



ComputerSite Engineering, Inc.®

Site Uptime®

Revisión de las Operaciones de la Infraestructura del Sitio

El apagón de información es un ataque cardíaco corporativo^{MS} y la forma de permanecer saludable es concentrar la atención en los sistemas ambientales de los centros de datos. Al menos 18 subsistemas críticos de la infraestructura del sitio deben funcionar ininterrumpidamente sin importar las posibles vulnerabilidades y los miles de puntos de falla potenciales. Incluso las fallas menores en la energía o el enfriamiento o las consecuencias imprevistas de la actividad humana rutinaria pueden simultáneamente afectar la red, todas las plataformas del equipo y todas las aplicaciones. El arresto cardíaco más serio ocurre cuando una falla momentánea en el sitio se convierte en un bajón de información de dos a cuatro horas (y algunas veces mayor) mientras se restaura la disponibilidad del usuario.

La Revisión de las Operaciones de la Infraestructura del Sitio es una evaluación exhaustiva en el sitio de todas las operaciones de la infraestructura del sitio que incluye comparaciones con las mejores prácticas de la industria. La revisión trata acerca de la efectividad y la eficacia del personal, los gastos de operación, el entrenamiento especializado adecuado, las actitudes exageradas y los conceptos claves como los “ahorros” y “la eficacia del Uptime (tiempo de funcionamiento)”. Además de un análisis de las condiciones actuales, la revisión presenta observaciones y recomendaciones detalladas acerca de aspectos humanos como respaldo al funcionamiento ininterrumpido del sitio.

Seis años de investigación detallada, incluyendo más de cincuenta sitios progresivos, han identificado cómo, cuándo, dónde y por qué ocurren las fallas en la infraestructura del sitio. Las conclusiones revelan que las posibilidades de fallas son mucho mayores de lo que antes se creía. Por ejemplo, un centro de datos común, de 20,000 pies cuadrados es vulnerable a fallas

en la infraestructura más de 150 veces al año sólo por el trabajo rutinario realizado en las ramificaciones de los circuitos eléctricos calientes. La mayor categoría sencilla de fallas en la infraestructura del sitio es causada por los “intrusos”, como los contratistas.

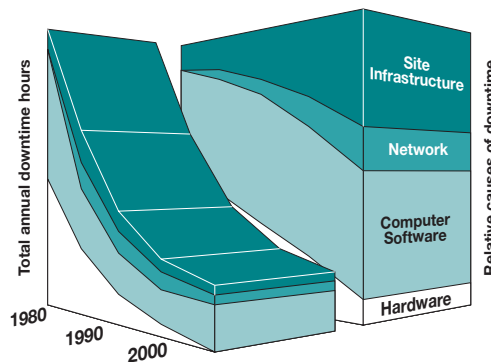
Más del 60-70% de las fallas reportadas en la infraestructura de los sitios incluían algún tipo de actividad humana. Dos tercios de estas fallas causadas por el hombre pueden atribuirse a la administración que permite la existencia de condiciones vulnerables que resultan en fallas. Un tercio fue el resultado de error humano pese a la existencia de procedimientos de manejo de riesgo precisos y cuidadosamente escritos y a pesar de grandes inversiones hechas en entrenamientos para prevenir tales hechos.

Pese a que usualmente los procedimientos de revisión y otras tácticas de solución empíricas podrían eliminar muchos problemas, estudios han encontrado que estas acciones por sí solas no disminuirían considerablemente el índice de fallas relacionadas a la actividad humana y que sólo un ataque sistemático a todas las causas subyacentes puede lograr ese resultado.

El personal de las instalaciones debe estar facultado para llevar a cabo actividades de la infraestructura crítica del sitio y a la vez ser responsable de que los procesos de manejo de riesgo funcionen.

Aquellas compañías que han reducido significativamente o eliminado del todo el tiempo de no disponibilidad

relacionado a la actividad humana gozan de ciertos atributos característicos. Estas empresas han reconocido el Uptime ininterrumpido en el sitio como una profesión técnica emergente que requiere procesos, habilidades y actitudes únicas que no se intuyen ni se aprenden con la experiencia



Horas Anuales y Causas Relativas de No Disponibilidad

Mientras que la disponibilidad del software y hardware ha mejorado, la ejecución de infraestructura del sitio no ha podido avanzar al mismo ritmo y ahora se considera un elemento esencial para poder lograr mejor tiempo de funcionamiento. Las instalaciones grandes tropezaron con este fenómeno a los principios de los años 1990, y algunas descubrieron que la infraestructura del sitio podría mejorar considerablemente con la mitigación del error humano. Hoy, varias instalaciones, de diferentes capacidades, han mejorado su disponibilidad por medio de examinar las operaciones de la

en el trabajo, sin importar la frecuencia de las fallas. Igualmente, se apoyan en profesionales de la materia independientes y de análisis de datos de la industria para evaluar continuamente las operaciones, procesamientos y entrenamientos de la infraestructura del sitio de su compañía en comparación con otros sitios similares y las mejores prácticas de la industria.

Sin auditorías externas independientes, los niveles actuales de ejecución están presionados por un enfoque interno limitado, y más de las acciones del mismo tipo no producirán una disminución significativa en los índices de mal funcionamiento y fallas. Solamente una organización profesional en la materia con la experiencia de revisión de cientos de sitios puede medir y evaluar significativamente el funcionamiento, los costos de operación y la ejecución de la infraestructura del sitio.

Aplicación

La Revisión de las Operaciones de la Infraestructura del Sitio determinará en forma rápida y precisa la eficiencia del personal, el costo de las operaciones de la infraestructura del sitio y sobretodo la efectividad del Uptime de su sitio en comparación con otros centros de datos similares. La efectividad del Uptime es una medida de cómo trata su sitio aquellos asuntos de actividad humana que generalmente son la causa de las fallas en el período de inactividad. Esta evaluación es tanto integral como única ya que todas las comparaciones son hechas a partir de datos colectados de más de cincuenta centros de datos similares. Otros puntos de referencia en la industria se limitan a relaciones operativas de torres de oficina, complejos corporativos e instalaciones de producción, todos sustancialmente diferentes, menos complejos y menos caros de dirigir que un centro de datos. Por ende, no son un buen punto de comparación.

El análisis y comparación de fondo y alto enfoque proporcionado por la Revisión de las Operaciones de la Infraestructura del Sitio se complementa con recomendaciones basadas en las mejores prácticas de la industria y el conocimiento de sistemas expertos, así como casos de estudio, formularios de muestra y formatos de informe, procedimientos detallados y toda la documentación necesaria. La disminución significativa de riesgos puede lograrse mediante cambios simples y económicos. En adición a la presentación de un informe escrito detallado y la presentación de todos los hallazgos y recomendaciones, ComputerSite Engineering le proporcionará manejo superior y un resumen prioritario de las acciones más relevantes y las inversiones necesarias para optimizar el Uptime de las instalaciones.

Estos son los beneficios tangibles que puede esperar alcanzar:

Disminución de los errores humanos - Una revisión y resumen de todas las prácticas relacionadas al factor humano y las actividades en el sitio identificarán vulnerabilidades en áreas específicas que incluyen el manejo de losa radiante, alineación de la arquitectura de la tecnología de información con la arquitectura, procedimientos, escolta, administración de vendedores externos, manejo de riesgo, señalización, programación de mantenimiento preventivo, métodos de entrenamiento, documentación, niveles del personal e interacciones con el cliente del sitio, así como el registro de eventos, procesos de escala y mantenimiento de archivos, claridad de objetivos, comparación del movimiento del personal vs el nivel de eficacia del tiempo de ejecución, análisis de la efectividad de alarmas, evaluación del equipo de monitoreo funcional, verificación del cumplimiento de las prácticas de seguridad y la habilidad presente para identificar tendencias mediante la localización y solución de incidentes y bajones inusuales. Las acciones correctivas se especifican con recomendaciones para implementar un “acuerdo formal del nivel del servicio al cliente”.

Mejoras a los procedimientos de mantenimiento externo - Los contratos existentes serán revisados a fin de proporcionar recomendaciones para garantizar que los contratistas están interesados en compartir las metas de optimización y evitar errores involuntarios. Los procedimientos preventivos también serán revisados para trabajar en el equipo crítico, incluyendo permisos para encender y apagar los equipos.

Comparación y cuantificación de la ejecución actual de la infraestructura del sitio - Se investigará y documentará el historial de dos años anteriores de la ejecución de la infraestructura del sitio para incluir la cantidad de circuitos cambiados, las fallas de la infraestructura del sitio relacionadas al hardware de computadoras así como otros incidentes inusuales y “ahorros” en los cuales se previno exitosamente incidentes potenciales de apagón. El informe también incorpora radios de riesgo a fallas y “ahorros” a fallas y los compara con relaciones de sitios previamente estudiados.

Identificación de resultados a través de una tarjeta de reporte de operaciones de la infraestructura - Con el fin de identificar tendencias posteriores y reducir el potencial de fallas, se proporcionará una “tarjeta de reporte” de muestra. Este formato es altamente recomendado para establecer reportes mensuales o cuatrimestrales que pueden ser compartidos con la administración ejecutiva y los clientes internos (generalmente

Tecnología de Información) para crear conciencia del valor del suministro del tiempo de ejecución en la infraestructura. Este método proactivo distraerá positivamente la atención a las fallas evitadas en lugar de observar un desempeño en la infraestructura del sitio al momento que ocurre la falla. Al concienciar a la administración de cuántos ahorros se verifican a razón de un buen trabajo es definitivamente un factor para justificar un presupuesto. providing infrastructure uptime.

Análisis y comparación de los niveles de dotación del personal y los costos de operativos

- Los puntos de referencia serán establecidos para niveles del personal, salarios, entrenamiento y costos operativos y serán posteriormente comparados con datos obtenidos de sitios previamente estudiados.

Estos resultados pueden generalmente utilizarse para justificar niveles existentes y en aumento del personal y los presupuestos.

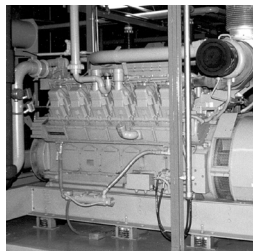
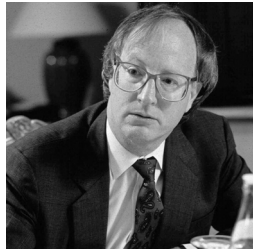
Identificación de las buenas prácticas y las vulnerabilidades probables

Una buena práctica se define como un producto, método o procedimiento único que otros sitios pueden querer imitar. El informe proporcionado identificará y documentará cualquier buena práctica del sitio, incluyendo reconocimiento del personal y permiso para “los derechos propios de la industria”.

Donde se requiera, se proporcionará fotografías y documentación para muchas de las buenas prácticas observadas así como cualquier “vulnerabilidad probable” que pueda arriesgar el 100% de la eficacia y cada vulnerabilidad será tratada con recomendaciones para prácticas más seguras.

Justificación

Los centros de datos tienen misiones fundamentalmente diferentes a los edificios de oficina y otras instalaciones corporativas. Resultados de estudios clave demuestran que los centros de datos que rutinariamente evitan los bajones tienen una dedicación a prácticas probadas de eficacia y un nivel mayor de otorgamiento de poderes al personal para que las emplee. A pesar que el servicio de un técnico externo se utiliza para corregir las fallas, el personal interno debe estar preparado para afrontar un mal funcionamiento del sistema en una emergencia crítica cuando dicho técnico externo no tenga disponibilidad inmediata.



Sin embargo, facultar al personal y confiar en los técnicos operadores para proteger la empresa contrarresta las tendencias de “downsizing” y “outsourcing” (recorte de personal y subcontratar). Como resultados de estas y otras estrategias de administración a largo plazo, actualmente en uso, las prácticas mejoradas pueden requerir cambios organizativos para aumentar el personal, disminuir el movimiento del personal, introducir procesos eficaces, certificar las aptitudes del personal, crear sociedades con los vendedores, cambiar las prácticas de suministro y facultar a las personas más cercanas a la actividad para hacer o influenciar las decisiones de manejo de riesgo. Algunos de estos cambios son rudos e incómodos pero la inversión lo vale en comparación al costo y perturbación que causa una falla en la infraestructura del sitio.



Por lo general, el personal de operaciones de las instalaciones que son los responsables de respaldar el ambiente del centro de datos son también responsables del mantenimiento de los edificios y terrenos de oficina. Esta dilución de atención afecta severamente los esfuerzos necesarios para alcanzar un Uptime del 100% en la infraestructura del sitio. En tanto prevalezca la mentalidad de “si no hay noticias, son buenas

noticias”, la administración concentrará su atención en los servicios de soporte para las instalaciones sólo después que las operaciones del sitio se vean impactadas por un desastre de no disponibilidad.

La Revisión de las Operaciones de la Infraestructura del Sitio proporciona administración y personal para las instalaciones con nuevos objetivos, procedimientos e incentivos para asegurar mayores y mejores niveles de optimización. Como dijo un cliente: “Una vez aumentamos el nivel de conciencia sobre aquellas cosas que la industria está logrando, la competitividad natural tuvo una gran influencia para alcanzar mayores niveles de ejecución”. Tan sólo el hecho de que la administración tomo un tiempo para obtener una comparación precisa realzó la moral del personal, por ende, inspirado o renovando soluciones creativas. Casi sin excepción, los clientes de la Revisión desarrollan una mejor relación de trabajo entre la tecnología de información y las instalaciones y, como resultado, la mayoría de los grupos han recibido un

resultado, la mayoría de los grupos han recibido un presupuesto incrementado y algunos han justificado el aumento de su personal para lograr una cobertura las 24 horas del día 365 días al año.

Proceso

La Revisión de las Operaciones de la Infraestructura del Sitio proporciona una administración con un patrón objetivo de su sitio en comparación con las operaciones de más de 50 centros de datos con instalaciones críticas previamente estudiados por ComputerSite Engineering. En el proceso se utiliza una revisión y análisis de presupuestos, cuadros organizativos y procedimientos, en adición a entrevistas con la administración y el personal para determinar la eficiencia relativa del personal (tanto interno como el personal contratado) y los costos de operación y entrenamiento.

Los totales del tamaño del personal, el presupuesto de entrenamiento y los gastos de operaciones son entonces divididos entre la carga actual en kW del UPS del sitio para alcanzar una relación personal-kW y costos-kW. Esta medida refleja de manera más precisa el nivel de los costos de operación y la actividad de mantenimiento requerida que es, posteriormente, comparada al promedio de la industria y a una muestra de relaciones de sitios similares a los que se hace referencia en el informe. La eficacia del tiempo de ejecución también se compara con el promedio de la industria.

Además de llevar a cabo entrevistas tanto con la administración de las Instalaciones como con la de Tecnología de Información, ComputerSite Engineering revisará los problemas de registro, reporte de incidentes, apagones y otros documentos relativos para registrar eventos que hayan causado un impacto negativo sobre las operaciones de cómputo durante un período de tiempo específico. También determinados por ese mismo período se encuentran todos los eventos en donde el equipo de la infraestructura se transfirió exitosamente al modo redundante en donde se interrumpió el suministro de la energía fuente sin causar impacto en la disponibilidad de la información y en donde la intervención de un técnico evitó una suspensión de corriente. Estos datos resultaron en una relación "ahorros"- apagones.

En adición, se contabiliza el número de actividades de mantenimiento preventivo realizadas en cuanto a los cambios en los circuitos durante las instalaciones y desinstalaciones del hardware así como las órdenes de trabajo recibidas. El informe resultante incluye una relación oportunidades de falla-bajones actuales. Estas conclusiones proveen una guía mediante las cuales se

mide el éxito del personal mientras se toma en cuenta el nivel presente de actividad (o riesgo) en su sitio.

La Revisión de las Operaciones de la Infraestructura del Sitio se lleva a cabo por profesionales expertos en la materia cada uno con un mínimo de diez años de experiencia como administrador de instalaciones respaldando a grandes centros de datos que operan 24x7. Esta experiencia directa más las indicaciones y análisis de más de cincuenta centros de datos proporciona una perspectiva única y un enfoque integral para identificar la forma de comparar el funcionamiento de un cliente con los estándares y promedios de la industria.

Servicios de tiempo de ejecución ininterrumpido

La Revisión de las Operaciones de la Infraestructura del Sitio es uno de varios servicios altamente especializados disponibles de ComputerSite Engineering, todos diseñados para garantizar un Uptime ininterrumpido de computadores y comunicaciones. Otros servicios de la Revisión complementan una evaluación integral de la disponibilidad continua de punta a punta incluyendo centros de datos, redes, usuarios finales e infraestructura del sitio. Cada Revisión comprende una justificación del caso empresarial en cuanto a las recomendaciones hechas. Estas conclusiones y hallazgos son generalmente usados por los clientes para justificar inversiones mayores e incrementos en los costos de operación. ComputerSite Engineering también provee servicios de consultoría en curso y servicios de ingeniería para implementar los cambios necesarios. para implementar los cambios necesarios.



ComputerSite Engineering, Inc.®

2904 Rodeo Park Drive East, Bldg 125

Santa Fe, NM 87505 USA

Fax (505) 982-8484 Tel (505) 982-8300

www.computersiteengineering.com