**PRACTICA A-II**

**ANALISIS, DISEÑO Y DESPLIEGE EN UNA RED DE CAMPUS (II)**

**Versión 1**

**Jairo Daniel Bautista Castro**

**Miguel de Oliveira Dias Gonçalves**

**Restricciones de negocio de la organización**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Restricción de negocio | Información | Comentarios |
| Presupuesto | El presupuesto total de la implementación de las redes es de 118.000€ |  |
| Tiempo | El proyecto tiene que estar concluido hasta Junio, cuando se abrirá una rama de consultas nuevas  La red tiene que estar funcionando en dos meses, cuando se realizará una migración de datos de los hospitales regionales al centro de datos | Si se tiene en cuenta el tiempo en el cual estamos diseñando la red, que es Febrero, nos daría un tiempo de cinco meses |
| Políticas | El personal del hospital es el encargado de instalar los ordenadores de forma remota, utilizando como herramientas WakeOnLan y Rembo. Nada se puede instalar en ellos fuera de su control. También se intenta que sea todo software libre en la medida del posible |  |
| Personal | El personal trabaja de 8h a 15h y de 16h30 a 21h, y necesita las redes funcionando completamente en este horario | El personal se suele retrasar |
| Proveedores | Debido al nuevo contrato de mantenimiento de hardware es obligatorio comprar productos Juniper | El contrato tiene una duración de al menos 2 años |

**Restricciones técnicas de la organización**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Restricción técnica** | **Información** | **Comentarios** |
| Equipamiento existente | Instalaciones de redes.  Routers y switches | Equipos de marca Juniper. Los switches son del modelo EX2200; los routers son del modelo ACX500 |
| Equipamiento existente | Servidores del centro de datos | Servidores para mantener historiales y aplicaciones |
| Equipamiento existente | Ordenadores | Utilizan Windows 7 |
| Equipamiento existente | Pantallas | Pantallas para dar información a pacientes y visitantes en salas de espera.  Pantallas para soportar streaming y video con resolución XGA, HD, FHD, UHD |
| Equipamiento existente | Teléfono VoIP | 7941G IP de Cisco |
| Cobertura | Debe ser ampliada en las plantas 4ª, 6ª y 7ª | Habrá que permitir no solo utilizar los servicios de localización y visitas guiadas, sino tener también elevada anchura de banda para por ejemplo streaming de videos |
| Conexión | La red de oficinas de dirección y de los servicios informáticos deben de estar conectadas al centro de datos |  |
| Conexión | El laboratorio de patología digital debe de estar conectado al nuevo laboratorio de la Facultad de Medicina |  |
| Aplicaciones usadas | WakeOnLan  Rembo | Automatización de instalación de aplicaciones.  Solo se instala con esas aplicaciones. |
| Aplicaciones Usadas | LibreOffice | Suite de ofimática libre. |
| Aplicaciones Usadas | QuPath | Permite visualizar y analizar imágenes de muestras en el navegador web |
| Aplicaciones usadas. | Dropbox |  |
| Disponibilidad de Red | En las plantas 4ª, 6ª y 7ª habrá que permitir no solo utilizar los servicios de localización y visitas guiadas, sino tener también elevada anchura de banda para por ejemplo streaming de videos.  En la red de los laboratorios habrá que permitir compartir imágenes de 2 a 4 GB |  |

**Características básicas de las aplicaciones de la red**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la Aplicación** | **Tipo de aplicación** | **¿Nueva?** | **¿Es crítica?**  **1. Muy crítica**  **2. Algo crítica**  **3. No es crítica** | **Localización** | **Comentarios**  **¿Se seguirá utilizando?**  **¿Uso según calendario?**  **Etc.** |
| LibreOffice | Ofimática | No | 3 | Ordenadores personales | Uso diario |
| WakeOnLan | Conexión remota para instalar aplicaciones | No | 2 | Ordenadores personales  Informáticos que instalan aplicaciones  Agentes en los ordenadores personales | Uso semanal |
| Rembo | Aplicación para el arranque remoto en servidores | No | 2 | Ordenadores personales Informáticos que instalan aplicaciones Servidores del hospital | Uso semanal |
| QuPath | Permite visualizar y analizar imágenes de muestras en el navegador web | No | 1 | Ordenadores personales de médicos y de los laboratorios del hospital. | Uso diario, con ella se comparten imágenes entre 2 a 4 GB |
| Cliente de videoconferencia | Streaming | Sí | 1 | Laboratorios y oficina de informática | Uso diario, resoluciones XGA, HD, FHD y UHD |
| Cliente de mensajería instantánea | Mensajería | Sí | 2 | Laboratorio de patología digital y oficina de informática | Uso diario |
| Cliente de voz sobre IP | Voz | Sí | 3 | Laboratorio de la Facultad de Medicina y oficina de Informática | Uso diario |
| Dropbox | Compartir archivos | No | 1 | Oficina de Informática | Uso diario |
| Aplicación para gestionar copia del contenido y aplicación móvil hacia los servidores. | Gestión de archivos | Sí | 2 | Oficina de Informática | Uso diario |

**Requisitos técnicos de las aplicaciones**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre de la aplicación | MTBF/MTTR | Coste de parada del servicio | Tasa de transferencia requerida | Latencia requerida |
| LibreOffice | 720h/2h | Bajo | - | - |
| WakeOnLan | 700h/10h | Medio | 5 Mbps | Media |
| Rembo | 360h/10h | Bajo | 5 Mbps | Media |
| QuPath | 300h/10h | Alto | 50 Mbps | Baja |
| Cliente de videoconferencia | 1000h/12h | Alto | 5 Mbps | Media |
| Cliente de mensajería instantánea | 360h/3h | Bajo | 100 Kbps | Alta |
| Cliente de voz sobre IP | 1500h/12h | Bajo | 200 Kbps | Alta |
| Dropbox | 1000h/1h | Medio | 1 Mbps | Media |
| Aplicación para gestionar copia del contenido y aplicación móvil hacia los servidores | 1000h/24h | Medio | 5 Mbps | Media |

**Caracterización de usuarios**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de comunidad de usuarios** | **Número de**  **miembros** | **Localización** | **Aplicaciones usadas** |
| Directora | 1 | Oficina directora planta 1ª | - Libre Office.  - Dropbox.  - Cliente de videoconferencia.  - Cliente de mensajería instantánea. |
| Recepcionista | 1 | Recepción | - Libre Office.  - Dropbox.  - Cliente de mensajería instantánea. |
| Equipo de Informática | 4 | Oficina de servicios informáticos.  Centro de datos. | - Libre Office.  - Dropbox.  - Cliente de mensajería instantánea.  - WakeOnLan.  - Rembo.  - Aplicación para gestionar copia del contenido y aplicación móvil hacia los servidores. |
| Equipo Medico | Desconocido | Plantas 2ª a 7ª | - Libre Office.  - Dropbox.  - Cliente de videoconferencia.  - QuPath. |
| Equipo de los laboratorios | 12 | Laboratorio de telepatología y laboratorio de la Facultad de Medicina | - Libre Office.  - Dropbox.  - Cliente de videoconferencia.  - QuPath. |
| Pacientes y visitantes del hospital | Hasta 300 usuarios | Salas de espera y cuartos del hospital | - Aplicación móvil del hospital. |

**Características del tráfico de red generado por las aplicaciones**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Aplicación | Tipo de flujo de  tráfico | Protocolos  usados  por la  aplicación | Comunidad  des que  usan la  aplicación | Almacenes  de datos | Ancho de  banda  requerido | QoS |
| WakeOnLan | Cuando la utilizan | IPv4, TCP, UDP | Informáticos del hospital. | Logs de sesiones | 5 Mbps |  |
| Rembo | Cuando la utilizan | IPv4, TCP, UDP | Informáticos del hospital | Logs de sesiones | 5 Mbps |  |
| QuPath | Constante | IPv4, TCP, UDP, P2P, HTTPS | Personal médico del hospital. | Base de datos para guardar imágenes, y autenticación de usuarios | 50 Mbps |  |
| Cliente de videoconferencia. | Constante | IPv4, TCP, UDP, P2P, HTTPS | Personal del hospital | Logs de sesiones | 5 Mbps |  |
| Cliente de mensajería instantánea. | Constante | IPv4, TCP, UDP, HTTPS | Personal del hospital | Mensajes guardados de la aplicación | 100 Kbps |  |
| Cliente de voz sobre IP | Constante | IPv4, TCP, UDP, HTTPS | Personal del hospital | Logs de sesiones | 200 Kbps |  |
| Dropbox | Cuando la utilizan | IPv4, TCP, UDP, HTTPS | Personal del hospital | Disco duro de ordenadores | 1 Mbps |  |
| Aplicación para gestionar copia del contenido y aplicación móvil hacia los servidores. | Cuando la utilizan | IPv4, TCP, UDP, HTTPS | Informáticos del hospital | Servidores del hospital | 5 Mbps |  |

**Mapa de la red**

