

Tarea 18.

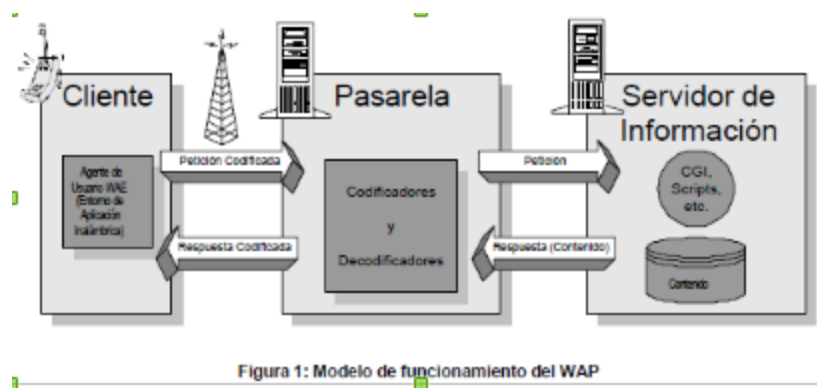
Wireless Application Protocol o WAP (protocolo de aplicaciones inalámbricas) es un estándar abierto internacional para aplicaciones que utilizan las comunicaciones inalámbricas, p.ej. acceso a servicios de Internet desde un teléfono móvil.

Se trata de la especificación de un entorno de aplicación y de un conjunto de protocolos de comunicaciones para normalizar el modo en que los dispositivos inalámbricos, se pueden utilizar para acceder a correo electrónico, grupo de noticias y otros.

El organismo que se encarga de desarrollar el estándar WAP fue originalmente el WAP Forum, fundado por cuatro empresas del sector de las comunicaciones móviles: Sony Mobile Communications (anteriormente llamada Sony Ericsson Communications AB), Nokia, Motorola y Openwave (originalmente Unwired Planet). Desde 2002 el WAP Forum es parte de la Open Mobile Alliance (OMA), consorcio que se ocupa de la definición de diversas normas relacionadas con las comunicaciones móviles, entre ellas las normas WAP.

Arquitectura WAP

Se parte de una arquitectura basada en la arquitectura definida para el World Wide Web (WWW), pero adaptada a los nuevos requisitos del sistema. En la Figura 1 se muestra el esquema de la arquitectura WAP.



De esta forma, en el terminal inalámbrico existiría un “micro navegador” encargado de la coordinación con la pasarela, a la cual la realiza peticiones de información que son

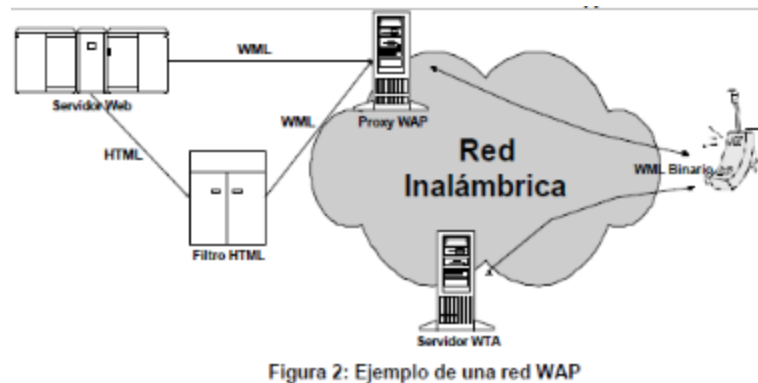
adecuadamente tratadas y redirigidas al servidor de información adecuado. Una vez procesada la petición de información en el servidor, se envía esta información a la pasarela que de nuevo procesa adecuadamente para enviarlo al terminal inalámbrico. Para conseguir consistencia en la comunicación entre el terminal móvil y los servidores de red que proporcionan la información, WAP define un conjunto de componentes estándar:

Un modelo de nombres estándar. Se utilizan las URI definidas en WWW para identificar los recursos locales del dispositivo (tales como funciones de control de llamada) y las URL (también definidas en el WWW) para identificar el contenido WAP en los servidores de información.

Un formato de contenido estándar, basado en la tecnología WWW.

Unos protocolos de comunicación estándares, que permitan la comunicación del micro navegador del terminal móvil con el servidor Web en red.

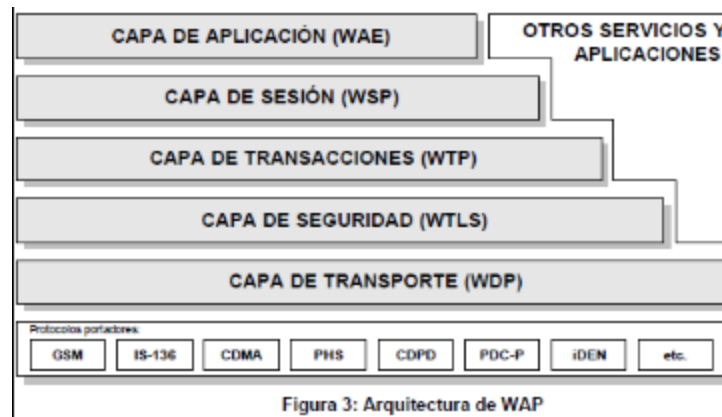
Un modelo global de funcionamiento de este sistema en la Figura 2.



En el ejemplo de la figura, nuestro terminal móvil tiene dos posibilidades de conexión: a un proxy WAP, o a un servidor WTA. El primero de ellos, el proxy WAP traduce las peticiones WAP a peticiones Web, de forma que el cliente WAP (el terminal inalámbrico) pueda realizar peticiones de información al servidor Web. Adicionalmente, este proxy codifica las respuestas del servidor Web en un formato binario compacto, que es interpretable por el cliente. Por otra parte, el segundo de ellos, el Servidor WTA está pensado para proporcionar acceso WAP a las facilidades proporcionadas por la infraestructura de telecomunicaciones del proveedor de conexiones de red.

La arquitectura WAP está pensada para proporcionar un “entorno escalable y extensible para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos de comunicación móvil”. Para ello, se define una estructura en capas, en la cual cada capa es accesible por la capa superior así

como por otros servicios y aplicaciones a través de un conjunto de interfaces muy bien definidos y especificados. Este esquema de capas de la arquitectura WAP la podemos ver en la Figura 3.



CAPA DE APLICACIÓN (WAE)

El Entorno Inalámbrico de Aplicación (WAE) es un entorno de aplicación de propósito general basado en la combinación del World Wide Web y tecnologías de Comunicaciones Móviles. Este entorno incluye un micro navegador, que posee las siguientes funcionalidades:

Un lenguaje denominado WML6 similar al HTML, pero optimizado para su uso en terminales móviles.

Un lenguaje denominado WMLScript, similar al JavaScript (esto es, un lenguaje para su uso en forma de Script).

Un conjunto de formatos de contenido, que son un conjunto de formatos de datos bien definidos entre los que se encuentran imágenes, entradas en la agenda de teléfonos e información de calendario.

CAPA DE SESIÓN (WSP)

El Protocolo Inalámbrico de Sesión (WSP) proporciona a la Capa de Aplicación de WAP interfaz con dos servicios de sesión: Un servicio orientado a conexión que funciona por encima de la Capa de Transacciones y un servicio no orientado a conexión que funciona por encima de la Capa de Transporte (y que proporciona servicio de datagramas seguro o servicio de datagramas no seguro). Actualmente, esta capa consiste en servicios adaptados a aplicaciones basadas en la navegación Web, proporcionando las siguientes funcionalidades:

Semántica y funcionalidades del HTTP/1.1 en una codificación compacta.
Negociación de las características del Protocolo.
Suspensión de la Sesión y reanudación de la misma con cambio de sesión.

CAPA DE TRANSACCIONES (WTP)

El Protocolo Inalámbrico de Transacción (WTP) funciona por encima de un servicio de datagramas, tanto seguros como no seguros, proporcionando las siguientes funcionalidades:

Tres clases de servicio de transacciones:

Peticiones inseguras de un solo camino.

Peticiones seguras de un solo camino.

Transacciones seguras de dos caminos (petición-respuesta)

Seguridad usuario-a-usuario opcional.

Transacciones asíncronas.

CAPA DE SEGURIDAD (WTLS)

La Capa Inalámbrica de Seguridad de Transporte (WTLS) es un protocolo basado en el estándar SSL, utilizado en el entorno Web para la proporción de seguridad en la realización de transferencias de datos. Este protocolo ha sido especialmente diseñado para los protocolos de transporte de WAP y optimizado para ser utilizado en canales de comunicación de banda estrecha. Para este protocolo se han definido las siguientes características:

Integridad de los datos. Este protocolo asegura que los datos intercambiados entre el terminal y un servidor de aplicaciones no ha sido modificada y no es información corrupta.
Privacidad de los datos. Este protocolo asegura que la información intercambiada entre el terminal y un servidor de aplicaciones no puede ser entendida por terceras partes que puedan interceptar el flujo de datos.

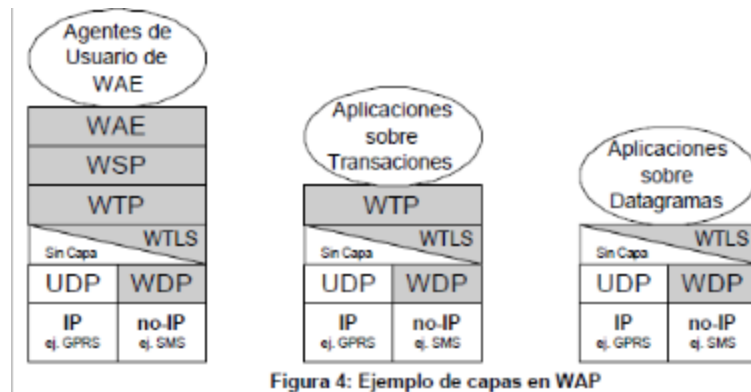
Autenticación. Este protocolo contiene servicios para establecer la autenticidad del terminal y del servidor de aplicaciones.

Adicionalmente, el WTLS puede ser utilizado para la realización de comunicación segura entre terminales, por ejemplo en el caso de operaciones de comercio electrónico entre terminales móviles.

CAPA DE TRANSPORTE (WDP)

El Protocolo Inalámbrico de Datagramas (WDP) proporciona un servicio fiable a los protocolos de las capas superiores de WAP y permite la comunicación de forma transparente sobre los protocolos portadores válidos. Debido a que este protocolo proporciona un interfaz común a los protocolos de las capas superiores, las capas de Seguridad, Sesión y Aplicación pueden trabajar independientemente de la red

inalámbrica que dé soporte al sistema. Tres ejemplos de interconexión de estas capas en la Figura 4:



Podemos ver un ejemplo en <http://wap.jokes.com/> y cómo página para chile, está <http://wap.entelpcs.cl>, cómo funciona en teoría, ya que en la práctica es casi imposible navegar a través de celulares tan antiguos.

Anexo:

Acrónimos

EDGE = Enhanced Data for GSM Evolution
GPRS = General Packet Radio Services
GSM = Global System for Mobile
HTML = HyperText Markup Language
HTTP = HyperText Transfer Protocol
PDU = Protocol Data Unit
SSL = Secure Socket Layer
WAE = Wireless Application Environment
WAP = Wireless Application Protocol
WDP = Wireless Datagram Protocol
WML = WAP Markup Language
WSP = Wireless Session Protocol
WTA = Wireless Telephony Appl.
WTAI = Wireless Telephony App. Interface
WTLS = Wireless Transport Security Layer
WTP = Wireless Transaction Protoc.
WWE = World Wrestling Entertainment.