

Sirva la presente para saludarle, y desearle éxitos en sus labores cotidianas.

Como parte de **LA ADQUISICION DE EQUIPOS PARA EL PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGIAS MOVILES**, se adjunta mediante correo electrónico, las especificaciones técnicas del Servidor.

1. Con procesador Intel Core i3 (1,5GHz / 3Mb Cache / 2 Cores / 4 Threads) o superior.
2. Memoria 4GB igual o superior.
3. Que permita un mínimo de 100 usuarios concurrentes
4. Almacenaje de disco duro de 500 GB igual o superior
5. 2 puertos 100/1000Mbps (WAN/LAN)
6. Punto de Acceso WIFI 802.11 bgn Integrado (2.4 / 5.0 GHz).
7. Red WLAN integrada.
8. Fuente de poder externa con una capacidad mínima de 19 voltios
9. El Sistema Operativo debe ser basado en arquitectura x86 con Kernel Linux, que incluya:
10. Soporte para actualización on-line para reparo de bugs y nuevas funcionalidades.
11. Solución optimizada y controlada por versiones.
12. Instalador ISO de la solución para reinstalación o recuperación de la configuración de fábrica con un único paso.
13. Instalador ISO de la solución puede ser personalizado con la adición de contenido de educación.
14. Interfaz Gráfica Web para gestión (puede ser gestionado remotamente desde la WAN).
15. Consola SSH para gestión avanzada vía línea de comando para configuración de la Red.
16. La solución debe proporcionar todos los protocolos básicos de red para ser compatible con la red local (LAN) de la escuela y permitir el acceso a Internet (WAN) y a servicios relacionados con Internet, incluyendo:
17. Dos formas de operación: "Internet Gateway" o "Servidor Local".
18. Funcionalidad de Punto de acceso WIFI BGN.
19. Ruteador Ethernet (WAN / LAN).
20. Servidor DNS con soporte para dominios públicos y privados.
21. Servidor DHCP para redes LAN y VLAN. Opción de asociación de dirección MAC a una dirección IP fija.
22. NAT/PAT. Soporte para el reenvío de puertos individuales y/o múltiples desde WAN a las direcciones IP de la red local (LAN).
23. DNS dinámico.
24. UPnP Internet Gateway.
25. DHCP y cliente PPPoE de interfaz WAN.

26. Servidor PPTP disponible en la WAN (para el acceso remoto de usuarios).
27. Servidor web con soporte HTTP(S).
28. Servidor FTP para carga de sitios web, incluyendo páginas web privadas de los usuarios.
29. Servidor de correo electrónico con soporte para SMTP, POP3(s), IMAP(s) y Webmail. Debe tener la opción de trabajar de manera offline (sin Internet) dentro de un dominio local privado de la escuela.
30. Servidor Proxy/Caché transparente.
31. Todos los servicios se deben configurar de forma remota mediante un navegador web.
32. Alojamiento de nombres de host y dominios únicos.
33. Ofrecer opción de permitir/denegar el acceso a Internet para los usuarios de la red, con la opción de mantener el servicio para las actualizaciones de contenido.
34. El ancho de banda de la conexión a Internet en el centro educativo es un recurso limitado que debe gestionarse de forma efectiva con el fin de proporcionar una experiencia de aprendizaje adecuada, y brindar la mejor relación calidad-precio. La Gestión del ancho de banda comprende una combinación de técnicas para:
 35. Racionalizar el uso del ancho de banda.
 36. Disciplinar el uso del ancho de banda.
 37. Acelerar el acceso a los recursos.
 38. La solución del servidor debe proporcionar una combinación de herramientas para gestionar el ancho de banda efectivamente, incluyendo:
 39. Disciplina: La capacidad de filtrar el acceso a contenidos web a fin de evitar que contenido no autorizado o inadecuado ocupe ancho de banda valioso. Como mínimo, el filtrado debe soportar “listas negras” configurables.
 40. Racionalizar: La capacidad de admitir períodos configurables de corte de internet, donde a los usuarios o grupos de usuarios, se les permite/niega el acceso a Internet.
 41. Acelerar: La capacidad para alojar contenidos localmente para el acceso local dentro de la escuela. Capacidad de gestionar copias locales de los contenidos que residen en Internet y de definir las políticas de actualización, distribución y gestión de dichos contenidos. Capacidad de almacenar en la memoria caché los contenidos de uso frecuente que residan en Internet.
 42. La solución debe proporcionar servicios esenciales de seguridad, necesarios para garantizar un ambiente escolar seguro de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Como mínimo, los siguientes servicios deben ser provistos:
 43. Cortafuegos (Firewall).
 44. Filtrado de contenidos para el tráfico Web.
 45. Todos los servicios se deben configurar de forma remota mediante un navegador web.
 46. La solución debe proporcionar servicios de almacenamiento centralizados para el aula/centro educativo. Los servicios deben incluir:

47. Almacenamiento en red para estudiantes y profesores, accesible desde dispositivos de usuario final/escritorios Windows y Linux.
48. Soporte para directorio "home" por usuario, con control de cuota.
49. Posibilidad de crear carpetas "públicas" compartidas para grupos de usuarios asignados a un tipo específico de seguridad.
50. Asignación y control de las cuotas de uso de disco por usuario.
51. WebDAV Server.
52. Servicio de drive de Red personal para compartir datos criptográficos entre los diversos dispositivos del usuario (desktop y dispositivos móviles). Debe funcionar con dispositivos conectados en la Red local y también soportar acceso desde Internet.
53. Todos los servicios se deben configurar de forma remota mediante un navegador web.
54. Todas las funciones de administración deben ser accesibles a través de una interfaz gráfica de usuario (GUI).
55. La interfaz gráfica de usuario debe poder ser ejecutada en un navegador de Internet.
56. Permitir acceso remoto y seguro para la configuración de todos los servicios (sin intervención local).
57. El Software ejecutado en los servidores deberá poder actualizarse de forma remota.
58. La solución debe proporcionar la funcionalidad de "servidor de contenidos" para el centro educativo con la opción de gestionar remotamente desde un "Servidor Central de Gestión de Contenido" a través de Internet. Esto permitirá al centro educativo mantener copias internas de los sitios web de contenidos, sin requerir acceso a Internet para acceder a ellos, optimizando el enlace de Internet y garantizando una mejor experiencia para los usuarios. Los servicios del servidor de contenidos deben incluir:
59. Descarga / sincronización automática de contenidos a través de conexión segura, de acuerdo a las políticas definidas por el servidor central.
60. Exhibir el estado de progreso de la descarga / sincronización de los contenidos.
61. Portal de Contenidos Local Web para el acceso de los contenidos descargados.
62. Contenidos descargados deben ser automáticamente cargados en el Portal de Contenidos.
63. La Interfaz del Portal de Contenidos Local debe adaptarse automáticamente de acuerdo con el dispositivo de acceso (como Desktops, Tabletas de diferentes tamaños, Celular).
64. Debe permitir la Descarga / sincronización de los contenidos desde el servidor central sin requerir que el dispositivo esté configurado con una IP pública privada, o sea, debe ser posible realizar la descarga / sincronización en escenarios con IP dinámica a través (behind) servidores NAT.
65. Debe traer los siguientes paquetes WEB de contenido pre-cargados en el Portal de Contenidos para acceso off-line: Intel Education Resources (Idioma en Español), Wikipedia (Idioma en Español), Wikcionario (Idioma en Español). La definición de

- cuáles paquetes se instalarán se realizará en conjunto entre el contratista y la Institución Beneficiaria.
66. La solución debe proveer una aplicación de gestión de aprendizaje para el centro educativo. Como mínimo debe ofrecer las siguientes funcionalidades:
 67. Solución de VLE (Virtual Learning Environment) o LMS (Learning Management System) con soporte para diferentes dispositivos de clientes, como Desktop, Tableta y Celulares.
 68. Ofrecer la posibilidad para los educadores creen páginas web.
 69. Soporte para creación y utilización de herramientas como: Blogs, Wikis, Calendario, Chat, Forums, Lecciones, Cuestionarios, Evaluación Personal y de pares, entrega y recoge de Tareas, reportes detallados.
 70. Compatible con paquetes de contenido SCORM.
 71. Ofrecer la posibilidad de recibir cursos completos desde un “Servidor Central de Gestión de Contenido”.
 72. Debe ser ofrecida una infraestructura en la Nube para la gestión centralizada del contenido de los servidores en los centros educativos. Debe ser ofrecido al menos 10GB en la nube sin costo adicional.
 73. Debe proveer toda la solución de Nube Central de Gestión de Contenido. Esa solución debe gestionar y bajar/quitar/actualizar contenido de la Nube hacia servidores de los centros educativos a través de la Internet. Como mínimo debe ofrecer las siguientes funcionalidades:
 74. Hosting en un Datacenter privado.
 75. Ofrecer la posibilidad de almacenar y distribuir de forma segura diferentes tipos de contenido, incluyendo, vídeos, libros electrónicos en diferentes formatos, imágenes, websites estáticos y wikis.
 76. Sincronización automática de los contenidos del servidor central hacia los servidores de los centros educativos.
 77. La solución debe minimizar la utilización de los recursos de Red durante la sincronización, con la utilización de algoritmos de compresión de datos y también enviando solamente los cambios.
 78. Posibilidad de definir la ventana de horario para la sincronización.
 79. Posibilidad de definir el ancho de banda máximo que puede ser utilizado para la sincronización.
 80. Ofrecer la funcionalidad para creación de paquetes de contenidos que pueden ser almacenados en el Servidor Central.
 81. Debe ofrecer una interfaz gráfica WEB de Gestión para el administrador, como mínimo con las siguientes informaciones:
 82. Estado de la conexión hacia los centros educativos.
 83. Estado de la sincronización.
 84. Localización geográfica de la escuela en el mapa (con información del estado de conexión/sincronización de la escuela).
 85. Listado de paquetes de contenido asignado a las escuelas.

86. Estado de las transferencias y estadísticas.

87. API basada en REST para soportar integración con aplicaciones de gestión de terceros.

Justificación

En vista de que algunos centros educativos no cuentan con una red interna que permita la interacción y movilidad de los equipos dotados por el Programa Nacional de Tecnologías Móviles, se identifica la necesidad de dotar una solución que integre diversas tareas como administración, repositorio de contenido y conectividad, es por lo anterior que la Dirección de Recursos Tecnológicos valoro desde el punto de vista pedagógico y técnico la posibilidad de una solución integral de las tareas supra citadas, definiendo el equipo anteriormente descrito.