

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática

Desarrollo Tecnológico y Generación de Riqueza Sustentable

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)



**ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara**

**PAP4C15 PAP PROGRAMA DE GESTION E INNOVACION EN INGENIERIA DE
PRODUCTO**

CompuSoluciones, Guadalajara

PRESENTA

ISI. Ramsés Rodríguez Ramos
Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza

Tlaquepaque, Jalisco, julio de 2018.

ÍNDICE

Contenido

| | |
|--|----|
| REPORTE PAP | 2 |
| Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional | 2 |
| 1. Introducción..... | 3 |
| 1.1. Objetivos | 3 |
| 1.2. Justificación..... | 3 |
| 1.3 Antecedentes..... | 3 |
| 1.4. Contexto | 4 |
| 2. Desarrollo | 5 |
| 2.1. Sustento teórico y metodológico | 5 |
| 2.2. Planeación y seguimiento del proyecto | 5 |
| 3. Resultados del trabajo profesional..... | 9 |
| 3.1 Productos obtenidos..... | 9 |
| 3.2 Estimación del impacto | 9 |
| 4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto | 10 |
| 4.1 Aprendizajes profesionales..... | 10 |
| 4.2 Aprendizajes sociales | 10 |
| 4.3 Aprendizajes éticos..... | 10 |
| 4.4 Aprendizajes en lo personal..... | 10 |
| 4.5 Desarrollo Profesional | 11 |
| 5. Conclusiones..... | 12 |

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales para el desarrollo de un proyecto que plantea soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.

A través de las actividades realizadas en el PAP, se acreditan el servicio social y la opción terminal. Así, en este reporte se documentan las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

1. Introducción

1.1. Objetivos

Este proyecto tiene como objetivo implementar soluciones de hardware y software en el Centro de Soluciones de CompuSoluciones que permitirán desarrollar entrenamiento interno, laboratorios, demos y pruebas de concepto de las soluciones del portafolio de Red Hat para los asociados de negocio dentro de CompuSoluciones.

Espero obtener experiencia y conocimientos en la implementación y administración del hipervisor de Red Hat y el sistema operativo Red Hat Enterprise Linux, además de conocimiento sobre hardware como el montaje y desmontaje en el rack, instalación de los componentes y todo el conocimiento adicional que se requiera para el manejo del hardware.

1.2. Justificación

Actualmente se cuenta en la empresa con un espacio reservado en el Centro de Soluciones para alojar un servidor físico para la célula de Red Hat, mismo espacio que no está siendo aprovechado, por lo tanto, es importante implementar una solución que permita a la célula ofrecer demos para los asociados y un entorno para pruebas y laboratorios que ayudarán al desarrollo de la misma.

Desarrollar este proyecto de manera paralela con mis actividades escolares me permitirá desarrollar habilidades no solo técnicas, sino también de administración del tiempo, de organización y de estructuración de proyectos.

1.3 Antecedentes

CompuSoluciones es una empresa mayorista de TI que vende software y hardware y se encuentra dividido en células de negocio con asociados en casi todo el país y que actualmente cuenta con tres sucursales estratégicas: Guadalajara, Ciudad de México y Monterrey. El proyecto que estaré desarrollando será para la célula de Red Hat que se encuentra en el área de software.

La visión de la célula de Red Hat es poder contar con una solución que le permita investigar y desarrollar nuevos productos del portafolio de Red Hat mediante laboratorios y pruebas y el desarrollo de oportunidades de mercado a futuro ya que permitirá realizar demostraciones de productos a los asociados o clientes.

Este proyecto PAP me motiva a participar en su desarrollo debido a que tiene mucha relación con mi carrera, como puede ser la virtualización, administración e implementación de servidores, la implementación y gestión de un hipervisor, el uso de hardware para implementar las soluciones y el conocimiento que puedo adquirir en el proceso.

1.4. Contexto

Los entregables de este proyecto serán las soluciones implementadas y la documentación de las actividades hechas durante el desarrollo del mismo para tener un registro interno; todo esto está dirigido a los asociados en cualquier parte del país que buscan presentar a los clientes finales alguno de los productos de Red Hat y que no cuenten con infraestructura propia para presentarlo en sus instalaciones, en estos casos pueden recurrir a CompuSoluciones para apoyarlos con la demostración; también está dirigido a las personas de soporte técnico de la célula, ya que les permitirá realizar pruebas y laboratorios de los productos de Red Hat.

Afectados (directa o indirectamente)

- CompuSoluciones
- Célula de Red Hat
- Asociados
- Usuarios finales
- Fabricante

En CompuSoluciones desempeño el rol de becario, dentro del proyecto realizaré las actividades de implementación y desarrollo del proyecto, la documentación del mismo y las actividades de validación del funcionamiento, todo esto supervisado por mi facilitador.

En esta área visualizo muchas oportunidades de desarrollo profesional que tomaría en cuenta después de graduarme como empleado de CompuSoluciones, principalmente en el apartado de infraestructura de datacenter, todo lo relacionado con virtualización y sistema operativo por parte de Red Hat.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

En este proyecto se utiliza la metodología usada en la empresa, mediante la cual primero se define el alcance del proyecto, posteriormente el dimensionamiento del hardware y el software para después planear las actividades que se llevarán a cabo para conseguir los resultados establecidos previamente.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

2.2.1 Descripción del proyecto

Este proyecto tiene diferentes actividades que van desde capacitación hasta ejecución e implementación, todas estas están detalladas a continuación:

Dimensionamiento

La actividad de dimensionamiento aplica para los rubros de hardware y software:

Hardware: En esta actividad se define el servidor físico sobre el que van montadas las soluciones o productos que se tendrán en el Centro de Soluciones, la arquitectura, la capacidad de almacenamiento y procesamiento son puntos clave para tomar una decisión.

Software: Esta actividad tiene como objetivo definir los productos o soluciones que se instalarán sobre el hardware y que estarán disponibles para ser usados como laboratorio o como ambiente de pruebas por los ingenieros en el Centro de Soluciones.

Capacitación: Para esta actividad se incluye a personal de la empresa y/o de fabricante para capacitación en cuanto a la implementación y configuración del hardware y software previamente definido, esta actividad es crucial para avanzar en el proyecto y con las siguientes actividades.

Configuración

La actividad de configuración tiene en cuenta los rubros de hardware y software:

Hardware: Esta actividad incluye la configuración para preparar el servidor para su implementación en el centro de soluciones y que quede en espera únicamente de la configuración del software.

Software: Esta actividad tiene como objetivo configurar las diferentes soluciones o productos para que se encuentren disponibles en el centro de soluciones para llevar a cabo demostraciones o pruebas de laboratorio por los ingenieros en el Centro de

Soluciones. Para esta actividad es importante tener completada la configuración del hardware, ya que sin ella es imposible realizar esta actividad.

Implementación: En esta actividad se lleva a cabo el montaje de la solución integral, tanto de hardware como de software en el Centro de Soluciones y se realizan todas las actividades necesarias para que quede lista para utilizarse como laboratorio o como demo.

Pruebas de función: Esta es una actividad importante que se realiza una vez que se terminan las anteriores, porque en esta es cuando se llevan a cabo las pruebas finales que verifican que todo esté funcionando correctamente y se haya implementado de forma adecuado.

Las competencias que tienen que ver con conocimientos se obtienen con ayuda de workshops en conjunto con Red Hat y acreditaciones en el portal de partners que me facilitan la comprensión de las tecnologías y soluciones.

Es importante contar con conocimientos teóricos y prácticos debido a que se tiene como objetivo implementar las soluciones o productos y realizar demos y laboratorios con los mismos.

| No. | Competencia | Adq | Obj | Prior |
|-----|--|-----|-----|-------|
| 1 | Implementación del Sistema Operativo Red Hat | 2 | 3 | 3 |
| 1.1 | Instalación de Red Hat Enterprise Linux | 2 | 3 | 3 |
| 1.2 | Administración y gestión del sistema operativo | 1 | 2 | 2 |
| 2 | Implementación de servidores | 1 | 2 | 2 |
| 2.1 | Montar/Desmontar hardware | 2 | 3 | 2 |
| 2.2 | Configuración básica del servidor | 1 | 3 | 2 |
| 3 | Detectar y resolver problemas de funcionamiento | 1 | 2 | 1 |
| 4 | Administración del tiempo | 2 | 3 | 3 |

2.2.2 Plan de trabajo

| No. | Actividad Educativa | Tipo Actividad | Prereq | Total Hrs | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Obj |
|-----|--|-------------------------|--------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 | Implementación del Sistema Operativo Red Hat | Tutoría | | 28 | | | | | | | | | 3 |
| 1.1 | Dimensionamiento | Tutoría | | 3 | | | | | | | | | |
| 1.2 | Implementación del Sistema Operativo Red Hat | Tutoría | 1.1 | 25 | | | | | | | | | |
| 2 | Detectar y resolver problemas de funcionamiento | Tutoría | | 20 | | | | | | | | | 1 |
| 3 | Administración del tiempo | Aprendizaje autodidacta | | 5 | | | | | | | | | 3 |
| 5 | Implementación de servidores | Tutoría | | 5 | | | | | | | | | 2 |

2.2.3 Plan de Comunicaciones

| Emisor | Mensaje | Receptor | Medio | Frecuencia |
|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Ramsés Rodríguez | Reporte de avances | Héctor Barba (Líder de proyecto) | Reporte | Juntas semanales de seguimiento |
| Ramsés Rodríguez | Reporte entregable | Juan Manuel Islas | Archivo electrónico en plataforma | Semanal |
| Héctor Barba (Líder de proyecto) | Información | Ramsés Rodríguez | Email/minuta | Juntas semanales de seguimiento |
| Juan Manuel Islas | Información | Ramsés Rodríguez | Plataforma | Semanal |

2.2.4 Plan de Calidad

| Emisor: Quién Entrega | Entregable: Qué Entrega (Entregable) | Receptor: Quién recibe o Inspecciona | Criterios: Condiciones de Aceptación | Siguiente paso. Cómo Autoriza? |
|--------------------------|---|---|--|--|
| Ramsés Rodríguez | Reporte de avances | Héctor Barba (Líder de proyecto) | Pruebas de funcionamiento/Validación de la información | Si el funcionamiento es correcto se procede con la siguiente actividad |

2.2.5 Equipo de Trabajo

| <i>Rol</i> | <i>Responsabilidad</i> | <i>Nombre</i> |
|--|--|-------------------------|
| <i>Líder de célula de Red Hat en Compusoluciones</i> | <i>Lograr la rentabilidad del área fomentando una relación cercana con Fabricante, lograr la integración y desarrollo de un equipo multidisciplinario capaz de brindar un excelente servicio al cliente.</i> | <i>Rodrigo González</i> |
| <i>Facilitador de ingeniería de preventa</i> | <i>Ser el consultor técnico más especializado en las soluciones de Red Hat y monitorear el cumplimiento de los objetivos del área, para así posicionar a CompuSoluciones en Preventa y Servicios Profesionales, asegurando la rentabilidad del negocio en Guadalajara, México y Monterrey.</i> | <i>Héctor Barba</i> |
| <i>Becario de Soporte técnico</i> | <i>Ser el consultor técnico más especializado en las soluciones de Red Hat, dando un excelente servicio a los clientes internos, asociados y fabricante.</i> | <i>Ramsés Rodríguez</i> |

2.2.6 Seguimiento

El seguimiento por parte del equipo de trabajo se realiza de manera semanal en una junta con Héctor Barba (líder de proyecto), en esta se analizan los avances, complicaciones y estatus de las actividades del proyecto.

Si existe alguna complicación o retraso en las actividades se analizan las causas y consecuencias de esto y se determinan las acciones que se tomarán dependiendo de la actividad que haya sido afectada y la importancia de que sea finalizada ya que puede detener otros procesos.

Durante la semana también existen pequeñas sesiones que no tienen una frecuencia definida en la que se revisa el estatus de las actividades con el fin de resolver dudas y no estancarse.

Con el profesor Juan Manuel Islas se tiene revisiones semanales de manera presencial y a través de la plataforma Moodle, mediante la cual se recibe retroalimentación del reporte entregado, en caso de tener que hacer correcciones se envía una segunda versión del reporte con los ajustes especificados.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Productos obtenidos

Para esta primera etapa se consideró solamente la implementación del servidor y el sistema operativo funcionando en el Centro de Soluciones con su respectiva documentación.

Servidor IBM System x3550 M4: Servidor montado en el rack del centro de soluciones, actualizado, configurado y disponible para montar soluciones de Red Hat.

Red Hat Enterprise Linux: Sistema operativo empresarial en su versión más reciente instalado en el servidor y disponible para realizar pruebas de implementación o laboratorios.

Documentación: Reportes de las soluciones implementadas y los procesos seguidos para conseguir el producto final.

3.2 Estimación del impacto

Este proyecto tuvo un impacto inmediato y en el futuro apoyará a la célula de Red Hat, a fabricante y a CompuSoluciones.

La célula se vio beneficiada desde el momento en que quedó terminado el proyecto, porque de esta forma los ingenieros de soporte pudieron comenzar a realizar implementaciones y pruebas del sistema operativo en un ambiente real, esto les permite desarrollar sus habilidades para la entrega de servicios profesionales y conocimientos técnicos en las soluciones del portafolio de Red Hat; al tener ingenieros preparados para dar servicios profesionales, la célula puede comenzar a recibir ganancias por estos, lo cual se ve reflejado positivamente en el flujo de caja del área.

Red Hat como fabricante se verá beneficiado porque tendrá gente especializada en CompuSoluciones capaz de resolver problemas técnicos sin la necesidad de recurrir a su personal, lo que les permitirá desarrollar y enfocarse en otras tareas.

CompuSoluciones se vio beneficiada desde que finalizó la implementación del proyecto porque ahora puede ofrecer servicios profesionales y demostraciones a sus asociados, además de que sus ingenieros cuentan con una opción en su sucursal que les permite realizar pruebas y desarrollarse.

4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto

4.1 Aprendizajes profesionales

1. Operación de equipo en centro de datos
2. Configuración e implementación de servidores
3. Instalación y configuración de Red Hat Enterprise Linux
4. Administración de Red Hat Enterprise Linux
5. Trabajo en equipo

4.2 Aprendizajes sociales

Mis servicios profesionales contribuyeron para mejorar la economía del país, debido a que permitirá generar mayores ventas al tener un personal capacitado por parte de CompuSoluciones, siendo esta un mayorista con presencia en muchos de los estados del país y con sucursales en Monterrey, Guadalajara y Ciudad de México.

Tengo una visión diferente del mundo, antes no tenía claro la forma en la que operaban las empresas y las diferentes entidades que se encuentran involucradas en los proyectos de TI que había escuchado hablar en la universidad; entiendo más sobre el proceso que existe detrás de todo esto.

4.3 Aprendizajes éticos

Alineado a mis principios, las decisiones que tomé fueron guiadas por la ética y la razón, buscando siempre el bien común y de la empresa en las que todas las partes se vieran beneficiadas y nadie saliera perjudicado.

Esto también fue gracias a la filosofía de CompuSoluciones, que es una empresa fundada en valores, lo que me invitó a continuar con sus principios.

4.4 Aprendizajes en lo personal

La experiencia del PAP me enriqueció bastante, porque me permitió trabajar con un equipo multidisciplinario y estructurado con diferentes funciones, me ayudó a aprender a convivir en la pluralidad y la diversidad debido a que me permitió conocer personas no solo de mi célula, sino del edificio y la empresa en general, aprendí sobre la forma en la que opera una empresa, la importancia del flujo del dinero en la misma, el impacto que tiene el marketing, el contacto con los clientes y la forma en la que trabaja un buen equipo.

Me llevo mucha satisfacción de esta experiencia, porque no solo fue conocimiento técnico, sino también desarrollo humano y conocimiento sobre otras áreas.

4.5 Desarrollo Profesional

Después de haber desarrollado este PAP debo de admitir que la administración de servidores era algo que no me interesaba mucho, pero a partir de esta experiencia lo veo desde otra perspectiva y considero esta rama como una opción para seguir desarrollándome por lo interesante que me resultó la implementación del sistema operativo y las posibilidades que existen.

Me enfocaré en seguir estudiando y practicando con el fin de conseguir la certificación Red Hat System Administrator, mediante estudio autodidacta y con el apoyo de fabricante con los portales de acreditaciones; Red Hat presenta mucho crecimiento en los últimos años y se puede decir que será uno de los sistemas operativos para servidores más usados en el mediano plazo, lo cual significa que habrá demanda de personas que sepan administrarlos.

5. Conclusiones

El proyecto PAP es una iniciativa que veo muy acertada del ITESO, ya que permite a los alumnos conocer el entorno laboral desde antes de egresar, consiguiendo de esta forma que adquieran experiencia y una perspectiva de lo que pueden encontrarse en su vida después de la universidad.

Durante el desarrollo de mi PAP tuve algunos momentos en los que ocurrieron cosas que yo no tenía contempladas, por ejemplo la capacitación por parte de fabricante en la Ciudad de México, la cual me aportó mucho conocimiento y desarrollo pero que además me brindó una motivación extra para seguir realizando mi proyecto.

Estar en CompuSoluciones me ha hecho crecer mucho, como persona y como profesionista, la forma en que trabajan y el ambiente laboral que existe dentro de la empresa ha sido un factor clave para que yo me desempeñe de manera adecuada dentro de la misma; me permitieron conocer gente con distintos conocimientos y de diferentes áreas que aportaron saberes a mi persona que considero muy importantes.

Me siento muy satisfecho con el proyecto que desarrollé y con los resultados obtenidos, aprendí mucho en el proceso y me desarrolle tanto de manera profesional como personal, fue un reto interesante por el hecho de tener relativamente poco tiempo para realizarlo, pero me siento tranquilo con la manera en que se fueron dando las cosas.

Para mi próximo PAP trabajaré en mejorar mis procesos y documentación, porque creo que es bastante importante dejar una huella de lo que se hace, considero que aún puedo desarrollar más mis habilidades de aprendizaje autodidacta y que siempre puedo seguir creciendo mi conocimiento.