

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	Habría 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	<p>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.</p> <p>En la red de los laboratorios habrá que permitir compartir imágenes de 2 a 4 GB</p>	
-----------------------	---	--

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	Uso semanal

				Servidores del hospital	
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	- Libre Office. - Dropbox.

		laboratorio de la Facultad de Medicina	- 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

