

Internet - Intranet - Extranet

1. Internet

1.1. Concepto

Es la **red de redes**, es decir, la **red de computadoras más extendida del planeta, que conecta y comunica a millones de personas en todo el mundo**. Es el más extenso conjunto de redes de computadoras y equipos físicamente unidos mediante cables que conectan puntos de todo el mundo. Estos cables se presentan en muchas formas: desde **cables de red local** (varias máquinas conectadas en una oficina o campus) a **cables telefónicos** convencionales, **digitales** y **de fibra óptica** que forman las "**carreteras**" principales. Esta gigantesca Red se difumina en ocasiones porque los datos pueden transmitirse **vía satélite**, o a través de servicios como la **telefonía celular**.

1.2. ¿Cómo surgió?

Internet nació a fines de los años 60 como un **proyecto de defensa de los Estados Unidos**, denominado **ARPANet**. Su propósito era garantizar mediante este sistema la **comunicación** entre lugares alejados **en caso de ataque nuclear**.

Los comienzos de **Internet** se remontan a la puesta en marcha de la red **ARPANET**, en el año 1969 como parte de un experimento de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada del Departamento de Defensa de los EE.UU. El objetivo de este proyecto era permitir que investigadores que se encontraban en lugares distantes pudieran comunicarse mediante la red para compartir información y permitirles que colaboren mutuamente en sus trabajos a pesar de las distancias.

Por esos años el acceso a **ARPANET** era sólo para militares, empresas y universidades vinculadas a trabajos de defensa. Con el tiempo, distintas organizaciones científicas y educativas conectaron redes a **ARPANET**, esto hizo que para finales de la década del 70 ya existiera una importante cantidad de redes interconectadas con alcance nacional e internacional.

En 1983 una nueva red comienza a reemplazar a **ARPANET**, con la ventaja de no tener ningún tipo de restricciones, asegurando el acceso totalmente público.

Esta nueva red, llamada **NSFNET**, comienza a crecer rápidamente en cantidad de computadoras conectadas. Para 1990 **ARPANET** deja de funcionar y se desmantela.

1.3. ¿Por qué se llama así?

En 1970 se enlazaron entre sí las computadoras de cuatro universidades de EEUU y luego se fueron agregando a la red las computadoras de otras universidades, instituciones gubernamentales, centros de investigación y otras redes, generándose así **redes de redes**, es decir, **inter-redes (Inter-net)**.

1.4. ¿Qué necesitamos para conectarnos a Internet?

Para establecer una conexión y poder navegar por Internet necesitamos:

- ⇒ Un proveedor de Internet o ISP (Internet Service Provider) que nos brinde el servicio de acceso. Puede ser: cable coaxial, línea telefónica o en forma inalámbrica.
- ⇒ Una PC con un módem.
- ⇒ Un navegador instalado en la PC.

1.5. Tipos de conexión

Conexión ADSL –banda ancha–

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) o Línea de Abonado Digital Asimétrica. Es un método para transmitir datos mediante un cable especial –fibra óptica– utilizando la línea telefónica.

En el momento de contratar el servicio se puede elegir la velocidad –el ancho de banda–, pero hay que tener en cuenta que cuanto más ancho de banda tenga el servicio más alto es el costo.

ADSL es una tecnología de módem que permite enviar simultáneamente tanto voz como datos por la línea de cobre convencional.

Para ello establece tres canales independientes:

- Dos canales de alta velocidad (uno de recepción de datos y otro de envío de datos).
- Un tercer canal para la comunicación normal de voz (servicio telefónico básico).

Conexión por cable

Mientras que la tecnología anterior utiliza el cable del teléfono tradicional, esta utiliza un cable de fibra óptica. La compañía suministradora (por ejemplo la de televisión por cable) instala el cable coaxial, similar al de la antena de televisión, hasta el interior del domicilio donde se conecta a un cable-módem. Y éste se conecta a la tarjeta de red ethernet de la Pc.

Ancho de banda

Este término se utiliza generalmente para hacer referencia a la tasa de transmisión de datos. Indica la cantidad de bits que una conexión puede enviar por unidad de tiempo. Por ejemplo: una conexión de 1 MBPS transmite datos a 1 megabit por segundo.

1.6. ¿Qué función cumple el módem?

Los impulsos eléctricos con los que una computadora representa al uno y al cero –recuerda que la PC gestiona los datos mediante un sistema binario– no pueden viajar por líneas telefónicas, ya que por éstas sólo viajan ondas de sonido.

Cuando una PC necesita enviar información a otra, el **módem** convierte la información digital en ondas de sonido mediante un proceso que se llama modulación, luego las envía por la línea de teléfono; cuando las ondas llegan a la otra computadora el módem se encarga de hacer el proceso inverso que se llama demodulación para que la PC pueda entender la información que recibe.

Para que la computadora pueda transmitir datos por la línea de teléfono –por ejemplo cuando se conecta a Internet– necesita un módem que le permita enviar y recibir información.



1.7. Servicios y herramientas disponibles en la red

- **Sincrónicos:** las interacciones son instantáneas y se realizan entre usuarios que están conectados en el mismo momento, por ejemplo, consultar información en la **WWW**, descargar ficheros mediante **FTP** y **chat**, **telefonía IP**, **videoconferencia**, etc.
- **Asincrónicos:** cuando **no se produce en tiempo real y no se requiere de la conexión simultánea** del emisor y el receptor, como el **correo electrónico** (e-mail), las **listas de distribución**, la participación en **foros** o grupos de discusión, etc.

Direcciones electrónicas

Cada dirección de correo electrónico está formada por:

- Un **nombre de usuario**: **jperez**
- Un **símbolo**: **@** (arroba)
- Y un **dominio** que, a su vez, está compuesto por el nombre del servidor, el código de categoría según el tipo de organización y el código de país: **unservidor.com.ar**



Categorías más conocidas para el tipo de organización

edu	Instituciones educativas
com	Organizaciones comerciales
gov	Agencias u organismos gubernamentales
net	Organización de administración de redes
mil	Agencias u organismos militares
org	ONGs o cualquier organización que no entre en las categorías anteriores

En los últimos años se han creado algunos códigos nuevos para el tipo de organización como: info, biz, bz, cc, ws y nu.

Las últimas dos letras del dominio pertenecen al país:

ar	Argentina	mx	México
br	Brasil	uk	Gran Bretaña (United Kingdom)
uy	Uruguay	tv	Tuvalu
es	España	vu	Vanuatu.
fr	Francia		

Curiosidades:

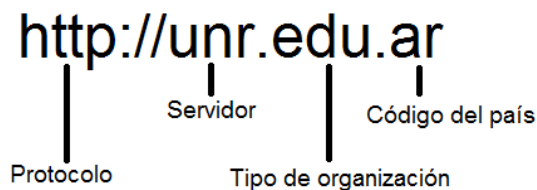
*Un pequeño país cerca de Australia llamado **Tuvalu** vendió su identificación de Internet tv a una empresa comercial para ser explotada de forma privada. Actualmente el .tv identifica en Internet a canales de televisión. Por otro lado, el dominio más novedoso es el .mobi que es específico para páginas Web optimizadas para dispositivos móviles.*

Ingresar a sitios escribiendo la dirección (URL)

La dirección del sitio trabaja con el **Localizador de Recursos Uniformes** o URL (**Uniform Resource Locator**); el URL es una dirección dentro de Internet que identifica a cualquier tipo de documento por medio de su descripción y su ubicación en la red.

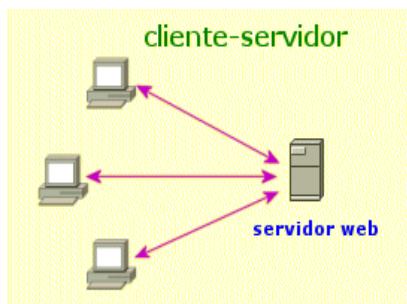
Una dirección URL está formada por:

- **http://**: se refiere al protocolo que se utiliza para recuperar el elemento.
- **unr.edu.ar**: es la dirección del servidor o dominio donde se encuentra alojada la página buscada. El dominio está compuesto por el nombre del servidor, el código de categoría según el tipo de organización y el código de país. En este ejemplo, la dirección corresponde la Universidad Nacional de Rosario, Argentina.



1.8. ¿Cómo funciona? Internet funciona con la metodología "cliente-servidor".

Los "clientes" son las computadoras que utilizan el común de las personas para conectarse y consultar los datos, generalmente utilizando un módem y una línea telefónica.



Los "servidores" son las computadoras que guardan la información (host) y están conectadas las 24 horas atendiendo peticiones de datos, el correo electrónico, la transferencia de archivos o cualquier otro servicio brindado a esa red.

1.9. ¿Qué es la Web, qué lenguaje y protocolo utiliza?

La **WWW (World Wide Web)** o simplemente la **web** es un **conjunto de servidores** distribuidos en todo el mundo **que proveen información organizada en sitios**, con cierta cantidad de **páginas** electrónicas relacionadas. La Web está basada principalmente en documentos escritos en **HTML (HyperText Markup Language)**, un **lenguaje** de marcado que sirve principalmente para crear **hipertexto** en Internet. El hipertexto permite que cuando se hace clic en un **hipervínculo** o link (enlace) éste pueda abrir otra página del mismo sitio o dirigirse a otro sitio, incluso de distinto país. Además, el lenguaje HTML es válido para adecuar el aspecto visual de un documento e incluir objetos **multimedia** en el texto (imágenes, esquemas de diálogo, sonido, video, etc.). El **HTTP (HyperText Transfer Protocol)** es el **Protocolo de Transferencia de Hipertexto** o mecanismo de intercambio de información, base funcional de la WWW.

Web 2.0

El término está asociado a **aplicaciones web** que facilitan el **compartir información**, la **interoperabilidad**, el **diseño centrado en el usuario** y la **colaboración** en la WWW. Un sitio Web 2.0 **permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenido**, a diferencia de sitios web donde los usuarios se limitan a la observación pasiva de los contenidos. Ejemplos de la Web 2.0: servicios de redes sociales (Facebook), de alojamiento de videos (Youtube), las wikis (Wikipedia), blogs, etc.

Web 3.0

Describe la evolución del uso y la interacción de las personas en Internet tendientes a la **transformación de la red en una base de datos**, crear **contenidos accesibles por múltiples aplicaciones non-browser** (sin conexión), **inteligencia artificial**, la **Web 3D** y la **web semántica** (agregado de metadatos que describen el contenido, el significado y la relación de los datos, para que sea posible evaluarlas automáticamente por máquinas)

2. Intranet

2.1. Concepto

Es un esquema de red donde se utiliza, sobre una plataforma de red organizacional o inter-organizacional existente, con el medio de transporte entre sus unidades, el protocolo de internet, el TCP/IP, aquellas tecnologías avanzadas de publicación electrónica WEB(http), correo electrónico(email), archivos y recursos compartidos(file server, printer server, backup server, ftp server), acceso remoto (vpn, ssh), etc. brindando así todo el potencial del esquema cliente-servidor en un ámbito acotado, securizado y racionalizado de acuerdo a los objetivos de eficacia y eficiencia estimados en dicha organización.

2.2. Elementos:

- **SEGURIDAD:** define el ámbito y normativa para asegurarlo de virus, violación de acceso, fuga de información, etc.
- **INTEGRIDAD:** protege los cambios o eliminación de datos no queridos.
- **AUTENTICACIÓN:** control de ingreso a la red de acuerdo a los estándares de verificación de identidades.
- **AUDITORÍA:** control de la actividad en tiempo real y posterior, con posibilidad de retroalimentación del sistema (autoaprendizaje).
- **DISPONIBILIDAD Y OPORTUNIDAD:** asegura la presencia de los servicios y datos requeridos en tiempo y forma predefinidos.

2.3. ¿Cómo funciona una Intranet?

En la Intranet de una compañía, el acceso a la información es muy similar al acceso a Internet. Ello supone que, si conocemos el proceso para Internet, será casi automático empezar a utilizar una Intranet (con el ahorro en formación que eso supone para la empresa).

Se puede describir el proceso de la siguiente manera:

- Todas las máquinas cliente (PCs locales conectados a una máquina Servidor de Web), utilizan un software especial, un browser (por ejemplo, Netscape Navigator o Internet Explorer), además de software especial para el correo electrónico, FTP y demás servicios.
- El usuario hace click en un hipervínculo, que envía una petición de información al servidor. El hipervínculo contiene el nombre del servidor donde está localizada la información, y el nombre del fichero que ha de ser cargado en el browser.
- El servidor lee la petición, vuelca el fichero, y lo manda al cliente
- El cliente recibe el fichero y lo deposita en la ventana del browser (siempre que dicho fichero sea compatible con el web, por ejemplo, con formato HTML y otros). Puede ocurrir también que el fichero se deposite en discos o en aplicaciones especiales.

2.4. ¿Qué necesitamos para tener una Intranet?

Las Intranets son posibles gracias a la concepción de la informática distribuida, que surgió en el mundo de la empresa en la década de los ochenta. Uno de los avances en este campo, la llegada de lo que se denominan Redes de Área Extensa, o WAN, ha hecho de las Intranets un fenómeno posible en la realidad actual.

Cuando hablamos de informática distribuida nos referimos a las redes de ordenadores (las más conocidas son posiblemente las redes LAN), que han sustituido en parte a las tradicionales mainframes corporativas.

A la hora de construir cualquier red de ordenadores, y, en especial, una Intranet, necesitaremos unos elementos básicos:

En primer lugar, es necesario disponer de un hardware o soporte físico adecuado para la Intranet, que incluye:

- PCs o Estaciones de Trabajo que actúan como Servidores de Web, bajo el modelo Cliente-Servidor.
- PCs de los trabajadores, que actúan como Clientes, y sus correspondientes periféricos.
- Un sistema de cableado que interconecta el Servidor o Servidores con los equipos Cliente (cable coaxial, de par trenzado, o fibra óptica)
- Elementos de hardware que configuran el concepto tradicional de red: tarjetas de conexión o NIC (Network Interface Card), transceptores, repetidores, concentradores o hubs, etc...
- Máquinas que actúan como firewalls, y su correspondiente software.

Cortafuegos o Firewalls:

Es una herramienta que permite decidir los paquetes de datos que, a través del estudio preliminar de las necesidades operativas, se deseen eliminar (DROP) o permitir (ACCEPT), para el acceso de programas y/o usuarios de una red. La red protegida se suele denominar "zona

militarizada" y la parte de red libre o permisiva como "zona desmilitarizada", generalmente los sitios públicos.

En segundo lugar, necesitaremos una serie de elementos de software que hagan posible configurar la red como una Intranet. Destacan:

- Un sistema operativo de red, que soporta el intercambio de información y, que, como tal, reside tanto en clientes como en servidores. Hoy en día, existen varios sistemas operativos disponibles en el mercado: Unix, Linux, Windows NT, Novell Netware, y otros.
- Aplicaciones de red, que en este caso, se refieren a la utilización de browsers, residentes en los equipos servidor y clientes, así como de programas específicos de correo electrónico, FTP, etc.
- Un sistema de gestión de red, que permite el control de prestaciones, problemas, seguridad o configuración.
- Protocolos de comunicación Web estándares.

El desarrollo de las Intranets y de Internet está propiciando actualmente el desarrollo de nuevas tecnologías hardware y de múltiples programas software que agilizan la comunicación corporativa (un ejemplo: el Catalog Server de Novell, que permite la creación de índices de Web sites como los buscadores actuales de Internet)

2.5. Distintos Servicios:

- E-MAIL: en forma interna, sin disponibilidad de las casillas fuera del ámbito de acceso a la red. Todas las utilidades del mismo están disponibles: listas de distribución, news, inserción de archivos
- ACCESO REMOTO: recursos compartidos vía protocolos y servidores ftp, web, ssh, samba, etc.
- VIDEO CONFERENCIAS: distintas aplicaciones de video-transmisión, cliente servidor.
- IRC: mensajería instantánea.

2.6. Ventajas y Desventajas de la Intranet

Ventajas:

- EFICIENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LAS IT. Es una forma muy eficiente y económica de distribuir la información interna.
- ADAPTABILIDAD: facilita la aplicación de las distintas soluciones en la infraestructura tecnológica de la organización, cualquiera sea la plataforma de sistemas (MULTIPLATAFORMA)
- CONFIGURABILIDAD: moldeable a los requerimientos de diferentes niveles: empresa, departamento, área de negocio, etc. Puede planearse centralizando o descentralizando el acceso a la información, sin eliminar el acceso a internet para otros usos.
- FÁCIL PROGRAMACIÓN: las aplicaciones web o web-applications facilitan el desarrollo de las soluciones IT.
- MAYOR INTEGRACION, CONSISTENCIA Y NORMALIZACIÓN DE DATOS: posibilidad de compartir bases de datos organizacionales o inter-organizacionales.
- UNIFORMIDAD DE CAPACITACIÓN DE LOS AGENTES: el personal puede desenvolverse en cualquier sector con las mismas herramientas.
- CONTROL DE ACCESO: verificación confiable de los usuarios.

Desventajas:

- PLANIFICACIÓN: se debe realizar con una visión holística de política, objetivos, planes, y metas de la organización, de tal forma que no tenga "vida propia" y que se tenga que trabajar "para el sistema", sino que por el contrario la INTRANET y sus servicios sean una herramienta útil para que sus agentes puedan conseguirlos de manera eficiente.
- SEGURIDAD: debe plantearse con firmeza la política de seguridad para no ser blanco de los mismos peligros que se quieren evitar en internet.

2.7. Proveedores y Usuarios:

Coexisten varios niveles de elementos dentro de una Intranet, los cuales corresponden al perfil de usuario:

- DISEÑADOR: diseña la estructura informática de la organización, planifica y realiza instalaciones de sistemas operativos y aplicaciones.
- ADMINISTRADOR DE BASES DE DATOS. Crea el sistema de información, diseña y mantiene bases de datos y servidores de información Programa aplicaciones proveedoras de información.
- USUARIO. Utiliza los recursos informáticos e informativos para trabajo operativo.



Extranet

Es una especie de extensión de la Intranet a través de Internet. A ella normalmente pueden tener acceso ciertos usuarios en el –caso de una empresa: clientes, proveedores y trabajadores– para acceder a datos y aplicaciones de la organización.

Esto es diferente del sitio Web de la organización que es accesible para todos.

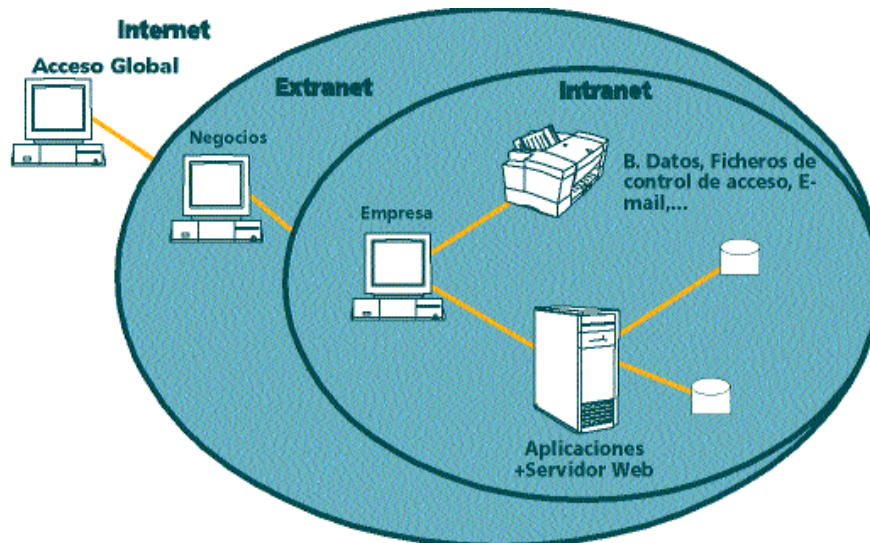
Al área de Extranet de una organización se accede por Internet, pero no es un lugar público, y sólo pueden acceder los usuarios autorizados por la propia organización mediante un proceso de autenticación en donde se debe ingresar un identificador de usuario y una clave.

Un ejemplo integral

Veamos cómo puede funcionar una universidad que brinda cursos a distancia a través de Internet:

1. La institución cuenta con un sitio Web en donde ofrece información de todo tipo para el público en general: esto es parte de Internet y el acceso es público.
2. El mismo sitio tiene un área para que los alumnos que están cursando a distancia puedan inscribirse a exámenes o consultar material bibliográfico; allí solo se puede acceder ingresando un nombre de usuario y una clave: esto también es parte de Internet pero al ser de acceso restringido se la considera zona de Extranet.
3. Por último en el edificio de la universidad las computadoras están todas conectadas entre sí formando una red de área local; sus usuarios son los profesores y el personal administrativo, quienes pueden compartir información usando el navegador –esto es Intranet – y además tienen acceso a Internet. Todo con la misma tecnología.

	Internet	Intranet	Extranet
Acceso	Público	Privado	Semi-público
Usuarios	Cualquiera	Miembros de una compañía	Grupo de empresas estrechamente relacionadas
Información	Fragmentada	Propietaria	Compartida dentro de un círculo de empresas



3. Navegar por la Web

La **tecnología Web** –sobre la que se basa Internet, Intranet y Extranet– permite localizar, acceder, almacenar, administrar y transmitir información. El mecanismo principal para realizar esto consiste en la exploración de documentos, esta exploración se denomina navegación y los documentos que son los contenedores de la información se denominan páginas.

El concepto de **navegar** en la Web (Net surfing) se debe a la facilidad con la que es posible desplazarse a través de las páginas.

Para navegar por Internet el explorador que se utilice debe tener disponible una conexión activa, para que de esta manera se pueda acceder a los servicios de búsqueda de información y demás servicios disponibles en la Web; sin embargo, es posible utilizar las mismas técnicas de navegación en los sitios que conforman una Intranet ya que, como se dijo anteriormente, una Intranet es una especie de Web privada para compartir recursos dentro de una misma organización y no necesita una conexión activa a Internet para funcionar.

4. Navegador o Explorador (Browser)

Navegador, explorador o browser son los términos con los que se denomina a los programas que permiten transitar por la Web. En el idioma inglés la palabra **browser** hace referencia a ojear un documento, acción bastante parecida a la que ocurre cuando un usuario navega por la red.

Este tipo de software es una aplicación diseñada para visualizar todo tipo de información y navegar por los sitios Web; cuenta con funcionalidades multimedia que permiten, además de visualizar información, reproducir videos, animaciones y sonidos.

Los navegadores proporcionan una interfaz gráfica interactiva que permite buscar, localizar, ver y administrar la información en la Web.

Estos programas de navegación permiten que, cualquiera sea la computadora que se utilice, la información de la Web esté siempre accesible ya que se encargan de codificar y decodificar el formato HTML adaptándolo a la computadora cliente.

Como ejemplo de navegadores podemos citar a Internet Explorer®, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Safari, entre otros.

Fuentes:

- ftp://ftp.storm.hr/Upload/Teldat_privremeno/Teldat_dokumentacija/spa/..%5Cdocumentacion%5CManuales%2010.6%5CDm741%5CDm741v10-60_ADSL.pdf
- Limehouse Book Sprint Team, *Redes Inalambricas en los Pases en Desarrollo*. Londres. 2006. Disponible en <http://wndw.net/>, sitio consultado en noviembre de 2006.
- <http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/otraspublicaciones/index.cfm?ISSN=0000-0000&CLASE=RECURSO>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>

Autores:

- Prof. Alejandra Mogetta
- Prof. Jorge Audisio
- Prof. Daniela Casco

Cómo citar este texto:

Alejandra Mogetta, Jorge Audisio, Daniela Casco (2014), "Informática III – Internet – Intranet - Extranet", Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Escuela Superior de Comercio "Lib. Gral. San Martín" (UNR).



Esta obra está licenciada bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_AR