditoria se ha empleado incorrectamente con frecuencia ya que se ha considerado como una evaluación cuyo único fin es detectar errores y señalar fallas. La palabra auditoria proviene del latín auditorius, y de esta proviene la palabra auditor, que se refiere a todo aquel que tiene la virtud de oír.

Este informe de auditoria ha de velar por la correcta utilización de los amplios

recursos que la empresa pone en juego para disponer de un eficiente y eficaz servicio de Sistema de Telecomunicación.

1. CONCEPTOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y AUDITORIA

Definición de Servicios de Telecomunicación.

Se puede definir el Servicio de Telecomunicación como una capacidad o facilidad de telecomunicación suministrada a un agente "Usuario del Servicio" y que es proporcionada por un agente denominado "Proveedor del Servicio".

Definición de Auditoria de Telecomunicaciones.

Se define como la revisión y evaluación de los controles, sistemas, procedimientos de comunicación, de los equipos, su utilización, eficiencia y seguridad, en la organización, a fin de que por medio del señalamiento de metodos alternativos se logre una utilización más eficiente y segura que servirá para el mejoramiento de los sistemas.

2. OBTENCION DE LOS RESULTADOS CON LAS HERRAMIENTAS DE AUDITORIA

Indicador Global de Calidad del Servicio.

El indicador Global de Calidad (IGC) se obtendrá a través de la media geométrica ponderada del conjunto de indicadores de calidad parciales.

El valor máximo de IGC será 100 correspondiendo a los objetivos de calidad prefijados para cada parámetro.

El IGC cuantifica la diferencia entre la situación real y los objetivos planificados, a fin de poder hacer un seguimiento de los mismos y arbitrar medidas correctoras si ello fuera preciso.

Cada parámetro de Calidad tendrá asignado un valor objetivo y un indicador parcial de calidad que se obtendrá en función de su separación del valor objetivo. Este indicador tendrá el valor máximo de cien cuando el parámetro haya alcanzado o superado el valor objetivo. Este es un valor deseable y alcanzable por el parámetro en un intervalo de tiempo que es el “periodo de validez del valor objetivo”.

- **Identificación de los Parámetros.**
 - Parámetros de atención a la demanda.
 - Parámetros de Averías.
 - Comportamiento de la Red.
- **Ponderación de los Parámetros.** Se otorga un peso a cada parámetro en función de su contribución a la calidad total.
- **Obtención de Datos Estadísticos.** Se otorga para cada parámetro un valor deseado o exigible, representativo de la calidad del servicio.
- **Cuantificación de los Valores Objetivos.** Para el servicio que se quiera evaluar se obtendrán los datos estadísticos pertinentes.

- **Calculo del Índice Global de Calidad.** Para los valores reales, en referencia con los valores objeto, se calculara el IC parcial y el IGC mediante la media ponderada de cada uno de ellos :

Su valor se obtiene mediante la formula:

$$IC = \frac{VALOR\ OBJETIVO \times 100}{VALOR\ REAL}$$

El IC estará siempre acotado superiormente en 100, asumiéndose este valor en caso de rebasarse el mismo.

Calculo de los Indices de Calidad.

Grupo	Parámetros Primarios	Fac Pond	Valor Objetivo	Valor Real	IC	IC ponderado
Atención a la Demanda	Tiempo medio de espera al servicio	0.20	0.30	0.20	100	0.20*100
Averías	Numero de Avisos de averia por cien terminaciones de red y por mes	0.15	10	12	83	0.15*83
	Duracion media de las averias	0.15	0.30	0.10	100	0.15*100
	Reiteración de Averias	0.20	8	6	100	0.20*100
Reclamaciones	Numero de solicitudes atendidas	0.15	15	18	83	0.15*83
Comportamiento de la Red	Numero de intentos de reconexión en 24 horas	0.15	8	12	67	0.15*67
INDICE GLOBAL DE CALIDAD						91

Tabla I: Calculo del Indice Global de Calidad

El valor de IGC se calculara para cada ubicacion donde el concesionario preste su servicio.

El valor final de IGC se obtendrá a través de la media geométrica ponderada de los distintos IGCs. El factor de ponderación para cada ubicación equivaldrá al tanto por uno de terminaciones de red en servicio de dicha ubicación respecto al total del proveedor.

Latencia.

La latencia se mide como el tiempo que tarda un paquete en ir de un punto de inicio a un punto de destino y de regreso, se mide en ms (mili segundos).

Como ejemplo: la velocidad de los vehículos se puede medir sin contar el número de carriles que estén disponibles. La velocidad en una red o en Internet se determina por una medida llamada latencia.

Entre mayor sea la latencia, mayor será el tiempo de transferencia de la información y menor la velocidad de la conexión.

El comando ping puede regresar información valiosa acerca de la latencia

La latencia es función del ancho de banda, y el throughput, sin considerar la contención:

$$L = (1/T) + \{P/W\}$$

Donde:

- T: Throughput en Paginas por Segundo.
- P: Tamaño de la página en Kilobytes/Pagina.
- W: Ancho banda efectivo en Kilobytes por segundo (se puede calcular rápidamente dividiendo el ancho de banda en Kbps por 10).

RETARDO

Se define retardo al tiempo que tarda la red en transportar la información del origen al destino Ejemplo,

Dos sílabas pertenecen a una misma palabra si se pronuncian dentro de un cierto intervalo de tiempo, por lo que dicho intervalo llega a ser tan importante como las propias sílabas. Por ello, si se introdujera un retardo adicional entre dos silabas de una palabra la melodía de la voz se perdería, afectando esto a la nitidez del mensaje transmitido.

Jitter

Se entiende el efecto por el cual el retardo entre paquetes no es constante. Se trata de una latencia variable producida por la congestión de tráfico en el backbone de red, por distinto tiempo de tránsito de paquetes debido al connectionless.

Pérdida de Paquetes

La pérdida de paquetes es un fenómeno común a todas las redes de conmutación de paquetes. La secuencia de transmisión de un paquete es sencilla: los paquetes procedentes de una o varias fuentes son puestos en la cola de transmisión de uno de los enlaces de salida del router en cuestión hasta que son transmitidos en el mismo orden en que llegaron.

En este contexto, las pérdidas acontecen cuando las colas de los routers se llenan y son incapaces de aceptar más paquetes: entonces se ha producido la congestión del router (no hay más ancho de banda) El problema quedaría

resuelto si se cambiara dicho router por otro de mayor capacidad o sustituir el enlace por otro de mayor ancho de banda.

Para este parámetro se utiliza el protocolo de Ruteo **OSPF** el cual es una herramienta eficiente y no permite una pérdida de paquetes ya que tiene dos enlaces dedicados para el envío de los paquetes y este protocolo decide por que camino es conveniente enviar la información.

3. Metodología Aplicada para el desarrollo de la Auditoria

A continuación presentamos los puntos creados para desarrollar este informe de auditoria:

- Alcance y Objetivos de la Auditoria de Telecomunicación.
- Estudio inicial del entorno auditable.
- Determinación de los recursos necesarios para realizar la auditoria.
- Elaboración del plan y de los Programas de Trabajo.
- Levantamiento de la infraestructura de telecomunicaciones que soporta el tráfico de Telecomunicaciones.
- Análisis de los contratos con los proveedores de los servicios de telecomunicación.
- Esquematización de las principales funciones del centro de comunicaciones.
- Análisis de rutas (entrantes/salientes).
- Medición de tráfico por rutas.
- Estadísticas del procesador central.

- Levantamiento de accesos a los servicios.
- Actividades propiamente dichas de la auditoria.
- Confección y redacción del Informe Final.
- Carta de introducción o presentación del informe final.

4. Modelo Conceptual del Informe Final de Auditoria.

La función de la auditoria se materializa exclusivamente por escrito. Por lo tanto la elaboración final del informe es el exponente de su calidad.

El informe debe incluir solamente hechos importantes.

La inclusión de hechos poco relevantes o accesorios desvía la atención del lector.

A continuación presentaremos los componentes del informe final:

- **Estructura del informe final:**

El informe comienza con la fecha de comienzo de la auditoria y la fecha de redacción del mismo. Se incluyen los nombres del equipo auditor y los nombres de todas las personas entrevistadas, con indicación de la jefatura, responsabilidad y puesto de trabajo que ostente.

- **Definición de objetivos y alcance de la auditoria.**

- **Enumeración de temas considerados:**

- **Cuerpo expositivo**

- **Carta de introducción o presentación del informe final:**

La carta de introducción tiene especial importancia porque en ella ha de resumirse la auditoria realizada. Se destina exclusivamente al responsable máximo de la empresa, o a la persona concreta que encargo o contrato la auditoria.

CONCLUSIONES

Es interesante recalcar la importancia de la auditoria como herramienta gerencial para la toma de decisiones y para poder verificar los puntos débiles de las organizaciones con el fin de tomar medidas y precauciones a tiempo. Una conclusión principal a la que hemos podido llegar, es que toda empresa, pública o privada, que posean sistemas de Telecomunicaciones, deben de someterse a un control estricto de auditoria en la que se incuyen la evaluación de eficacia y eficiencia. En cuanto al trabajo de la auditoria en sí, podemos identificar que se precisa de gran conocimiento, seriedad, capacidad, minuciosidad y responsabilidad; la auditoria de Telecomunicaciones debe hacerse por gente altamente capacitada, una auditoria mal hecha puede acarrear consecuencias drásticas para la empresa auditada, principalmente económicas.

REFERENCIAS

a) Tesis

1. A Carrion "ANALISIS Y ELABORACION DE UN INFORME DE AUDITORIA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACION PARA LA EMPRESA DE PRATI", (Tesis , Facultad de Ingenieria Electrica y

Computación, Escuela Superior Politecnica del Litoral,2006).

b) Referencias de Internet

2. Carlos Naves, Noviembre 2005, Auditoria Informatica,
http://www.monografias.com/auditoria_informatica.html

c) Reporte Tecnico

3. E Leyton, Tutorial de Gestión de Redes y Servicios de
Telecomunicaciones año 2001.

Director de Tesis

Ing Edgar Leyton