

RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA EL DATA CENTER SPVA 2021-69

Día a día el Data Center asociado al uso de las plataformas y almacenamiento de información del SIES-M crece de manera física en sus componentes: Rack, servidores, almacenamiento, equipos de red (switches), entre otros; lo cual ha generado una insuficiencia a nivel de espacio físico impidiendo continuar con su crecimiento. Se ha identificado que esta infraestructura es poco óptima ya que no permite un buen aprovechamiento de los recursos de los equipos del Data Center, presenta mayores consumos de energía, su crecimiento y mantenimiento es cada vez más complejo. Es por esto que se requiere implementar una infraestructura que garantice un crecimiento lógico, optimización de espacio físico, reducción de costos en consumos de energía, mayor agilidad en el despliegue de nuevos servidores y una mejora en su administración. Este componente permitirá el diseño e implementación de una infraestructura híbrida entre lo que hay actualmente instalado en el Data Center y un esquema virtualizado compuesto por nodo de virtualización en alta disponibilidad que son infraestructuras con sistemas unificados y definidos por software que reúne todos los elementos de un centro de datos tradicional: almacenamiento, recursos informáticos, red y gestión y una capa de virtualización que brinde todos los beneficios anteriormente mencionados, permitiendo a los administradores tecnológicos del SIES-M contar con una infraestructura mixta que responda con mayor flexibilidad y agilidad a las necesidades que se presentan.

Actualmente, la Secretaría de Seguridad y Convivencia del municipio de Medellín posee una infraestructura conformada por servidores y repositorios de almacenamiento, los cuales se encuentran llegando a su fin de ciclo de vida útil y cuyo soporte debe ser renovado.

Dada la criticidad de las aplicaciones que corren sobre esta infraestructura, la Entidad está planeando en utilizar tecnología de vanguardia que permita darle un desempeño óptimo a las mismas, y que esto se traduzca en mejores tiempos para los usuarios finales de la compañía.

El alcance contempla el suministro e implementación de toda la infraestructura compuesta por servidores, entorno de virtualización y de almacenamiento, requerida para soportar los diferentes ambientes de las soluciones misionales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Migrar de un ambiente físico y descentralizado a un ambiente virtual en procesamiento.
- Adoptar tecnología de vanguardia que permita actualizar las aplicaciones misionales de la entidad a modelos y lenguajes modernos.
- Implementar el modelo de virtualización con la escalabilidad y seguridad que requiere una entidad como la Secretaría de Seguridad y Convivencia, con base a las limitaciones actuales del dimensionamiento físico presente

en el Data Center.

- Reducir los tiempos de despliegue, operación y solución de problemas en la infraestructura tecnológica de la Entidad.

BENEFICIOS DE LA SOLUCION

Servidor de alto rendimiento para Data Center con los siguientes beneficios:

- Gestión óptima de memoria.
- Gestión óptima de almacenamiento.
- Configuraciones de almacenamiento versátiles.
- Configuraciones flexibles de I/O y redes.
- Funciones RAS de clase empresarial.
- Administración de sistemas.

Puede entregar un up-time excepcional para mantener las aplicaciones críticas para el negocio y las implementaciones en la nube ejecutándose de manera segura. La facilidad de uso y las herramientas integrales de administración de sistemas ayudan a facilitar la implementación. La disponibilidad, capacidad de servicio y el diseño de alta eficiencia mejoran su entorno empresarial y ayudan a ahorrar costos operativos logrando así una excelente fiabilidad a la solución.

Escalabilidad y rendimiento

El servidor ofrece numerosas funciones para aumentar el rendimiento, mejorar la escalabilidad y reducir los costos:

- Mejora la productividad al ofrecer un rendimiento superior del sistema con la familia de procesadores escalable con procesadores de hasta 28 núcleos, hasta 38.5 MB de caché de último nivel (LLC) y velocidades de memoria de hasta 2933 MHz.
- Ayuda a maximizar el rendimiento del sistema para aplicaciones intensivas en datos con velocidades de memoria de hasta 2933 MHz y hasta 3 TB de capacidad de memoria (con los procesadores que admiten 1.5 TB por socket).
- Ofrece almacenamiento interno flexible y escalable en un formato de rack de 2U con hasta 24x unidades de 2,5 pulgadas y 2x de 3,5 pulgadas para configuraciones de rendimiento optimizado o hasta 14x unidades de 3,5 pulgadas para configuraciones de capacidad optimizada, proporcionando una amplia selección de SAS / SATA HDD / SSD y tipos y capacidades de SSD PCIe NVMe.
- Proporciona flexibilidad para usar unidades SAS, SATA o NVMe PCIe.
- Proporciona escalabilidad de E / S con la ranura LOM, la ranura PCIe 3.0 para un controlador de almacenamiento interno y hasta seis ranuras de expansión de I/O PCI Express (PCIe) 3.0 en un factor de forma de Rack de

2U.

Reduce la latencia de I/O y aumenta el rendimiento general del sistema.

Disponibilidad y capacidad de servicio

El servidor ofrece diversas funciones para simplificar la administración y aumentar el up-time del sistema:

- Ofrece protección en caso de una falla de memoria no corregible con corrección de datos de dispositivo único (SDDC, también conocido como Chipkill, requiere DIMM basados en x4), corrección de datos de dispositivo doble adaptativo (ADDDC, también conocido como dirección de bits redundante [RBS], requiere DIMM basados en x4 y procesadores Intel Xeon Gold o Platinum), duplicación de memoria y ahorro de rango de memoria.
- Proporciona un fácil acceso a actualizaciones y piezas reparables (como procesadores, DIMM de memoria y tarjetas adaptadoras) con extracción de la cubierta sin herramientas.
- Ofrece protección de datos y mayor tiempo de actividad del sistema con unidades de intercambio en caliente que admiten redundancia RAID básica o avanzada.
- Proporciona disponibilidad para aplicaciones críticas para el negocio con fuentes de alimentación redundantes de intercambio en caliente y ventiladores redundantes de intercambio en caliente.
- Simplifica el servicio, acelera la resolución de problemas y ayuda a mejorar la disponibilidad del sistema con diagnósticos light-path.
- Permite acciones preventivas antes de posibles fallas, lo que aumenta el tiempo de actividad del servidor y la disponibilidad de la aplicación con Alertas de plataforma proactiva (incluidas alertas PFA y SMART) para procesadores, reguladores de voltaje, memoria, almacenamiento interno (HDD y SSD SAS / SATA, SSD NVMe, M. 2, adaptadores de almacenamiento flash), ventiladores, fuentes de alimentación, controladores RAID y temperaturas ambiente y de subcomponentes del servidor.
- Monitorea continuamente los parámetros del sistema, activa alertas y realiza acciones de recuperación en caso de falla para minimizar el tiempo de inactividad con el controlador incorporado.
- Proporciona acceso rápido a la información del estado del sistema, firmware, red, estado y alertas a través del Panel del operador virtual desde

la aplicación móvil que se ejecuta en el dispositivo móvil Android o iOS que está conectado al puerto USB frontal con acceso al controlador.

- Acelera las tareas de solución de problemas para reducir el tiempo de servicio con diagnósticos integrados con la aplicación de gestión.

Las potentes funciones de administración de sistemas simplifican la administración local y remota del servidor y brindan protección de datos de clase empresarial:

- Proporciona funciones avanzadas de control, monitoreo y alerta del procesador de servicio.
- Mejora la configuración, las actualizaciones, el manejo simplificado de errores y la implementación del sistema operativo de la interfaz de firmware extensible unificada (UEFI) con la aplicación de gestión integrada.
- Ofrece herramientas de software que pueden ayudar a configurar, usar y mantener el servidor.
- Aumenta el tiempo de actividad, reduce los costos y mejora la productividad a través de capacidades avanzadas de administración del servidor que brinda una administración integral del hardware.
- Proporciona monitoreo y administración sobre la marcha de dispositivos desde cualquier lugar con la aplicación móvil, que puede ayudar a mejorar la eficiencia y reducir los riesgos de tiempo de inactividad.
- Centraliza la administración de recursos de infraestructura ampliando las funciones a las herramientas de software de administración de virtualización y permitiendo a los usuarios implementar y administrar infraestructura de extremo a extremo.
- Ofrece funcionalidad criptográfica avanzada (como firmas digitales y certificación remota) con un Módulo de plataforma confiable (TPM) integrado o un Módulo criptográfico confiable (TCM) o Nationz TPM (disponible solo en PRC).
- Mantiene los datos del usuario seguros gracias a través de un conjunto de herramientas de software de seguridad diseñadas para funcionar con el módulo criptográfico de confianza.
- Ofrece protección de datos de clase empresarial con RAID avanzado y unidades de autocifrado opcionales.
- Proporciona un cifrado más rápido y más fuerte con soporte AES NI estándar de la industria.

- Ayuda a prevenir ciertas clases de ataques maliciosos de desbordamiento del búfer con la funcionalidad Intel Execute Disable Bit, cuando se combina con un sistema operativo compatible.
- Mejora la seguridad a través de la resistencia basada en hardware a los ataques de software malicioso con la tecnología Intel Trusted Execution, lo que permite que una aplicación se ejecute en su propio espacio aislado, protegido del resto del software que se ejecuta en un sistema.

Eficiencia energética

El servidor ofrece las siguientes características de eficiencia energética para ahorrar energía, reducir los costos operativos, aumentar la disponibilidad de energía y contribuir al medio ambiente verde:

- Ofrece una potencia de cálculo impresionante por vatio, con fuentes de alimentación redundantes 80 PLUS Titanium y Platinum.
- Permite a los clientes reducir los costos de energía con un diseño que cumple con los estándares ASHRAE A4 en configuraciones seleccionadas.
- Reduce el consumo de energía con Intel Intelligent Power Capability que activa y desactiva elementos de procesador individuales según sea necesario.
- Ayuda a reducir el consumo de energía con ventiladores de velocidad variable.
- Ayuda a lograr una salida de calor más baja y necesidades de enfriamiento reducidas que proporciona notificación avanzada de energía, análisis y administración basada en políticas.

Appliance de Almacenamiento

Sistema de almacenamiento híbrido unificado que está diseñado para proporcionar rendimiento, simplicidad, capacidad, seguridad y alta disponibilidad para todo tipo de empresas. Ofrece capacidades de administración de almacenamiento de clase empresarial con una amplia variedad de opciones de conectividad de host, configuraciones de unidades flexibles y funciones mejoradas de administración de datos.

Para la implementación de este componente se deben contemplar las siguientes actividades:

1. Instalación Servidores Host Para VMWARE (3 Nodos de virtualización en alta disponibilidad Nuevos)

- 1.1 Ensamble de nodo de virtualización en alta disponibilidad de la forma más óptima en el datacenter del SIES-M
- 1.2 Actualizaciones de micro códigos del servidor
 - 1.2.1 Integración Disco duro
 - 1.2.2 Backplane
 - 1.2.3 Adecuación de Controladoras
 - 1.2.4 Adecuación de Board
- 1.3 Instalación de VMWARE en cada host o nodo
- 1.4 Configuración de direccionamiento IP de los host o nodo
- 1.5 Asignación de nombre para el host o nodo
- 1.6 Creación de arreglo con los discos
- 1.7 Creación de unidades lógicas
- 1.8 Asignación de los servidores a los volúmenes creados
- 1.9 Formateo de unidades

2. Configuración Vcenter

- 2.1 Configuración de discos en arreglo
- 2.2 Instalación física del servidor
- 2.3 Instalación del sistema operativo del servidor
- 2.4 Configuración de direccionamiento IP
- 2.5 Ingreso del servidor al dominio
- 2.6 Instalación de consola de administración del clúster
- 2.7 Configuración clúster entre los hosts
- 2.8 Configuración de HA en los servidores
- 2.9 Pruebas de disponibilidad del servicio

3. Configuración Almacenamiento SAN

- 3.1 Ensamble de almacenamiento
- 3.2 Instalación física de los equipos
- 3.3 Configuración de conexiones de fibra y cobre
- 3.4 Actualización de micro código de todas las partes del servidor
- 3.5 Creación de arreglo con los discos

- 3.6 Creación de unidades lógicas
- 3.7 Asignación de los servidores a los volúmenes creados
- 3.8 Configuración direccionamiento IP
- 3.9 Configuración usuarios en el almacenamiento

4. Configuración Almacenamiento NAS

- 4.1 Ensamble de almacenamiento
- 4.2 Instalación física de los equipos
- 4.3 Configuración de conexiones de fibra y cobre
- 4.4 Actualización de micro código de todas las partes del servidor
- 4.5 Creación de arreglo con los discos
- 4.6 Creación de unidades lógicas
- 4.7 Asignación de los servidores a los volúmenes creados
- 4.8 Configuración direccionamiento IP
- 4.9 Configuración usuarios en el almacenamiento

5. Configuración de software de Backup

- 5.1 Configuración de medios de almacenamiento
- 5.2 Creación de usuarios
- 5.3 Asignación de usuarios en el almacenamiento
- 5.4 configuración de la consola del software de Backup
- 5.5 Configuración de tareas de Backup
- 5.6 Configuración de almacenamiento para las tareas de Backup
- 5.7 Programación de tareas de backup
- 5.8 Configuración de NAS
- 5.9 Pruebas de funcionalidad

6. Migración servidor directorio activo local del SIES-M

- 6.1 Instalación de sistema operativo Windows server 2019
- 6.2 Actualización de Sistema operativo
- 6.3 Migración de directorio activo local del SIES-M
 - 6.3.1 Promover servidor como controlador de dominio
 - 6.3.2 Preparación del árbol de Dominio
 - 6.3.3 Preparación del Bosque
 - 6.3.4 Creación de usuarios
 - 6.3.5 Creación de grupos
 - 6.3.6 Configuración DNS
 - 6.3.7 Configuración de DHCP

Nota: Para la migración del directorio activo local en el SIES-M, el servidor y los servicios deben estar en buen estado, en caso que no pueda ser migrado el directorio se instalará un nuevo directorio y la entidad ingresará nuevamente los dispositivos al dominio.

Los equipos que no estén en el dominio serán ingresados por el personal de interno de la entidad.

7. Instalación De Servidor Para Las Aplicaciones

- 7.1 Instalación de Windows server
- 7.2 Configuración de direccionamiento IP del host o nodos
- 7.3 Asignación de nombre para el host o nodos
- 7.4 Creación de arreglo con los discos
- 7.5 Formateo de unidades

8. Instalación de servidor para bases de datos

- 8.1 Instalación de Windows server
- 8.2 Configuración de direccionamiento IP del host
- 8.3 Asignación de nombre para el host
- 8.4 Creación de arreglo con los discos
- 8.5 Formateo de unidades