



Infraestructura de Proceso de Datos

Eladio Maqueda Gil
Jefe de Sección de Sistemas
Diputación de Badajoz



Lo que veis de Diputación



Lo que veis de Diputación

Un router con fibra óptica de Telefónica.

Ordenadores proporcionados por Diputación.

Algunos tenéis teléfonos en nuestra centralita (con electrónica).

A algunos les ayudamos a configurar su red municipal de fibra.

Trabajáis con accede, sical, administración electrónica, aplicativos OAR, navegación por internet o solamente el servicio de conexión a red Sara (registro civil, puntos de Tráfico, violencia de género, ...).

Qué hay detrás de todo eso. RPCS.

Una red que conecta toda la provincia:

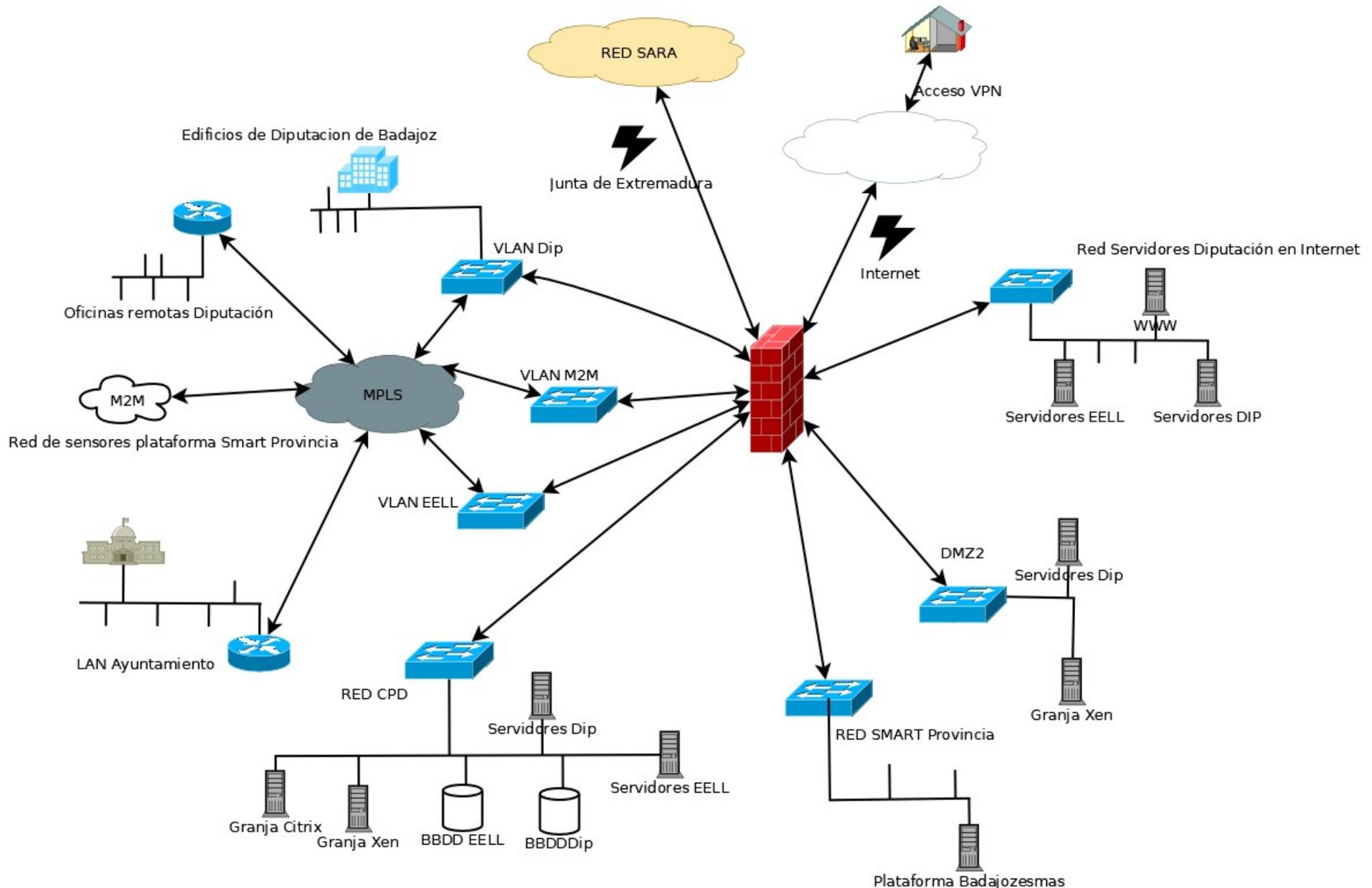
- Edificios de Diputación (comarcales, CID, Bomberos, OAR, ...),
- Ayuntamientos (todos), ELM, mancomunidades, ...
- Tenemos 287 sedes que conectan más de 4.000 dispositivos.

El 84% de las sedes en fibra. De los ayuntamientos que no tienen fibra 8 ya están pendientes de instalación: Aljucén, Capilla, Cheles, Puebla de Alcollarín, Sancti-Spiritu, Táliga, Tamurejo y Valencia de Mombuey; en breve, estarán en fibra. Los 18 restantes, en proyecto).

Estas sedes se conectan mediante tecnología MPLS (Telefónica) o con fibras propias (edificios en Badajoz).

Sobre esta red hay múltiples servicios: 77 entidades que usan nuestra telefonía.

Qué hay detrás de todo eso. RED.

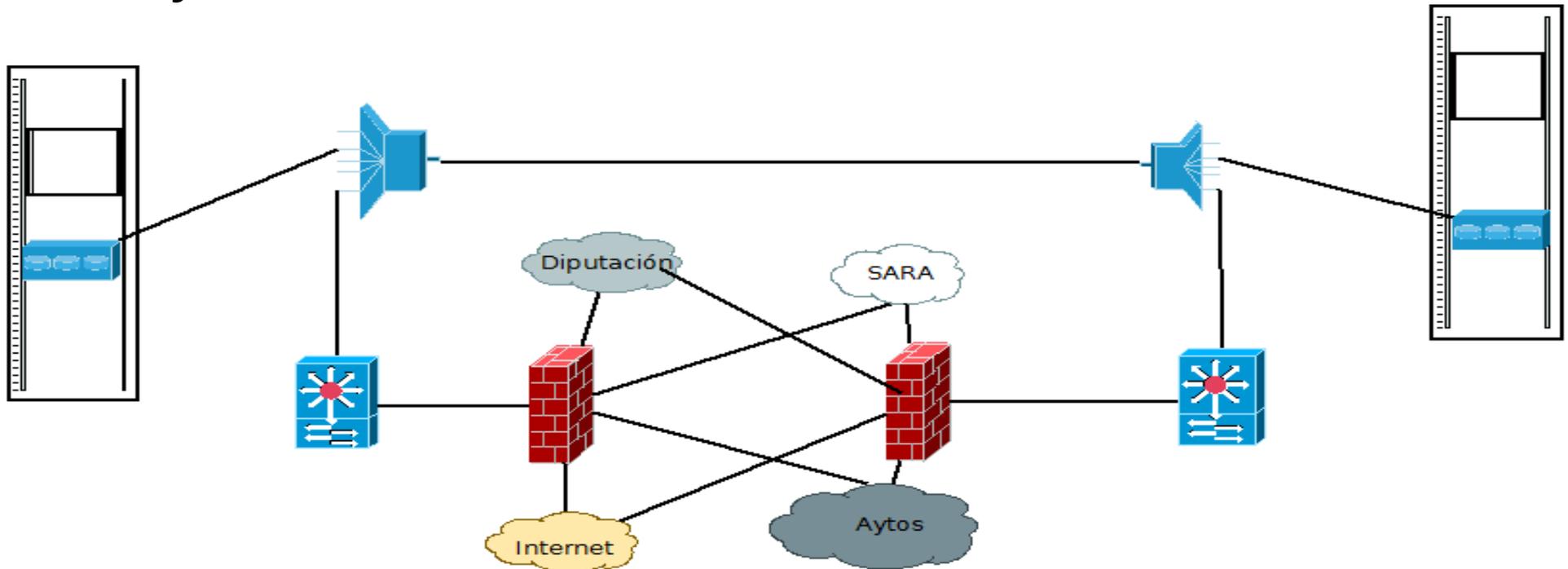


Qué hay detrás de todo eso. RPCS.

- Existen elementos de seguridad como el Firewall (doble, uno en cada CPD), redundancia de conexiones exteriores a los dos CPD (Internet, entrada sedes remotas).
- Se pretende que si cae un CPD o las conexiones que llegan a él, el otro CPD permite las conexiones y servicios.
- Todo uso de la red debe ser previa autenticación: usuarios de proxies y aplicaciones (normalmente DNI).
- Antivirus corporativo.
- No se debe conectar cualquier ordenador a la RPCS.

Qué hay detrás de todo eso. CPD.

- Diputación tiene tres CPD (APIT, Palacio y OAR) doblemente conectados por fibra a 10 Gbps.
- APIT y Palacio funcionan como réplica uno del otro y reciben las conexiones externas. En caso de caída el primer enlace de backup es a través de Palacio, si este falla ya sería el 2º enlace de APIT.



Qué hay detrás de todo eso. Servidores

Elementos físicos y lógicos (todo doble):

- 1.- CPD (APIT y Palacio).
- 2.- Conexiones para garantizar la redundancia de redes e intercomunicación de CPD: LAN y SAN.
- 3.- Almacenamiento en ambos CPD. El almacenamiento de ambos CPD funciona como único. Misma información en ambos.
- 4.- Servidores en ambos CPD. Se dispone de un chasis de servidores en cada CPD.

Qué hay detrás de todo eso. Servidores

Elementos físicos y lógicos (todo doble):

5.- Servidores virtualizados (200 máquinas virtuales):

- Granja única extendida a ambos CPD.
- Servidores en ambos cpd con servicios replicados.

6.- BBDD clusterizadas extendidas a ambos CPD.

7.- Balanceadores. Que permiten que varios servidores se vean como uno.

Qué hay detrás de todo eso. Servidores

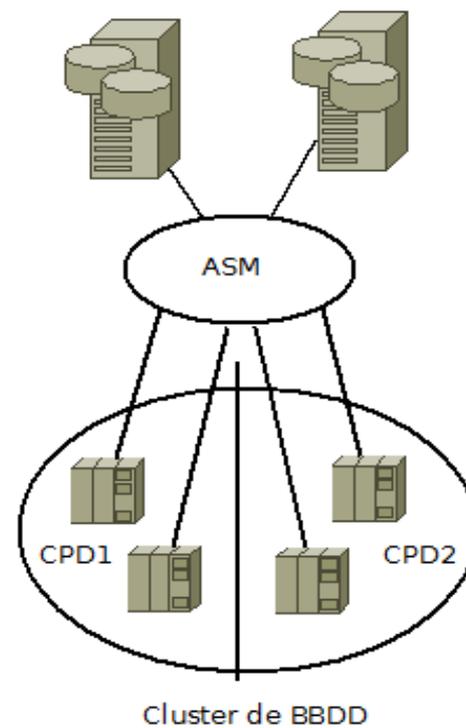
CPD APIT

CPD Palacio

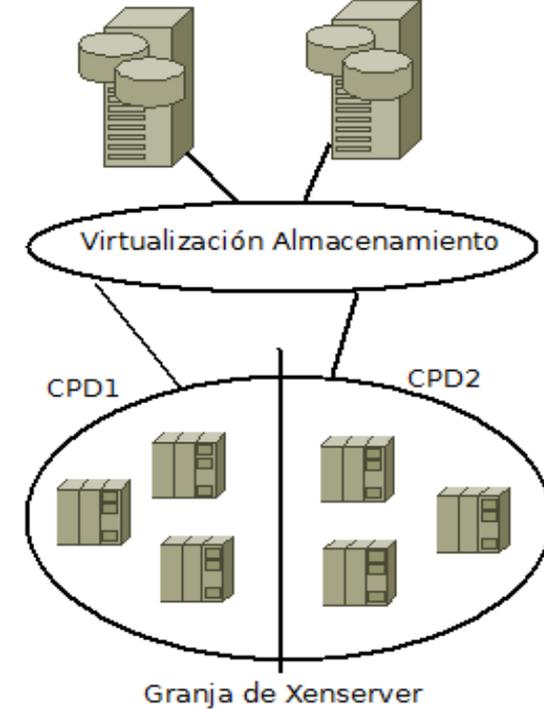


Servidores Físicos

CPD1 CPD2



CPD1 CPD2



Almacenamiento



CPD APIT

CPD Palacio

Qué hay detrás de todo eso. Smart

25 servidores de la plataforma Smart Provincia sobre una infraestructura hiperconvergente (Nutanix):

- 3 clústeres, uno en cada CPD (donde ya tenemos 65 máquinas virtuales).
- Almacenamiento, Servidor de máquinas virtuales, switches, **redundancia**, cluster, ... todo incluido en 2U (tamaño de menos de una cuarta de altura).
- Esto, como hemos visto, eran: chasis de servidores, switches de red, switches de almacenamiento y cabinas de almacenamiento; antes eran, en altura diez veces más. Supone ahorros de consumo eléctrico, espacio, gestión, ...

De todo esto, qué usáis:

- 9 servidores proxies y de autenticación (navegación y acceso)
- 7 servidores de Citrix (sical, nóminas, GPA, ...) y 4 de UDS (acceso remoto aplicativos)
- Más de 20 servidores virtuales de los aplicativos vía web (4 de accede, 4 de firmadoc web, portal del ciudadano, indexador, ...)
- 4 servidores de Bases de datos (2 en cada CPD)
- conexiones externas (1 en cada CPD), electrónica de red redundante, electrónica de almacenamiento redundante y servicios comunes (DNS, balanceadores, firewalls).
- Otros servidores como: www.badajoz.es, alojamiento web, portal de transparencia, centralita telefonía IP, ...
- Los servidores del OAR, Promedio, Plataforma Smart

Qué es la RPCS

¿Qué es la Red Provincial de Comunicaciones Seguras?

Es una red de comunicaciones que une **a todas la Entidades Locales de la provincia** a través de una red telemática de forma que garantice:

- La conexión segura de **la Entidades Locales de la provincia entre sí**
- La conexión de todas **las EE. LL. con Diputación de Badajoz**
- Vía de conexión segura **con la Junta de Extremadura y otras administraciones** (autonómicas, central, europea)

Qué es la RPCS

¿Cómo Funciona?

Está instalado en los servicios administrativos de aquellas Entidades Locales el siguiente equipamiento:

- **Una línea de comunicaciones en fibra óptica** (84% de las EELL, el resto en cobre) que comunica directamente con la Diputación de Badajoz y que garantiza que ambos están en una misma red, por lo que todos los servicios de Diputación y los ayuntamientos están conectados.
- **Un router de comunicaciones** que canalizará esa comunicación en los dos sentidos (Entidad Local<—>Diputación)
- Configuración de los equipos de la entidad proporcionada (o incluso realizada) por Diputación.
- En Diputación se encuentra el equipamiento preciso para garantizar la seguridad, integridad y fiabilidad de las conexiones

Qué es la RPCS

¿Qué Coste tiene para las Entidades Locales?

El servicio se presta por Diputación como uno más de los que se prestan a las Entidades Locales y es **completamente gratuito**.

¿Quién va a conectar y mantener el Equipamiento necesario, averías, problemas, ...?

El servicio se presta de forma integral por Diputación de Badajoz, por lo que todos los problemas que se puedan producir serán resueltos directamente y cubiertos en su totalidad, sin que la Entidad Local deba actuar, salvo en lo que sería la comunicación de la incidencia.

Qué es la RPCS

¿Qué posibilidades y actuaciones de pueden desarrollar a través de la Red Provincial de Comunicaciones Seguras?

ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- Acceso a Internet controlado y garantizado ante intrusiones y accesos no deseados
- Asegurar los equipos y programas de los servicios administrativos de las Entidades Locales al estar integrados en una red protegida y segura
- Actualización inmediata de antivirus y elementos de protección
- Contar con elementos de protección de la red de gran potencia y confianza (Firewalls, proxys dedicados, ...)
- Direccionamiento Ip propio de red SARA
- Correo electrónico seguro y fiable
- Sistema de acceso garantizado
- Filtro de programas e instalaciones

Qué es la RPCS

¿Qué posibilidades y actuaciones de pueden desarrollar a través de la Red Provincial de Comunicaciones Seguras?

UTILIDADES Y SERVICIOS (I)

- Intercambio seguro de información
- Descarga segura, rápida y fiable de programas
- Acceso directo y seguro a los principales servicios de Diputación: OAR., Informática Municipal, Plan Provincial de Obras y Servicios, ...
- Acceso a la Junta de Extremadura que también está conectada a esta red a través del Punto Neutro Interadministrativo que une Diputación con la Junta de Extremadura y la Administración General del Estado
- Acceso a otros organismos públicos que en otro caso no sería posible: Seguridad Social, AEAT, INE, MAP, Catastro, ...

Qué es la RPCS

¿Qué posibilidades y actuaciones de pueden desarrollar a través de la Red Provincial de Comunicaciones Seguras?

UTILIDADES Y SERVICIOS (II)

- Acceso a datos y programas de aplicaciones desde más de 150 EELL (aplicativos centralizados: acceso vía virtualización de aplicaciones o directamente web), tributos (OAR), correo corporativo para más de 4500 usuarios (funcionarios y ciudadanos), alojamiento web, acceso a bases de datos legislativas, administración electrónica, registro telemático, procedimientos, perfil contratante, publicación en el BOP, gestión remota equipos (Diputación y EELL). Acceso autenticado a Internet a más de 2000 usuarios.
- Telefonía Ip en más de 70 EELL prestadas sobre esta red.
- Gestión de los elementos de nivel 3 en todos los nodos y gestión de nivel 2 en gran parte de la RPCS.

Qué es la RPCS



¿Qué entidades están en la Red Provincial de Comunicaciones Seguras?

Todos los edificios de la Diputación de Badajoz, incluidos los 19 Centros Integrales de Desarrollo (en total 56 edificios), todos los ayuntamientos de la provincia (165 municipios), aquellas entidades locales menores con servicios administrativos, Mancomunidades (14), lo que supone 194 conexiones de EELL.

La RPCS permite conexión a otros nodos de la propia red (ayuntamientos con ayuntamientos, ayuntamientos con Diputación, Diputación con ayuntamientos, de igual manera mancomunidades o entidades locales menores.

Además la RPCS proporciona un acceso controlado a Internet, a la red corporativa de la Junta de Extremadura, a red SARA (DGT, Hacienda, cl@ve, @firma, SIRAJ, ...) y a otras redes europeas.