



INFORME DETALLADO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED, SERVICIOS DE INTERNET Y SERVIDORES

Antecedentes

El Instituto Electoral de Michoacán al inicio de 2023 contaba con 3 servidores locales de las siguientes características:

- 32 GB de memoria RAM
- 2 procesadores AMD Opteron 6200
- 4 discos duros mecánicos en modo Array con capacidad de 1.2 GB

Como ya es de conocimiento, en el mes de julio de 2022, uno de los 4 servidores locales con los que de manera original contaba el Instituto Electoral de Michoacán sufrió un desperfecto, se determinó la causa de dicho problema detectándose que la fuente de alimentación eléctrica emitió variaciones de voltaje considerables y suficientemente graves como para dañar los discos duros mecánicos así como los puertos USB, también se detectó una falla en la interfaz de red lo que se presume como un problema en la alimentación de energía y su flujo a través de la placa base.

Al ser los discos un componente principal se procedió a realizar la recuperación de la información alcanzándose un 80% de la reconstrucción de la información, cabe señalar que este servidor se encontraba almacenado el sistema de presupuestación del cual se contaba con respaldo y también la plataforma educativa Moodle de la Dirección Ejecutiva de Educación Cívica y Participación Ciudadana, la cual fue recuperada en cuanto su estructura y accesos, restando el complemento de respaldo de la propia Dirección, es importante destacar que actualmente estos 2 aplicativos ya fueron reubicados dentro del uno de los 3 servidores restantes administrados por la Coordinación de Informática.

Dentro de las razones que podemos indicar como para que la vida útil de los servidores se deteriore se encuentra la exposición a altas temperaturas, variaciones de voltaje y el permanecer por largos periodos sin recibir energía o bien apagados, en el caso de los servidores locales del IEM estos supuestos se registraron por

largos periodos, cabe señalar que la generación Proliant G7 a la que pertenecen fue lanzada oficialmente en 2007 y dejó de recibir soporte en abril de 2013 por lo que dichos servidores tienen ya aproximadamente 15 años y al menos se tiene conocimiento que de 2014 a 2020 estuvieron operando sin equipo UPS o baterías, además de que durante 2017 estos servidores permanecieron apagados desde enero hasta noviembre, finalmente también se tiene registro que al menos 2 etapas el sistema de enfriamiento del cuarto donde se ubican, falló y aunque el remplazo se realizó relativamente rápido algunos componentes han sido expuestos a temperaturas no apropiadas para su funcionamiento.

Con relación a lo referido en el párrafo anterior, en el mes de marzo del presente año, se trabajó en la recuperación del hardware del servidor que resultó dañado con excelentes resultados logrando habilitarlo nuevamente y quedando al servicio del personal de la Dirección Ejecutiva de Organización Electoral como servidor de pruebas para sus aplicaciones en desarrollo.

Actualmente los aplicativos de software que se encuentran contenidos en los servidores locales del IEM son los siguientes:

Servidor 1 Local.- Contiene los sistemas de contabilidad, presupuesto y fondo revolvente para órganos desconcentrados.

Servidor 2 Local.- Contiene el la plataforma Moodle de la Dirección Ejecutiva de Educación Cívica y Participación Ciudadana, y plataforma de desarrollo de la Coordinación de Informática.

Servidor 3 Local.- Contiene el sistema de administración de archivos compartidos con estructura de carpetas para las distintas áreas del instituto.

Cabe señalar que para el ejercicio 2023 se presupuestó el remplazo del servidor que sufrió el desperfecto comentado en párrafos anteriores presupuestándose un nuevo servidor HP DL560 de décima generación 128 GB de RAM y 8 discos duros de 2.4TB con capacidad de procesamiento de 40 núcleos y 80 hilos, este servidor se destinará para alojar el Sistema de Gestión Documental y Firma Electrónica así

como los Sistemas de Electorales de la Dirección de Organización Electoral principalmente, asimismo, se adquirió un servidor con 32 GB de RAM y 3 discos duros de 2.4TB y cuatro procesadores con el objetivo de su utilización en el proyecto de Correo Electrónico.

Servidores en la Nube

Actualmente se cuenta con un servidor en la nube a través de Amazon Web Service, con 32gb de RAM y procesador de 8 núcleos con 2TB de almacenamiento, en este servidor se alojan principalmente el Sistema de Cómputo Electoral, sin embargo, se prevé su utilización para la migración de la página institucional.

Respecto de la infra estructura de red se plantea la sustitución de diversos switches cuya capacidad de flujo de información es de 100 Megabits por switches de capacidad de 1 Gigabit, esto permitirá mejorar la respuesta de los sistemas de información institucionales, a continuación, se detalla una lista de estos dispositivos a sustituir:

Num.	ÁREA	NOMBRE	NUM. PTOS	NUM. PTOS EN USO
1	Comunicación	S2F	8	4
2	Transparencia	S1F	16	7
3	Jurídico	S2C	16	13
4	Jurídico	S3C	16	15
5	Consejerías	S4B	8	4
6	Consejerías	S3B	8	5
7	Presidencia	S8B	5	3
8	Consejerías		8	3
9	Secretaría	S7B	8	3

Num.	ÁREA	NOMBRE	NUM. PTOS	NUM. PTOS EN USO
10	Consejerías	S3B	8	8
11	Consejerías	S5B	8	3
12	Organización Electoral		8	7
13	Educación Cívica	S6A	8	6
14	Educación Cívica		8	3
15	Educación Cívica	S4A	16	14
16	Educación Cívica		8	3
17	Educación Cívica		8	3
18	Vinculación		8	3
19	Organización Electoral		8	3
20	Partidos Políticos		8	3
21	Oficialía de partes	S1E	16	12
22	Oficialía de partes		8	6
23	Informática		5	5
24	Informática		8	3
25	Informática		5	3
26	Presidencia		8	5

Internet

En lo relacionado con el servicio de internet, se requiere de la adquisición de al menos 2 direcciones IP públicas ya que actualmente solo se cuenta con una, y son requeridas para la puesta en marcha de la Intranet, así como del servicio de correo y para las aplicaciones web, derivado de lo anterior se realizó un análisis de los servicios con los que actualmente se cuenta, destacando 1 servicio simétrico de 200 MB con el proveedor TotalPlay que justamente es donde se tiene la única dirección IP pública contratada, además se cuenta con 5 servicios del proveedor Megacable todo esto generando un costo mensual de \$5,500.00 pesos en el edificio central del IEM, por lo que se propone la cancelación de 4 de los servicios contratados con Megacable, dejando únicamente 1 servicio con este proveedor en la sala de sesiones y con un propósito de fungir como respaldo ante alguna caída del servicio principal, asimismo se propone la actualización del servicio de TotalPlay en un paquete de internet simétrico de 300 MB con 3 direcciones IP públicas con un costo de \$5,329.00 en contrato de 3 años.