

Unidad 5

Parte Final

Fin del Capítulo 4

Capítulo 5

INTERNET

- Internet: "La Red de Redes", "La Autopista de la Información".
- Hace unos años la gran mayoría de dispositivos informáticos conectados eran computadoras, hoy otros dispositivos como televisores, teléfonos, tablets, consolas de juegos, cámaras, ~~GPS~~, dispositivos de seguridad y electrodomésticos, se conectan a internet.

Cuatro características podrían definir las virtudes de Internet:

1. Grande: La mayor red de dispositivos informáticos del mundo.
2. Cambiante: Se adapta continuamente a las nuevas necesidades y circunstancias.
3. Diversa: da cabida a todo tipo de equipos, fabricantes, redes, tecnologías, medios físicos de transmisión, usuarios, etc.
4. Descentralizada: No existe un controlador oficial, está controlada por los miles de administradores de pequeñas redes que hay en todo el mundo.

¿Cuándo queremos acceder a una página que sucede?

Video didáctico “Guerreros de la Red”
<https://youtu.be/2kezQTo57yM>

- Nosotros no solemos ingresar por direcciones IP sino por un nombre que denominamos Dominio.
- Existe un protocolo que maneja esos nombres de dominio asociados a una IP (DNS)

Nombres de Dominio

- Cuando una organización decide tener presencia en la WWW (World Wide Web), debe crear un Sitio Web y reservar ante NIC (Network Information Center) un nombre de dominio a través del cual será reconocido en Internet y al que se le asignará una dirección IP. El sistema de nombres de dominio (DNS) ayuda a los usuarios a navegar en Internet. Como las direcciones IP (compuestas por una cadena de números) son difíciles de recordar, el protocolo DNS permite usar una cadena de letras.

Por ejemplo: UNLaM

Nombre de dominio es `www.unlam.edu.ar`

Dirección IP asociada es `200.47.130.101`



Direcciones IP

Cada página a la que entramos tiene asociada una IPv4 y/o IPv6

cmd -> ping

```
C:\Users\RocioAndrea>ping google.com.ar
```

```
Haciendo ping a google.com.ar [2800:3f0:4002:808::2003] con 32 bytes de datos:
```

```
Respuesta desde 2800:3f0:4002:808::2003: tiempo=8ms
```

```
Respuesta desde 2800:3f0:4002:808::2003: tiempo=10ms
```

```
Respuesta desde 2800:3f0:4002:808::2003: tiempo=8ms
```

```
Respuesta desde 2800:3f0:4002:808::2003: tiempo=9ms
```

```
Estadísticas de ping para 2800:3f0:4002:808::2003:
```

```
Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0  
(0% perdidos),
```

```
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
```

```
Mínimo = 8ms, Máximo = 10ms, Media = 8ms
```

Direcciones IP

Podemos ver nuestra dirección IP

cmd -> ipconfig

```
C:\Users\RocioAndrea>ipconfig
```

```
Configuración IP de Windows
```

```
Adaptador de Ethernet Ethernet:
```

```
Sufijo DNS específico para la conexión. . : cpe.telecentro.net.ar
```

```
Dirección IPv6 . . . . . : [REDACTED]
```

```
Dirección IPv6 . . . . . : [REDACTED]
```

```
Dirección IPv6 temporal. . . . . : [REDACTED]
```

```
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : [REDACTED]
```

```
Dirección IPv4. . . . . : [REDACTED]
```

```
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
```

```
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : [REDACTED]
```


Direcciones IP

Para llegar al servidor o máquina destino debemos visitar una o más máquinas intermedias

cmd -> tracert

```
C:\Users\RocíoAndrea>tracert google.com.ar
```

```
Traza a la dirección google.com.ar [2800:3f0:4002:809::2003]  
sobre un máximo de 30 saltos:
```

1	<1 ms	<1 ms	<1 ms	
2	11 ms	8 ms	16 ms	
3	*	*	*	Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
4	*	*	*	Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
5	8 ms	8 ms	11 ms	
6	19 ms	8 ms	8 ms	
7	10 ms	8 ms	10 ms	
8	7 ms	7 ms	7 ms	

```
Traza completa.
```

■ También se puede observar desde la web

← → ↻ ⓘ No es seguro | test-ipv6.com ☆ ⬆ 📄 | 🌐

Prueba IPv6 FAQ Mirrors estadísticas

Probar tu conectividad IPv6.

Sumario Pruebas ejecutadas Compartir Resultados / Contactar Otros Sitios IPv6 Para el Servicio de Asistencia

- ℹ Su dirección IPv4 en la Internet parece ser [redacted]
- ℹ Su dirección IPv6 en la Internet parece ser [redacted]
- ℹ Su Proveedor de Internet (ISP) parece ser Telecentro S.A.
- ℹ Puesto que tienes IPv6, estamos incluyendo una ficha que muestra otros sitios IPv6 y cuán bien puede alcanzarlos. [\[más información\]](#)
- ℹ [HTTPS](#) ahora está disponible en este sitio. [\[más información\]](#)
- ✅ Tu servidor DNS (posiblemente controlado por tu ISP) parece tener acceso a Internet IPv6.

Tu puntuación de preparación

10/10 para su estabilidad y preparación de IPv6, cuando editores estén obligados a usar sólo IPv6

Click para ver [Datos de prueba](#)

(Actualizando estadísticas de la preparación IPv6 del lado del servidor)

► Características de IPv6

- **Mayor espacio de direcciones**
 - Ipv4 tiene 32 bits para poder tener direcciones distintas
 - Ipv6 tiene 128 bits
- **“Plug & Play”: Autoconfiguración**
 - Plug -> Enchufar, Play -> Anda
 - De fácil implementación!!!!
- **Calidad de Servicio (QoS)**
 - La calidad de servicio se refiere a poder ofrecer un servicio que tenga una velocidad no sólo máxima sino también mínima con una tasa de errores lo más pequeña posible, disminuir el retardo o delay....
- **Multicast:**
 - Envío de UN mismo paquete a un grupo de receptores.
- **Anycast:**
 - Envío de UN paquete a UN receptor dentro de UN grupo.
- **Posibilidad de paquetes con carga útil (datos) de más de 65.535 bytes.**
- **Precisamente, la escalabilidad es la baza más importante de IPv6 frente a IPv4.**
 - Escalable significa que pueda crecer, pueden agregarse nuevas características y pueda durar en el tiempo es por eso que de 32 bits pasamos a 128 bits una ampliación importante.

Internet de las cosas Internet of Things (IoT)

- Internet de las cosas (IoT) es una red de objetos físicos que usa sensores y APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones) para conectarse e intercambiar datos por internet.



Si todas las personas fueran “buenas”

- Entonces no existiría la necesidad de usar palabras como:



Bullying



Phishing



Grooming

...

■ Cyberseguridad

- También llamada seguridad informática o seguridad de tecnología de la información, son las medidas tomadas para impedir ejecuciones de acciones no autorizadas sobre un sistema o red informática. Estas medidas deben permitir identificar y eliminar vulnerabilidades en ellos.

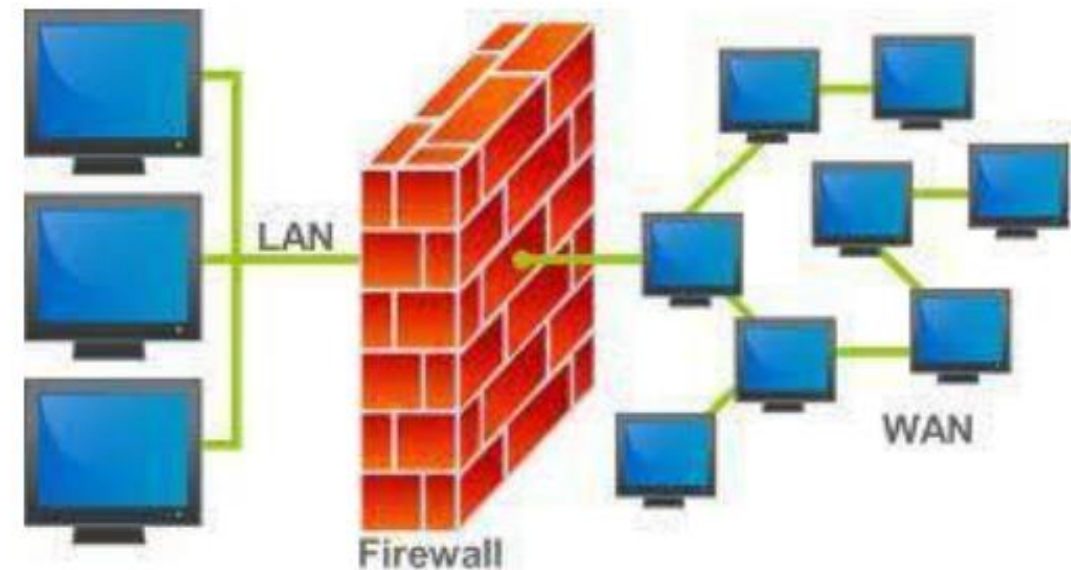
■ Cyberseguridad

FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA SEGURIDAD:

- Producidas por usuarios de la misma red (a quienes, por ejemplo, no se les restringieron correctamente los permisos).
- Producidas por malware (programas destinados a dañar recursos informáticos).
- Vulnerabilidades no conocidas (por ejemplo por errores en la programación o en los sistemas operativos).
- Siniestros (por ejemplo un incendio o una inundación).
- Fallas en el suministro eléctrico.
- Desfiguración o defacement (Es un tipo de ataque dirigido que consiste en la modificación de la página web corporativa con la intención de publicar mensajes no oficiales). ➡ **Hacker**
- Ingeniería social (Son técnicas basadas en el engaño, normalmente llevadas a cabo a través de las redes sociales. Por ejemplo, el usuario es inducido a pulsar sobre un enlace haciéndole pensar que es lo correcto). ➡ **Phishing**

Cortafuegos (Firewalls)

- Firewall es un componente o conjunto de componentes que restringen el acceso entre una red interna (intranet) protegida y cualquier otra red, generalmente Internet.
- Permite no habilitar:
 - paquetes que vengan de determinadas IPs
 - determinados servicios
- Por software o hardware



Servidor Proxy

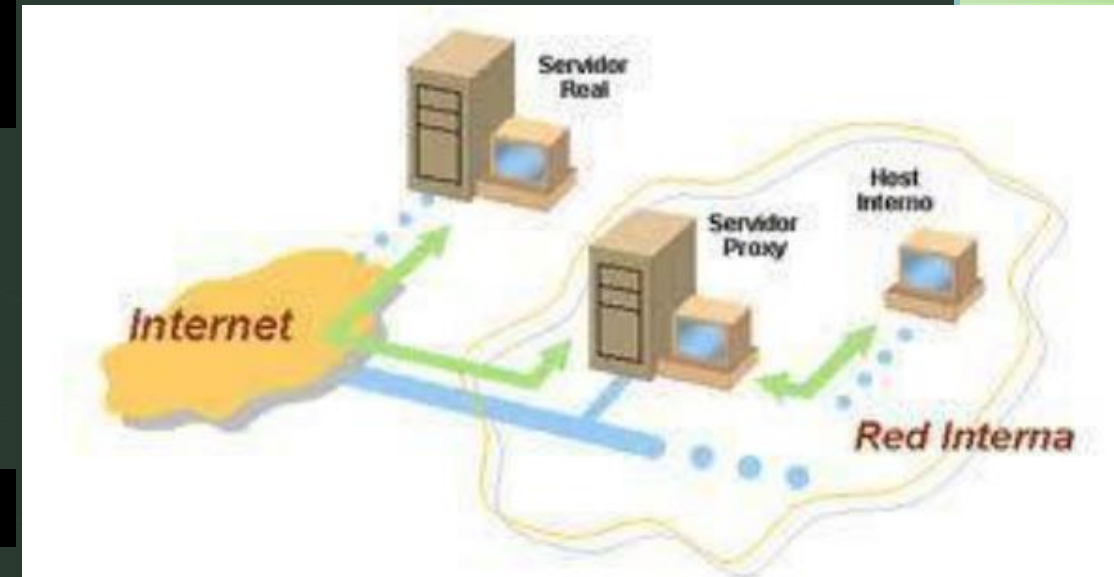
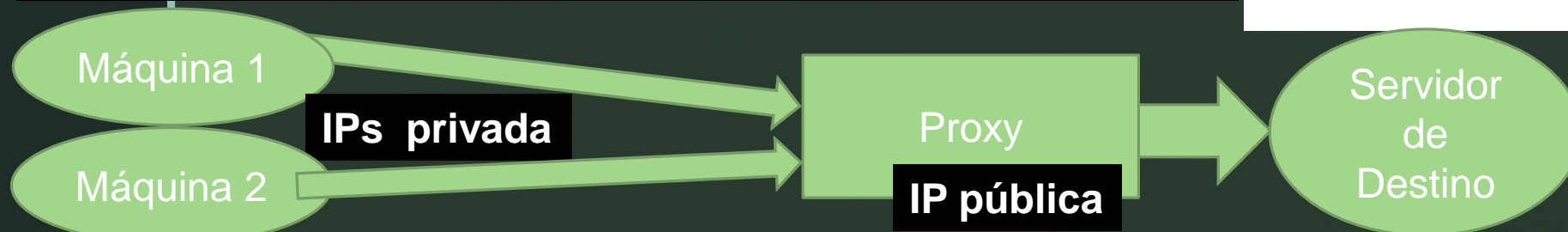
Un servidor “proxy” es un programa que trabaja con servidores externos en nombre de clientes internos. Los clientes proxy se comunican con los servidores proxy, los cuales, a su vez, transmiten solicitudes aprobadas de clientes a servidores auténticos y luego transmiten de nuevo las respuestas a los clientes.

Usuario Final

- Ej: Trailer de una película



Empresa



VPN (Virtual Private Network)

- Uso empresarial
Casa del Empleado



Servidor de la Empresa



Es como si la computadora del empleado estuviese enchufada a la red de la empresa se crea un túnel de conectividad.

The background features a dark, textured surface. A large, thin white line starts from the left side, curves upwards, and then extends diagonally towards the bottom right. In the bottom right corner, there are several overlapping white geometric shapes, including chevrons and a large, stylized arrow pointing right.

Fin Unidad 5