

# Análisis, diseño y despliegue en una red de campus

Versión 1

Francisco Javier Bolívar Lupiáñez  
Juan Pablo González Casado

02/02/2017

# Índice

<b>Lista de comprobación de objetivos de negocio</b>	<b>2</b>
<b>Lista de comprobación del análisis de objetivos técnicos de la red</b>	<b>3</b>
<b>Lista de objetivos de negocio</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos técnicos de la red</b>	<b>4</b>
<b>Tabla de restricciones de negocio</b>	<b>5</b>
<b>Restricciones técnicas</b>	<b>5</b>
<b>Características básicas de las aplicaciones de la red</b>	<b>6</b>
<b>Requisitos técnicos de las aplicaciones</b>	<b>7</b>
<b>Tabla de caracterización de usuarios</b>	<b>8</b>
<b>Tabla de características del tráfico de red generado por las aplicaciones</b>	<b>8</b>
<b>Mapa de localización de los elementos de la red</b>	<b>10</b>

# Lista de comprobación de objetivos de negocio

Tareas	
x	Me he informado de la industria del cliente y la competencia
x	Entiendo la estructura corporativa del cliente
x	He hecho una lista de los objetivos de negocio del cliente, empezando por el objetivo general del negocio que explica el propósito principal del proyecto de diseño de red
x	El cliente ha identificado las operaciones críticas
x	Entiendo el criterio de éxito del cliente, y las consecuencias de los fallos
x	Entiendo el alcance del diseño del proyecto
x	He identificado las aplicaciones de red del cliente
x	El cliente ha explicado sus políticas de fabricantes, protocolos o plataformas aceptadas
x	El cliente ha explicado sus políticas sobre soluciones abiertas frente a soluciones propietarias
x	El cliente ha explicado sus políticas sobre autoridad distribuida para el diseño de la red y la implementación
	Sé cuál es el presupuesto del proyecto
	Conozco el calendario del proyecto, incluidos la fecha de entrega final y los hitos principales, y creo que es alcanzable
x	Sé qué conocimiento técnico tienen mis clientes y el personal relacionado con el proyecto
x	He discutido sobre el plan de formación del personal con el cliente
x	Soy consciente de las políticas de oficina que pueden afectar al diseño de la red

## Lista de comprobación del análisis de objetivos técnicos de la red

Tareas	
x	He documentado los planes del cliente para expandir durante los próximos dos años el número de localizaciones, usuarios y servidores.
x	El cliente me ha contado los planes de migración de servidores departamentales a un centro de datos centralizado.
	El cliente me ha contado los planes sobre integrar los datos almacenados en mainframes antiguos dentro de la red de la empresa.
	El cliente me ha contado los planes sobre implementar una extranet para comunicarse con socios u otras compañías.
x	He documentado el objetivo de disponibilidad de la red en tiempo de y/o MTBF y MTTR.
x	He documentado los objetivos de utilización máxima media de la red.
x	He documentado los objetivos de tasa de transferencia de la red.
x	He documentado los objetivos de tasa de paquetes por segundo en los dispositivos de interconexión de red.
x	He documentado los objetivos de precisión y tasa de error aceptable.
	He discutido con el cliente la importancia de usar tramas grandes para maximizar la eficiencia.
	He discutido con el cliente las decisiones de compromiso asociados con tamaños de trama grandes, y el retardo de serialización.
x	He identificado las aplicaciones que requieren un tiempo de respuesta más restrictivo que el estándar o inferiores a 100 ms.
x	He discutido con el cliente los riesgos de seguridad y los requisitos.
x	He obtenido los requisitos de gestión de la red, incluyendo las metas de rendimiento, fallo, configuración seguridad y gestión de contabilidad.
x	He actualizado el diagrama de aplicaciones de red para incluir los objetivos técnicos de las aplicaciones.
x	Junto al cliente, he desarrollado una lista de objetivos de la red, incluyendo tanto objetivos técnicos como de negocio. La lista comienza con un objetivo general e incluye el resto de las metas en orden de prioridad. Se han marcado las metas críticas.

## Lista de objetivos de negocio

Objetivo de negocio	Situación actual	Comentarios
Ser más competitivo	Se espera un incremento en el número de visitas	Hay que preparar la red para dar cobertura de calidad a los nuevos usuarios
Mejorar soporte a clientes	No hay red en varias plantas	Ha incrementado el número de visitas y hace falta mejorar este soporte
Mejorar cobertura de red	Hay plantas con problemas provocados por la poca cobertura	
Nuevos servicios	-	Videoconferencia desde el teatro y subida de contenidos por parte de usuarios

## Objetivos técnicos de la red

Objetivo técnico	Importancia	Comentarios
Rediseñar la red	Media	Para hacer más eficiente y cómodas las tareas de actualización de contenidos y acceso de información del museo
Cobertura wifi	Muy alta	Actualmente hace falta cobertura al teatro y a las plantas jardín y atrio
Streaming de vídeo	Alta	Conectar los monitores con el nuevo sistema de streaming
Visitas virtuales 360°	Baja	Se estás valorando
Realidad aumentada	Baja	Se está valorando
Robot de telepresencia	Muy baja	Largo plazo, hasta 2019
Reducir las pérdidas por parada del sistema	Media	Si se cae la red cableada no se podrían añadir contenidos ni emitir los

		eventos
Servicio de videoconferencia desde el teatro a las pantallas de las salas de exposiciones	Media	
Habilitar subida de contenidos por parte de usuarios	Muy alta	Enviar vídeos y responder consultas entre ellos con algún cliente de mensajería
Interconectar las oficinas de dirección, programación y diseño con los servidores de la aplicación	Alta	

## Tabla de restricciones de negocio

Restricción de negocio	Información	Comentarios
Políticas	Las adjudicaciones van a concurso	Puede retrasar el proyecto.
Presupuesto	Se desconoce	Incertidumbre a la hora de invertir en el proyecto.
Calendario	Se desconoce	No hay entregas definidas. Provoca falta de planificación
Personal	Actualmente cuenta con dos encargados de diseño y contenido.	Se pretende contratar a uno más. Puede que no se ajusten al equipo de trabajo.
Adaptación	Existe unas instalaciones anteriores	Hay que adaptarse a lo existente.

## Restricciones técnicas

Restricción técnica	Información	Comentarios
Equipamiento existente	Instalaciones de redes	Conmutadores, routers y switches
Equipamiento existente	Pantallas	Pantallas para ofrecer streaming de lo que se esté haciendo en el teatro

Cobertura	Debe haber cobertura en unos sitios específicos	Planta atrio
Disponibilidad de la red	Suficiente ancho de banda para descargar, subir y ofrecer streaming	Puede haber muchos usuarios haciendo uso de la red
Aplicaciones utilizadas	Suite de Adobe Cloud	Debe darse compatibilidad con ésta
Aplicaciones utilizadas	DropBox	Debe darse compatibilidad con ésta
Aplicaciones utilizadas	Filezilla	Debe darse compatibilidad con ésta

## Características básicas de las aplicaciones de la red

Nombre de la aplicación	Tipo de aplicación	¿Nueva?	¿Es crítica? (1.- Mucho, 2.- Algo, 3.- No)	Localización	Comentarios ¿se seguirá utilizando? ¿uso según calendario? etc.
Servicio de videoconferencia	Streaming	Sí	1	Teatro	Diariamente
Cliente de videoconferencia	Streaming	Sí	1	Salas de exposiciones	Diariamente
Cliente de VoIP	VoIP	Sí	2	Instalaciones del museo	Diariamente
Cliente de mensajería instantánea	Mensajería	Sí	2	Instalaciones del museo	Diariamente
Gestor de contenidos	Transferencia de archivos	Sí	1	Instalaciones del museo	Diariamente
Adobe Cloud	Aplicaciones Cloud	No	2	Equipo de diseño y programadores	Diariamente

Acceso al servidor de renderizado de imágenes y vídeo (centro de datos)	Procesamiento cloud	Sí	2	Equipo de diseño y programadores	1 vez a la semana
Dropbox	Transferencia de archivos en la nube	No	2	Equipo de diseño y programadores	Diariamente
Filezilla	Transferencia de archivos	No	3	Equipo de diseño y programadores	1 vez a la semana

## Requisitos técnicos de las aplicaciones

Nombre de la aplicación	MTBF/MTTR	Coste de parada del servicio	Tasa de transferencia requerida	Latencia requerida
Servicio de videoconferencia	5h/139h	Elevado	5Mbps	Baja
Cliente de videoconferencia	5h/139h	Elevado	5Mbps	Baja
Cliente de VoIP	2h/1h	Medio	300kbps	Media
Cliente de mensajería instantánea	3h/2h	Medio	10kbps	Alta
Gestor de contenidos	1h/2h	Elevado	12000 Kpbs	Media
Adobe Cloud	2h/1h	Elevado	1Mbps	Media
Acceso al servidor de renderizado de imágenes y vídeo (centro de datos)	2h/1h	Medio	10Mbps	Media



Dropbox	2h/1h	Elevado	2Mbps	Media
Filezilla	5h/1h	Bajo	2Mbps	Alta

## Tabla de caracterización de usuarios

Nombre de comunidad de usuarios	Número de miembros	Localización	Aplicaciones usadas
Directora	1	Despacho directora	No especificado
Directora técnica	1	Despacho directora técnica	No especificado
Diseño y contenidos	2-3	Estudio de diseño	Adobe Cloud, Dropbox y Filezilla
Programadores	1	Estudio de programación	No especificado
Técnicos de mantenimiento informático	1-2	Centro de datos	No especificado (software libre)
Visitantes del museo	Hasta 100 simultáneos	Plaza, teatro y salas de exposiciones	Aplicación del museo

## Tabla de características del tráfico de red generado por las aplicaciones

Aplicación	Tipo de flujo de tráfico	Protocolos usados por la aplicación	Comunidades que usan la aplicación	Almacenes de datos	Ancho de banda requerido	QoS
Servicio de videoconferencia	Constante	IPv4, TCP, UDP, P2P	Ponentes (para difundir lo que hacen en el teatro)	Ninguno	5Mbps	Alta
Cliente de videoconferencia	Constante	IPv4, TCP, UDP, P2P	Visitantes (lo ven en las pantallas)	Ninguno	5Mbps	Alta
Cliente de VoIP	Constante	IPv4, TCP, UDP, P2P	Visitantes	Ninguno	300kbps	Alta

Cliente de mensajería instantánea	Intermitente	IPv4, TCP, UDP, P2P	Visitantes	Propio del cliente	10kbps	Mediana
Gestor de contenidos	Intermitente	TCP, UDP, FTP, SSH	Visitantes, diseñadores y contenidos	Propio del cliente	12000 Kpbs	Muy alta
Adobe Cloud	Intermitente	TCP, HTTP, SSH	Programadores, diseñadores y contenidos	Propiedad de Adobe	1Mbps	Alta
Acceso al servidor de renderizado de imágenes y vídeo (centro de datos)		TCP, HTTP, SSH	Programadores, diseñadores y contenidos		10Mbps	Alta
Dropbox	Intermitente	TCP, HTTP, SSH	Programadores, diseñadores y contenidos	Propiedad de Dropbox	2Mbps	Mediana
Filezilla		TCP, FTP, SSH	Programadores, diseñadores y contenidos	Propio del cliente	2Mbps	Baja

# Mapa de localización de los elementos de la red



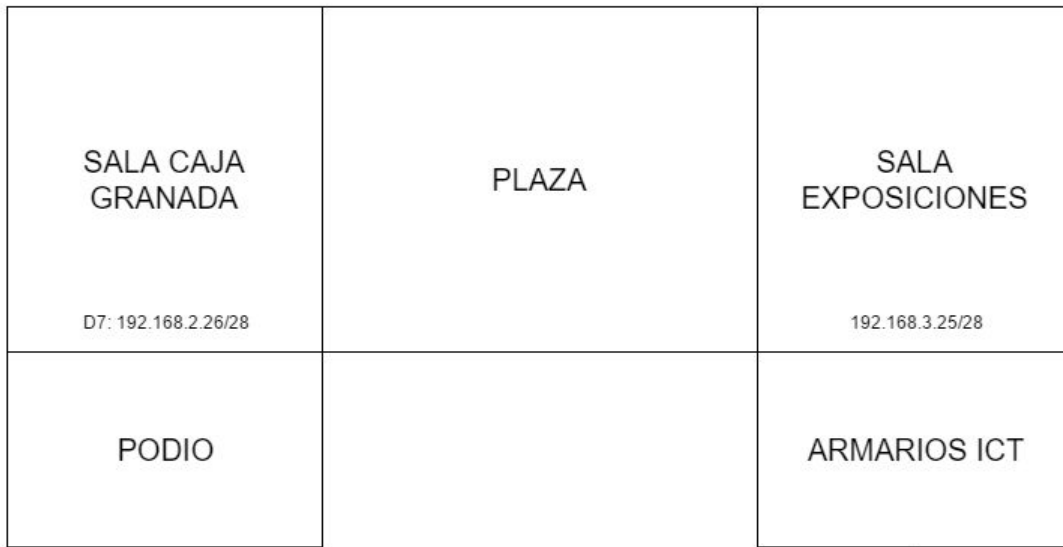
## PLANTA BAJA

<p>SALA CAJA GRANADA</p> <p>D3: 192.168.1.26/28</p>	<p>PLAZA</p>	<p>SALA EXPOSICIONES</p> <p>D2: 192.168.1.25/28</p>
<p>OFICINA</p>	<p>RECEPCIÓN</p>	<p>ARMARIOS ICT</p>

SW1-P1:

1. D1-P1-RECEP
2. D2-P1-SE
3. D3-P1-CG
4. D4-P1-TEATRO
5. CAM1-P1-TEATRO
6. SW1-P1 SW5-P0
7. SW1-P1 SW6-P2

## PLANTA ATRIO



SW6-P2:

1. SW6-P2 SW1-P1
2. D8-P1-SE
3. D7-P1-CG
4. AP2-P2