

Universidad de Guadalajara

Centro Universitario De Ciencias Exactas e Ingenierías

División de electrónica y computación

Departamento De Ciencias Computacionales



Ingeniería en Computación

Redes y Protocolos de Comunicación

Clave: I7031

Sección: D03

A.4: RESUMEN SOBRE NORMATIVIDAD EN LAS TELECOMUNICACIONES.

Alumno:

Arellano Granados Angel Mariano 218123444

Profesor: Anaya Oliveros Jorge

Fecha de Entrega: 02 – Marzo – 2022

Calificación:

Observaciones:

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN -----	3
OBJETIVO GENERAL-----	3
OBJETIVO PARTICULAR-----	3
DESARROLLO-----	3
CONCLUSIÓN -----	13
GLOSARIO-----	13
REFERENCIAS-----	13

INTRODUCCIÓN

ISOC.

La Internet Society (ISOC) es responsable de promover el desarrollo, la evolución y el uso abiertos de Internet en todo el mundo. ISOC facilita el desarrollo abierto de estándares y protocolos para la infraestructura técnica de Internet, incluida la supervisión del Internet Architecture Board (IAB).

OBJETIVOS:

GENERAL:

Conocer las principales organizaciones encargadas de hacer normas para la estandarización de procesos relacionados con las telecomunicaciones en general.

PARTICULAR:

Investigar las normas más representativas, útiles o importantes de cada una de las organizaciones hay propuesto y mejorado a lo largo de los años.

DESARROLLO

ISO.

SPICE ISO/IEC 15504:

El Estándar internacional ISO/IEC 15504 denominado como Software Process Improvement Capability Determination cuya traducción al español es «Determinación de la Capacidad de Mejora del Proceso de Software», también conocido por su abreviatura SPICE nos propone un modelo para la evaluación de la capacidad en los procesos de desarrollo de productos Software.

La norma SPICE establece requisitos para una evaluación de procesos y los modelos de evaluación pretendiendo que estos requisitos puedan ser aplicados en cualquier modelo de evaluación en una organización

En general, los requisitos para la evaluación de procesos comprenden:

- Evaluación de procesos
- Mejora de procesos
- Evaluación de la capacidad y/o madurez de los procesos



SGSI ISO/IEC 27001:

Sistemas de Gestión la Seguridad de la Información

ISO 27001 es una norma internacional que permite el aseguramiento, la confidencialidad e integridad de los datos y de la información, así como de los sistemas que la procesan.

El estándar ISO 27001:2013 para los Sistemas Gestión de la Seguridad de la Información permite a las organizaciones la evaluación del riesgo y la aplicación de los controles necesarios para mitigarlos o eliminarlos.

La aplicación de ISO-27001 significa una diferenciación respecto al resto, que mejora la competitividad y la imagen de una organización.

La Gestión de la Seguridad de la Información se complementa con las buenas prácticas o controles establecidos en la norma ISO 27002.



SGSTI ISO 20000:

La Organización Internacional de Estandarización (ISO), a través de las normas recogidas en ISO / IEC 20000, establece una implementación efectiva y un planteamiento estructurado para desarrollar servicios de tecnología de la información fiables en lo referente a la gestión de servicios de TI.

Para conseguir mejorar la rentabilidad de los servicios TI, ISO 20000 nos permite obtener servicios bien planificados, diseñados, administrados y

entregados. En definitiva, solo mediante una gestión de servicios de TI de alta calidad evitaremos que los proyectos de TI tengan fallos reiterados o rebasan el presupuesto por costes mal calculados difíciles de administrar y que nos pueden conducir a un fracaso en el negocio.



ISO/IEC 7498-1:

Cancels and replaces the first edition (1984). The model provides a common basis for the coordination of standards development for the purpose of systems interconnection, while allowing existing standards to be placed into perspective within the overall Reference Model. The model identifies areas for developing or improving standards. It does not intend to serve as an implementation specification.



Open Systems Interconnection

IEEE.

IEEE 802.1:

The IEEE 802.1 Working Group is chartered to concern itself with and develop standards and recommended practices in the following areas: 802 LAN/MAN architecture, internetworking among 802 LANs, MANs and other wide area networks, 802 Security, 802 overall network management, and protocol layers above the MAC & LLC layers.

Active Projects:

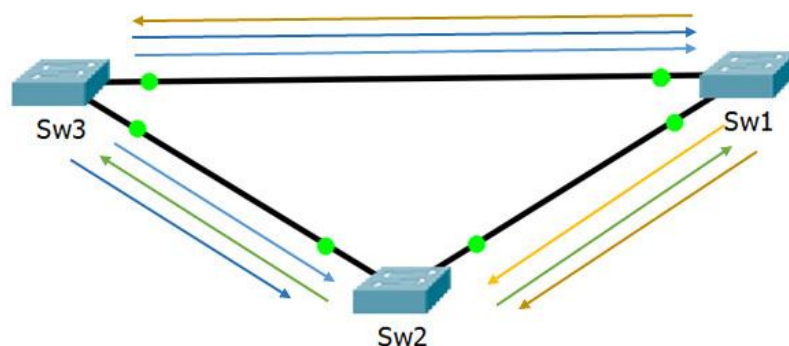
- An introduction to 802.1 gives a background on the working methods. There are also tutorials [1], [2], [3] on 802.1 technologies available. See the latest news for additional material.
- A list of active ballots is available. Voting members must respond to two out of the last three active Working Group ballots (including ePolls) to retain their voting membership.
- An unofficial web-based tally of 802.1 ballots is available.

IEEE 802.1

IEEE 802.1D:

802.1D es el estándar de IEEE para bridges MAC (puentes MAC), que incluye bridging (técnica de reenvío de paquetes que usan los switches), el protocolo Spanning Tree y el funcionamiento de redes 802.11, entre otros.

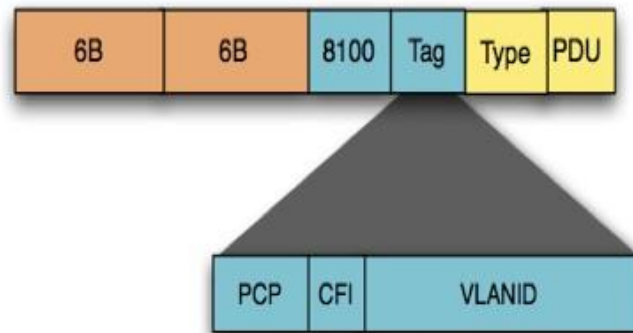
También impide que los bucles que se forman cuando los puentes o los interruptores están interconectados a través de varias rutas. El algoritmo BPDU logra mediante el intercambio de mensajes con otros switches para detectar bucles y, a continuación, elimina el bucle por el cierre de puente seleccionado interfaces. Este algoritmo garantiza que hay una y sólo una ruta activa entre dos dispositivos de red.



IEEE 802.1Q:

This standard specifies how the Media Access Control (MAC) Service is supported by Bridged Networks, the principles of operation of those networks,

and the operation of MAC Bridges and VLAN Bridges, including management, protocols, and algorithms. Supersedes 802.1Q-2014. IEEE 802.1Qcd-2015, IEEE 802.1Qca-2015, IEEE 802.1Q-2014_Cor-1-2015, IEEE 802.1Qbv-2015, IEEE 802.1Qbu-2016, IEEE 802.1Qbz-2016, IEEE 802.1Qci-2017 and IEEE 802.1Qch-2017.



IEEE 802.2:

IEEE 802.2 es un estándar que hace parte del proyecto IEEE 802 donde se define el control de enlace lógico (LLC), que es la parte superior de la capa enlace en las redes de área local. La subcapa LLC presenta una interfaz uniforme al usuario del servicio enlace de datos, normalmente la capa de red. Bajo la subcapa LLC está la subcapa Media Access Control (MAC) , que depende de la configuración de red usada (Ethernet, token ring, FDDI, 802.11, etc.).

El uso de control de enlace lógico (LLC) es obligatorio en todas las redes del IEEE 802 a excepción de Ethernet. El estándar IEEE incluye esta subcapa que añade las etiquetas estándar de 8-bit DSAP (Destination) y SSAP (Source Service Access Point) a los paquetes del tipo de conexión. También usado en funciones auxiliares.

Hay sitio para 64 números SAP globalmente asignados, y la IEEE no los asigna a la ligera. IP no tiene un número SAP asignado, porque solo los “estándares internacionales” pueden tener números SAP. Los protocolos que no lo son pueden usar un número SAP del espacio de SAP administrado localmente. EL Subnetwork Access Protocol (SNAP) permite valores usados para especificar el protocolo transportado encima de IEEE 802.2, y también permite a los fabricantes definir sus propios espacios de valores del protocolo.



IEEE 802.3:

Ethernet es una tecnología para redes de datos por cable que vincula software y/o hardware entre sí. Esto se realiza a través de cables de redes LAN, de ahí que Ethernet sea concebido habitualmente como una tecnología LAN.

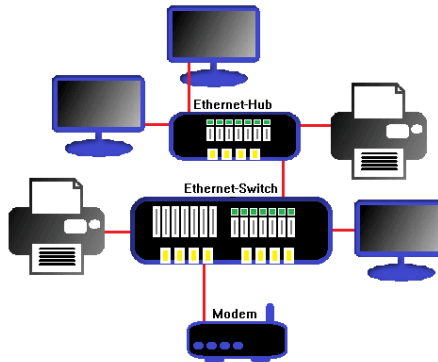
Así, Ethernet permite el intercambio de datos entre terminales como, por ejemplo, ordenadores, impresoras, servidores, distribuidores, etc. Conectados en una red local, estos dispositivos establecen conexiones mediante el protocolo Ethernet y pueden intercambiar paquetes de datos entre sí. El protocolo actual y más extendido para ello es IEEE 802.3.



IEEE 802.3x:

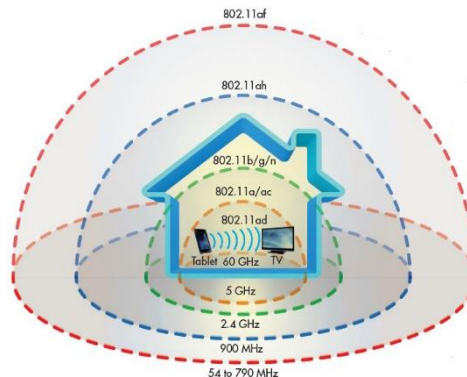
The IEEE 802.3x flow control scheme within a full-duplex Ethernet LAN. Our simulation-based investigations compare the throughput of TCP streams in selected network topologies when either the Ethernet flow control is disabled or enabled. In general, Ethernet's hop-by-hop flow control leads to good performance of TCP in homogenous networks where all clients are connected to a congested switch with the same link speed. However, as soon as a network consists of clients connected with slow (e.g. 10 Mb/s) and fast (e.g. 100 Mb/s) links to the switch, the effect known as 'head of line blocking' shows up as congestion occurs and flow control is triggered. As a result of this, the throughput of data streams destined to slow clients increases because

packets are no longer discarded but the throughput of streams destined to fast clients is reduced considerably.



IEEE 802.11:

El estándar 802.11 se apoya en la especificación de la capa de acceso al medio común a las tecnologías LAN, es decir, al control de enlace lógico (LLC); incluyendo además la capa MAC y dos capas físicas. La versión original el estándar 802.11 tenía el propósito de proveer tasas de transmisión de 1 a 2 Mbps operando en la banda no licenciada ISM (Industrial, Scientific and Medical band) de 2.45 GHz, la cual requería de uso de técnicas de espectro disperso, por lo cual se definieron dos modalidades: salto en frecuencia (Frequency-Hopping Spread-Spectrum FHSS) y Esparcimiento en secuencia directa (DirectSequence Spread-Spectrum DSSS), los cuales resultaban incompatibles.



IEEE 802.11x:

IEEE comenzó a crear y mantener estándares para Wi-Fi en 1997. El estándar 802.11x se estableció en 2017 y cada adición indica una actualización o especificación para el estándar.

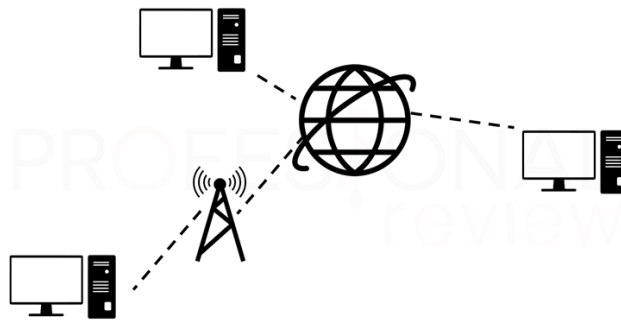
Los estándares 802.11x son para redes de área local, llamadas redes LAN. Por lo general, se utilizan en el hogar o en la oficina para conectar muchos dispositivos a impresoras inalámbricas e Internet. El IEEE eligió frecuencias

estandarizadas en la familia 802.11x para transportar la cantidad de datos que normalmente usa una oficina. Funcionan bien para distancias relativamente cortas entre los dispositivos de las personas y los routers.

La excepción es el rango de frecuencia de 900MHz y 908-928MHz. El estándar chino de Wi-Fi 802.11aj habilita este rango. Este estándar es una red wi-fi de rango extendido. Las ondas de radio más largas (designadas por la frecuencia más baja) pueden transmitir datos a una distancia mucho mayor.

Más allá de eso, el grupo de estándares 802.11x utiliza las siguientes frecuencias:

- 2,4 GHz
- 5 GHz
- 6 GHz
- 60 GHz



IEEE 802.15:

Especificación para comunicaciones inalámbricas de corto alcance y baja potencia, enfocadas básicamente en el desarrollo de estándares para redes tipo PAN o HAN. Utiliza la banda de los 60 GHz, llegando a velocidades de transmisión de 15 Gbps a un metro de distancia, con línea de visibilidad directa, 10 Gbps a dos metros de distancia y 5 Gbps a cinco metros.



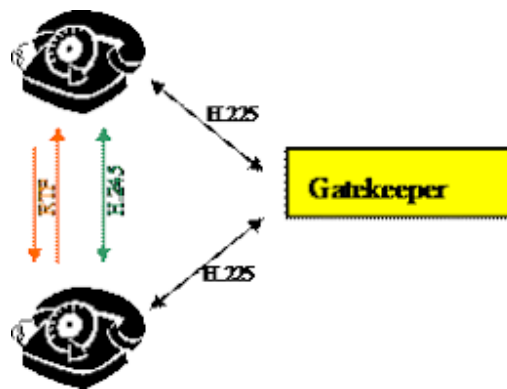
ITU.

Serie H:

Sistemas de comunicación multimedia basados en paquetes.

Infraestructura de los servicios audiovisuales – Sistemas y equipos terminales para los servicios audiovisuales.

La Recomendación H.323 describe terminales, equipos y servicios para comunicaciones multimedios por redes de área local (LAN, LOCAL AREA NETWORKS) que proporcionan una calidad de servicio no garantizada. Los terminales y equipos H.323 pueden transportar voz en tiempo real, datos y vídeo, o cualquier combinación de los mismos incluyendo la videotelefonía.



Serie V (V.80):

Las recomendaciones de la serie UIT-T V sobre comunicación de datos a través de la red telefónica especifican los protocolos que rigen los estándares e interfaces de comunicación por módem aprobados.

Data communication over the telephone network

V.80: videoconferencing. It is generally compatibilized with H.324 standard point-to-point video telephony over regular phone lines.

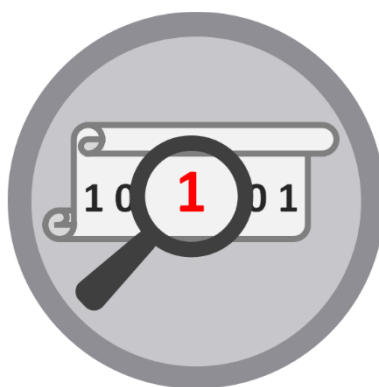
La Recomendación UIT-T V.80 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 14 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 16 de agosto de 1996.



Serie X:

REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Esta Recomendación | Norma Internacional define de manera abstracta el servicio externamente visible proporcionado por el directorio, que incluye operaciones de vinculación y desvinculación, operaciones de lectura, operaciones de búsqueda, operaciones de modificación y errores.



Serie Y:

INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN, ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET Y REDES DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN

Este Suplemento a la serie de Recomendaciones UIT-T Y.2000 acerca del alcance de la versión 1 de las redes de próxima generación (NGN, next generation networks) establece el entorno de dicha versión 1, sus servicios, su descripción y sus casos de utilización.



CONCLUSIÓN:

Existen varias organizaciones que se dieron la tarea de unificar las telecomunicaciones para que en todo el mundo utilizáramos los mismos cables, con las mismas medidas, las mismas frecuencias y los mismos datos para que no hubiera problemas de compatibilidad entre maquinas y usuarios, todo esto gracias a las normativas que tienen que estar en constante actualización para adaptarse a las nuevas generaciones.

GLOSARIO:

❖ **Internetwork:**

Una Internetwork es una colección de redes individuales, conectadas por dispositivos intermediarios, que funciona como una gran red única. Internetworking se refiere a la industria, a los productos, y a los procedimientos que resuelven el desafío de crear y de administrar internetworks.

❖ **Topologies:**

La topología de red es la disposición de los elementos de una red de comunicación.

REFERENCIAS:

- ❖ STALLINGS, WILLIAM . (2004). COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES. España: PEARSON EDUCACIÓN
- ❖ NORMAS ISO. (2016, June). ISO 15504 Norma de desarrollo de software spice ISO/IEC 15504. Normas ISO. <https://www.normas-iso.com/iso-iec-15504-spice/>
- ❖ ISO TOOLS. (2019, February 8). ISO 27001. Software ISO. <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/iso-27001/>
- ❖ NORMAS ISO. (2018, 15). ISO 20000 - Calidad de los servicios TI ISO / IEC 20000. Normas ISO. <https://www.normas-iso.com/iso-20000/>
- ❖ ISO. (1994). ISO/IEC 7498-1:1994. <https://www.iso.org/standard/20269.html>
- ❖ IEEE. (n.d.). Welcome to the IEEE 802.1 Working Group. IEEE 802.1. <https://1.ieee802.org/>

- ❖ Academic. (n.d.). IEEE 802.1d. Los diccionarios y las enciclopedias sobre el Académico. <https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/590707>
- ❖ IEEE SA. (2018, July 6). IEEE 802.1q-2018. SA Main Site. <https://standards.ieee.org/ieee/802.1Q/6844/>
- ❖ IONOS. (2018, August 15). ¿Que es ethernet (IEEE 802.3)? IONOS Digitalguide. <https://www.ionos.mx/digitalguide/servidores/know-how/ethernet-ieee-8023/>
- ❖ IEEE XPLORE. (n.d.). On the effects of the IEEE 802.3x flow control in full-duplex ethernet LANs. IEEE Xplore. <https://ieeexplore.ieee.org/document/802012>
- ❖ UNAM. (n.d.). Estándar IEEE 802.11 WiFi. Apache Tomcat/8.5.68. <https://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/164/A6.pdf?sequence=6>
- ❖ LandasShop. (2021, July 5). 802.11x: Explicación de los estándares Y velocidades de Wi-Fi. Landashop, la tienda online de Landatel. <https://www.landashop.com/blog/post/estandares-velocidad-wifi>
- ❖ Tsbmail. (n.d.). H.323 : Sistemas de comunicación multimedia basados en paquetes. ITU. <https://www.itu.int/rec/T-REC-H.323/es>
- ❖ https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=f&id=T-REC-X.511-199708-S!!PDF-S&type=items
- ❖ Protocolos y estándares de red. (n.d.). 3.2.3.2 ISOC, IAB E IETF. Instituto Tecnológico de Roque. <https://itroque.edu.mx/cisco/cisco1/course/module3/3.2.3.2/3.2.3.2.html>