

Algunas definiciones/recomendaciones técnicas respecto del Plan 1 Computadora para cada Alumno.

1) El suministro de equipamiento por parte del Ministerio de Educación a las escuelas consiste en una cantidad de netbooks y pendrives equivalente a la matrícula del ciclo de especialización (de modo tal que pueda existir un dispositivo por cada alumno), 1 servidor escolar completo por escuela (para el compartimiento de archivos, servidor web, firewall, etc) y 2 routers/access points por aula que se integre al proyecto.

Estos access point son routers inalámbricos con conexión RJ45 ya que irán conectados a través del cableado de la red al switch conectado al servidor escolar.

2) Todavía no se puede especificar cuáles routers/access points le tocarán a las escuelas porque aún no se adjudicó el renglón, pero lo que sí se puede decir es que el equipo acepta conexiones no solo bajo protocolos IEEE 802.11 b/g, sino también bajo la norma 802.11 n Draft, lo que permite valores de transferencia de hasta 200 Mbps (las netbooks también aceptan tal protocolo). Son 2 por aula conectada (se sobreentiende que 1 en cada punta de modo tal que la señal se distribuya adecuadamente en toda el aula), y el tamaño es pequeño (nunca mayor a 20 cm x 15 cm x 4 cm).

3) No está planteado que se conecten en modo inalámbrico (WDS – Wireless Distribution System), aún cuando el router lo acepte. La idea es que cada router se conecte a la red de backbone de la escuela, con lo cual hará falta realizar un cableado UTP5 contemplando 2 terminales RJ-45 en cada aula. El rack de comunicaciones, el switch de backbone y la patchera deberían ser solicitadas a la hora de requerir el cableado estructurado, como elementos adicionales del mismo.

4) Si bien el estándar de cableado UTP Cat 5 recomienda la instalación del cable a través de bandeja portante, se permitirán instalaciones de dicho cableado por esquemas de cablecanal perimetral, ya que al ser las distancias muy grandes el costo puede resultar excesivo;

5) Si por el esquema de configuración de la red hiciera falta algún router más, adicionalmente a los 2 destinados para cada aula, se lo podrá solicitar con la debida justificación;

6) El rack, el switch y la patchera deberían ser contratados en forma conjunta con el cableado, de modo tal de poder probar luego el correcto funcionamiento de la red.

7) Las notebooks cuentan con 2 particiones: 1 bajo entorno Windows y la otra en plataforma Linux. Para el ámbito Windows, Intel provee ya instalado su sistema de control de aula Intel E-Learning Class, el cual permite a los docentes desde su propia netbook interactuar con los equipos de los alumnos y controlar la clase. Paralelamente, en el ámbito Linux, existe un equivalente a través del programa instalado BlueLab, con funciones semejantes a las descriptas en el producto de Intel.

Asimismo, para el ámbito Windows, Microsoft proveerá instalado el paquete Office.

8) Las fuentes habituales para los servidores son de 500W, con lo cual se considera suficiente la UPS de 800 VA si lo único que se va a conectar allí es la CPU; por el contrario, si también se desea conectar el monitor, la UPS debiera ser de 1 KVA.

No precisan contar con gran autonomía, ya que esto las encarece mucho y el objetivo es que, ante un corte de energía el administrador dé aviso a los alumnos y estos puedan grabar en el servidor la información con la que estuvieren trabajando en ese momento, evitando de este modo la pérdida de datos.

9) El tamaño de una Classmate de 10" cerrada (y puesta en posición vertical) es de 26 cm de ancho, 20 cm de alto (25 cm si viene con manija de traslado) y 4 cm de espesor. Pesa unos 1,5 kg con batería incluida.

10) En cuanto al rack, será suficiente que el mismo sea de mínimas dimensiones (2 o 3 elementos) por los pocos dispositivos (1 switch y patchera) a incorporar dentro de él.

11) En cuanto al perfil del “Administrador de la red”, tener en cuenta lo expresado en la resolución respecto a que “*será una persona o personas encargadas de la **gestión de la información** contenida en el servidor, con presencia durante toda la jornada escolar*”, y que “*realizará las tareas asociadas a la administración de la red relativas a: carga y descarga de información (programas y contenidos educativos) a la que los estudiantes y profesores accedan desde las computadoras portátiles*”. Preferentemente deberá manejar los diversos software instalados en el servidor y las netbooks para su administración (detallados en puntos 12 y 13).

12) Configuración de las netbooks (hard, soft instalado y garantía)

Hardware:

- Procesador: Intel Atom N270 – 1.6 Ghz – 512 Kb Cache L2
- Factor de forma: Clamshell
- Memoria RAM: 1 Gb DDR2 – 533
- Almacenamiento: HDD interno de 160 Gb de capacidad
- Pantalla: LCD color de 10” con resolución de 1024×600
- Interfaz de red: Placa interna Ethernet 10/100 Mbps con interfaz RJ45
- Red Inalámbrica: Controlador interno con soporte protocolos 802.11 b/g/n
- Dispositivo apuntador: Touchpad c/2 botones y sectores scroll vertical/horizontal
- Audio: Estéreo con 2 parlantes integrados al gabinete
- Cámara Web: 0,3 Mpx (640×480) con capacidad de grabar videos.
- Baterías: Recargables, con autonomía de 6 hs. de funcionamiento
- Interfaces salida: Audio estéreo, puerto VGA.
- Interfaces entrada: 2 ports USB, port para micrófono externo.
- Lector tarjetas flash: Multiformato (SD-MMC-MS-MSPro)

Software instalado:

Como se dijo, el dispositivo cuenta con un esquema de arranque dual con 2 particiones, una con entorno MS-Windows y la otra en entorno Linux.

Para la partición configurada bajo entorno Windows, el Ministerio de Educación firmó oportunamente un convenio con Microsoft Corporation a través del cual la empresa se avino a incluir las laptops objeto de la licitación dentro de las facilidades de la iniciativa MSIS (Microsoft Student Innovation Suite), la cual autoriza a instalar en cada una de ellas una licencia perpetua del ámbito operativo MS-Windows XP Professional (posiblemente se ofrezca un upgrade a Windows 7), la suite de oficina MS-Office 2007, y un par de aplicaciones educativas de Microsoft. En consecuencia, bajo el entorno Windows se encontrará instalado el siguiente software:

- Microsoft Student Innovation Suite (MS-Windows XP, MS-Office, MS-Match, y algunas otras cosas de Microsoft)
- Fox-It Reader (lector archivos .PDF)
- NOD32 Antivirus
- Multilab (software controlador dispositivos robóticos por puerto USB)
- Intel E-learning Class (sistema de control de aula)
- Intel Thief Deterrent (modulo cliente de la solución de seguridad antirrobo propuesta por Intel)

Por otro lado, la partición en Linux ofrece los siguientes aplicativos:

- Entorno operativo Linux RxArt 3.2
- Suite de oficina Open Office
- Antivirus RxArt
- Bluelab (Sistema de control de aula)
- Linkidoy (sistema de captura de señales por puerto USB)
- Intel Thief Deterrent (modulo cliente de la solución de seguridad antirrobo propuesta por Intel)

Garantía:

Todos los equipos cuentan con una garantía sin límites de 36 meses. La garantía incluye todo tipo de daño, así como también el reemplazo de las baterías para el caso que las mismas hayan sufrido un disminución del 50% de su carga.

Oportunamente se comunicarán los esquemas de garantía y soporte técnico y los modos de acceso a los mismos.

13) Configuración del servidor escolar (hard, soft instalado y garantía)

Hardware:

- Procesador: Intel Pentium Dual Core E2200 – 2.2 Ghz – 1024 Kb Cache L2
- Factor de forma: Tower
- Memoria RAM: 2 Gb DDR2 – 800
- Almacenamiento: HDD 500 Gb interfaz SATA 3.0
- Pantalla: LCD color de 17" wide con resolución de 1368x768
- Interfaz de red: 2 Placas internas Ethernet 10/100/1000 Mbps con interfaz RJ45, para implementar firewall por ruteo entre placas
- Periféricos: Teclado 104 teclas castellano y Mouse óptico
- Interfaces entrada: 6 ports USB 2.0

Software instalado y operativo:

- Ubuntu Linux Server (Interfaz KDE)
- Solución Webserver: Apache Webserver
- Solución DHCP: ISC DHCP Server
- Solución FTP: ProFTPD Server
- Solución Firewall: Administrada bajo IPTables
- Solución compartimiento archivos: Samba Server
- Solución proximidad: Squid Proxy Server
- Solución de administración de servidores vía Web: Webmin
- Solución de administración de usuarios vía Web: Webmin
- Solución de seguridad: Intel Thief Deterrent Server

Este es el software que ya viene preinstalado en los equipos. Como es razonable, la configuración de los servicios debe realizarse en el mismo establecimiento, ya que esto depende de diversos factores a nivel institucional, que no pueden programarse como globales a la hora de la configuración inicial.

La solución de seguridad propuesta por Intel para evitar el robo de equipos posee naturaleza propietaria, con lo cual requerirá una capacitación específica.

Garantía:

Todos los equipos cuentan, al igual que las laptops, con una garantía sin límites de 36 meses. Oportunamente se comunicarán los esquemas de garantía y soporte técnico y los modos de acceso a los mismos.