

Modernización del centro de datos del “Sistema DIF Zapopan” mediante una solución llave en mano.

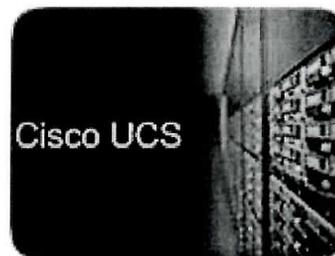
Este documento tiene la finalidad de mostrar los beneficios técnicos y económicos de la solución tecnológica que se ha considerado como la que cumple de mejor manera los requerimientos del Sistema DIF Zapopan.

La arquitectura tecnológica que se considera en el diseño actual es considerada por la industria como de última generación y habilitará al Sistema DIF Zapopan a brindar servicios relativos a las tecnologías de información que responden a las necesidades actuales y contará con la capacidad de adaptarse a los nuevos modelos de consumo y requerimientos de servicios futuros.

En este diseño se hace uso de la tecnología de virtualización a nivel de servidores, servicios de seguridad y la última arquitectura tecnológica de redes de centro de datos conocida como: “ Software Defined Networks”, es decir, una arquitectura de red de centro de datos programable. A continuación se describen los beneficios técnicos y económicos que trae consigo la arquitectura en cada capa de la solución.

Solución de Cómputo.

Cisco Systems es una empresa global con sede en San José, California, Estados Unidos, principalmente dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones.



Dispositivos de conexión para redes informáticas: routers (enrutadores, encaminadores o ruteadores), switches (conmutadores) y hubs (concentradores);

- Dispositivos de seguridad como Cortafuegos y Concentradores para VPN;
- Productos de telefonía IP como teléfonos y el CallManager (una PBX IP);
- Software de gestión de red como CiscoWorks.
- Equipos para redes de área de almacenamiento, y
- Servidores para centros de datos.

La palabra Cisco, proviene de la Palabra San Francisco, el lugar donde se fundó la empresa. Y el logotipo de esta, es el Puente Colgante Golden Gate.

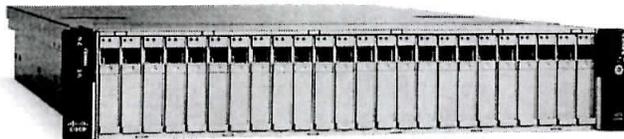
Un importante miembro del mercado del NASDAQ o mercado accionario de tecnología. Posterior a esa fecha y gracias a su solidez, ingresa en el índice de industriales Dow Jones.



Se considera la solución del fabricante Cisco Systems: "Cisco Unified Computing System, UCS". La solución de procesamiento de Cisco actualmente es líder en el mercado de América y en México según los reportes del analista del mercado de servidores *IDC*.



La solución de Cisco UCS permitirá consolidar los servidores en un ambiente virtual en servidores de última generación que contemplan procesamiento Intel de la familia E5-2600v3, siendo estos los más actuales y adecuados para los requerimientos del Sistema DIF Zapopan además de que permitirán un crecimiento modular según sea requerido a través del tiempo. A conozcamos mas sobre los productos cisco y se enlistan las ventajas técnicas y sus beneficios económicos.



El por qué usar equipo de la marca Cisco

Las Instituciones gubernamentales quieren productos fáciles de utilizar, es decir, que no sean complejos y funcionen con su red y aplicaciones actuales, y además que sean eficientes en costos. Eso significa soluciones tecnológicas que les permitan mantener sus servicios públicos en marcha de forma efectiva, sin incrementar los costos innecesariamente.

A la hora de elegir un equipo, es importante que las instituciones no basen su elección solo en el precio (por ejemplo, escogiendo un producto de consumo, en vez de uno diseñado específicamente para instituciones gubernamentales), sino que tengan en cuenta el impacto de su decisión.



Generalmente, se le resta importancia a factores tales como la escalabilidad, el crecimiento, y la fiabilidad; esto produce a menudo costos ocultos tales como caídas de red y pérdida de productividad y la pérdida de oportunidades, lo cual es muy importante para el Sistema DIF Zapopan.

Incluso porque la tecnología de Cisco es de la más alta calidad, y está diseñada para ser fácil de gestionar, el costo total de propiedad es generalmente más bajo que los productos de la competencia. Además del aspecto de costos, las instituciones gubernamentales necesitan:

- **Fiabilidad:** Simplemente no podemos afrontar los costos causados por inactividad de sistema.
- **Seguridad avanzada:** Proteger los activos de nuestros datos y por consiguiente la integridad y continuidad de los servicios al público.
- **Tecnología que pueda crecer con nuestros servicios:** Para que se pueda capitalizar el potencial de la tecnología y aplicaciones, tales como VoIP y tecnología inalámbrica.
- **Garantía de producto:** De modo que se sepa que la inversión de tecnología está protegida.

Reducción de cableado

Gracias a la arquitectura y su diseño actual, Cisco UCS representa un gran ahorro en términos de interfaces de red e infraestructura de cableado.

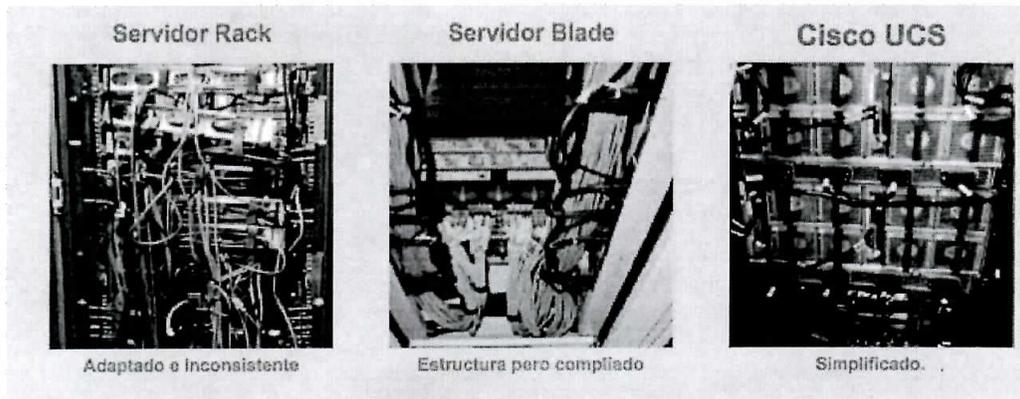


Fig1: Comparación de Cableado

Como se muestra en la figura anterior; las ventajas operativas, de diseño y económicas se aprecian a simple vista. Cisco UCS tiene la posible de utilizar un tipo de cable llamado "twinax", que es un cable de cobre con terminaciones ópticas que reducen el consumo de energía.

Reducción de interfaces

Por otro lado, la arquitectura de Cisco UCS permite reducir el número de interfaces de red en cada servidor, lo que representa un ahorro sustancial en la solución completa. Se utiliza el protocolo FCoE que permite la convergencia de redes de administración, Ethernet y almacenamiento (FC).

[Handwritten signature]

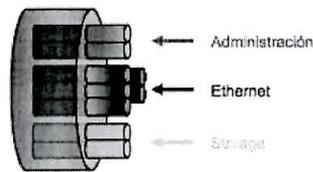
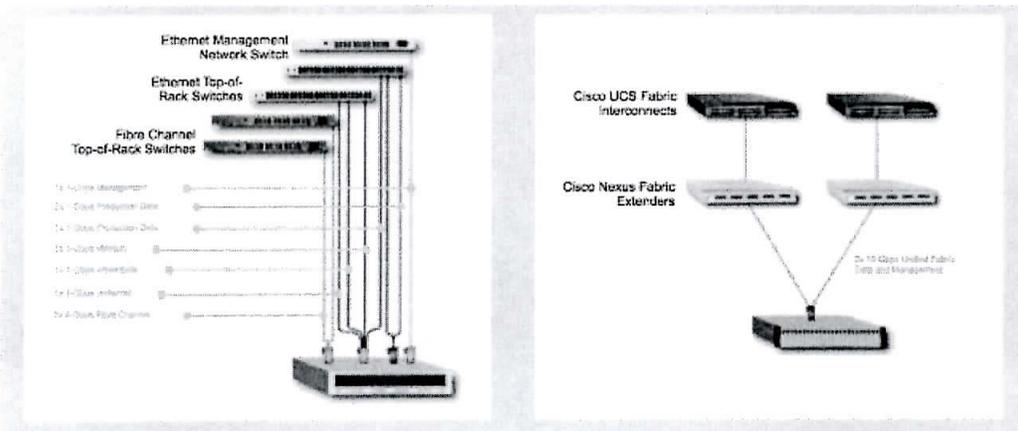


Fig2: Protocolo FCoE

Con lo anterior la instalación de los servidores es más fácil, eficiente y ordenada. El uso de esta tecnología también ayuda a reducir el número de switches necesarios en el centro de datos para los diferentes tipos de tráfico de datos; en su lugar, se utilizan switches de acceso convergentes que cuentan con la capacidad de dividir el tráfico lógicamente y garantizar los requerimientos de baja latencia y sin pérdida de datos del protocolo de FC.



En un ambiente de servidores blades, el uso de la tecnología de Fábrica unificada se obtiene un beneficio mayor según se vaya agregando chasis de servidores. Como se muestra en el análisis a continuación, se comparan las arquitecturas de servidores blade y sus soluciones entre los fabricantes IBM (Rojo), HP (Púrpura) y Cisco (Azul). Existe una diferencia en un ambiente pequeño de 16 navajas de \$8,000 USD, sin embargo, según el ambiente vaya creciendo el fabricante Cisco representa un ahorro sustancial de hasta \$220,000 USD con respecto a su competidor más cercano.

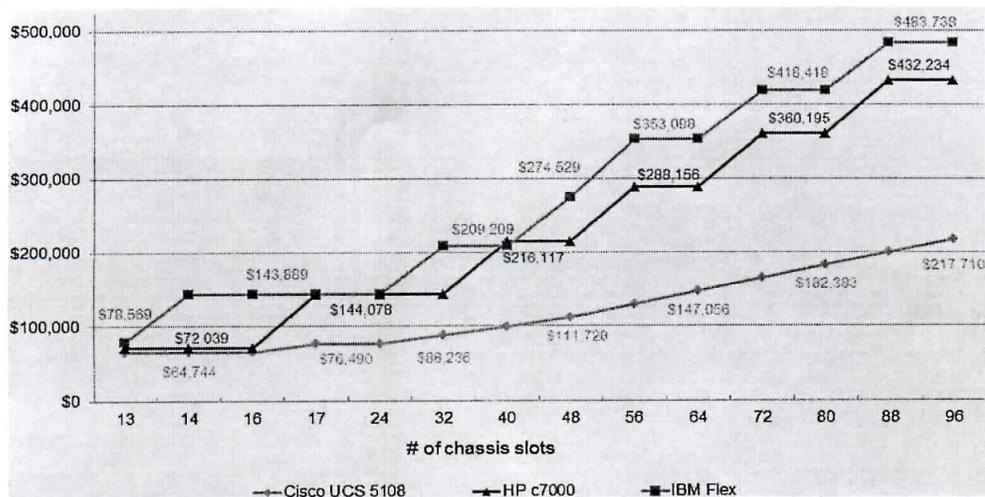


Fig4: Comparativo de costos de chasis según el número de servidores

Ventaja Operativa

La solución del fabricante Cisco también brinda ventajas operativas respecto a la administración y facilidad de instalación de nuevos servicios. Se hace uso de la tecnología conocida como “perfiles de servicio”, cuya ventaja es abstraer la personalidad del servidor, es decir, el servidor deja de depender del hardware a través de una capa de software que facilita la instalación y administración de los servidores así como su relación con las redes LAN y SAN, políticas de seguridad y de calidad de servicio entre otras.

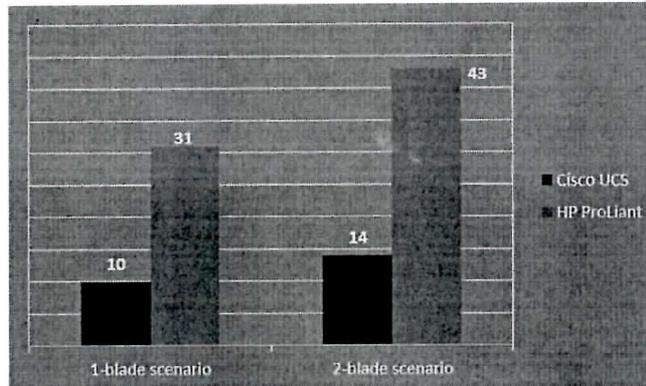


Fig5: comparativo de pasos necesarios para configurar 1 y 2 servidores.

Como se puede apreciar es más fácil y rápido realizar la configuración en una solución de Cisco que en otra como el fabricante HP. Lo mismo ocurre para realizar algún cambio en la configuración de cada servidor independientemente de que sean de diferentes familias de procesadores (Xeon 5500, 5600, E7v2, E5v3, etc) la identidad del perfil de servicio puede ser aplicable al hardware que se desee.

El sistema UCS no requiere de Hardware adicional para las herramientas de gestión y monitoreo.

Mediante la solución de Cisco se podrá administrar desde la misma consola uno (1) o varios centros de datos sin necesidad de software o hardware adicional.

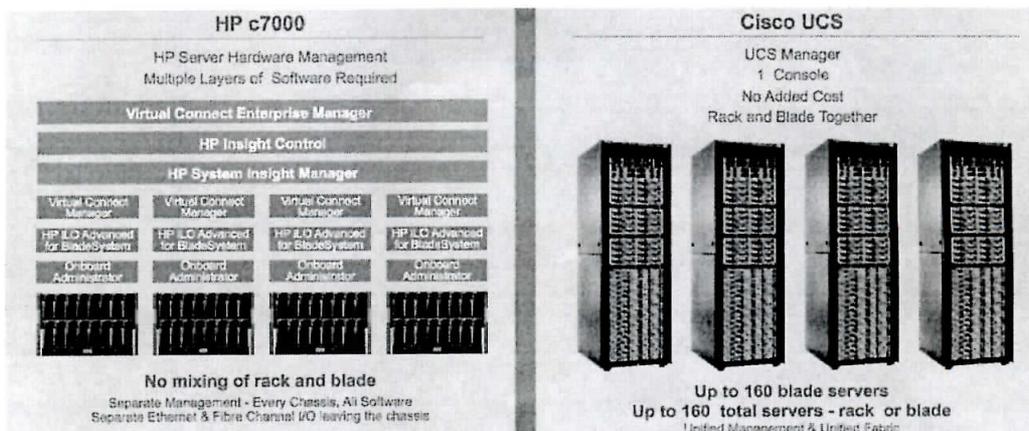


Fig5: Comparativo de Software necesario para administración.

Soporte a tecnologías futuras/protección de inversión

La solución de Cisco UCS soporta tecnologías de procesamiento actuales en blade con procesadores E5v3 y E7v2 utilizando la capacidad de lectura completa de los procesadores en todos sus modelos (24 DIMMs y 96 DIMMs DDR4 respectivamente) así como soporte a procesadores de más de 150W sin tener que cambiar de infraestructura, lo cual protege la inversión realizada para familias de procesadores que se liberen posteriormente. Asimismo, sobre el mismo dominio administrativo se puede integrar microcómputo y almacenamiento de estado sólido abstrayendo por completo la identidad del servicio que se deseé.

Mayor ancho de banda sin inversión adicional

Mediante tarjetas convergentes de última generación y gracias a la arquitectura inherente a UCS, se puede tener hasta 80Gbps en un servidor blade incluso de procesadores anteriores (E5v1, E5v2, E5v3, E7v1, E7v2, etc) sin necesidad de agregar switches adicionales al chasis. Actualmente se permite llegar a 80Gbps para algunos servidores HP solamente con nuevos switches FlexFabric y nuevas tarjetas mezzanine/FlexLOM lo cual reduce el campo de acción en múltiples familias de servidores*

Energía eléctrica

Cisco provee una plataforma certificada por una entidad de benchmark independiente (Energy Star) que permite tener certeza del consumo de energía eléctrica de sus equipos.

Además, tiene la capacidad de soportar cargas de DIMMs completas para servidores E5v3 usando 24 DIMMs de 32GB para llegar a 768GB de memoria por servidor de media longitud. Esto comparado a otras soluciones, da soporte de 8 o hasta 12 DIMMs más por server lo cual facilita la escalabilidad de la solución.

Por si fuera poco, Cisco soporta servidores de 2 y 4 sockets con la plataforma Intel Xeon E7v2 que es necesaria para correr aplicaciones de misión crítica sobre la misma infraestructura administrativa de blade servers y esto no se puede lograr con las marcas HP y Dell. Tomando en cuenta esto, se requiere además tener soporte sobre el mismo chasis para las familias futuras de procesadores a su máxima configuración (tomando en cuenta procesadores de más de 145W).

El mantener la plataforma con suministro eléctrico adecuado para todas las familias de procesadores actuales y futuras con su máxima capacidad y con features como Turbo-Boost habilitados es un diferencial de Cisco UCS con respecto a su competencia. El chasis y servidores pueden operar a 35 grados y con las consideraciones previas, hacen que la plataforma sea la más atractiva.

Cisco provee tecnología única para integración de servicios de seguridad, balanceo y monitoreo a la máquina virtual de manera transparente y para múltiples hipervisoras, lo cual facilita la administración de la infraestructura como un todo incluso para servicios de 3eros como Citrix, Imperva, entre otros.



Plantas y soporte en México, Guadalajara.

México, Distrito Federal

Chihuahua

Guadalajara

Monterrey

Soporte técnico para Cisco Small Business y Gobierno

Por teléfono o chat, los ingenieros del Centro de soporte técnico para Cisco Small Business tienen certificación CCNA y más para abordar las necesidades técnicas.

Soporte en línea

Comunidad de soporte técnico de Cisco Small Business

Documentación en línea

El soporte en línea es gratuito.

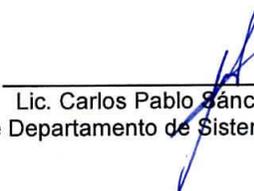
Soporte en vivo

El soporte es gratis para productos con contrato de servicios o garantía. Se pueden cobrar honorarios por el soporte de productos fuera de garantía.

Requisito: tener a la mano el número de serie del producto y su nombre de usuario de Cisco.com. (En caso necesario, registrarse).



Lic. Guadalupe Omar Perez Rito
Jefe de Área de Sistemas y Asistencia Técnica



Lic. Carlos Pablo Sánchez Ceballos
Jefe de Departamento de Sistemas y Modelo de Atención