REPORTE TÉCNICO

**CONSTRUCCIÓN DE UN RED DE ÁREA LOCAL**

**12 DE MAYO DEL 2022**

**MARÍA FERNANDA ORELLANA**



**INTRODUCCIÓN**

En este reporte se describen de manera sencilla y entendible, cuáles son los recursos de redes con los que cuenta la Universidad Intercontinental. Esto, basándonos en investigaciones realizadas por el departamento de informática de la empresa Telecomunicaciones Fibertel, tras una visita a la mencionada institución académica. Dicha investigación se realizó tras formular una serie de conceptos sobre los cuales se formularían preguntas a los responsables de los recursos de redes de esta universidad.

**DESARROLLO**

Para realizar la investigación de cuáles son las redes de computadoras con las que cuenta la Universidad Intercontinental, nos trasladamos hacia dicha institución. Una vez ahí, conocimos a la profesora Elizabeth Pérez, quien es la jefa de sistemas y computación de la universidad. Ella nos guio hasta la zona de los laboratorios de cómputo. Ya en los laboratorios conocimos al profesor Nicolás Gutiérrez, jefe del centro de cómputo, quien se encarga de administrar las redes y sus recursos.

Luego de entrevistar al profesor Nicolás, supimos que la Universidad cuenta con 3 redes principales: una de ellas de un ancho de banda de 2 Gb, otra de 4 Gb y una tercera de una velocidad de 30 Gb. El tipo de enlace es hecho con cable de fibra óptica para la red de 20 mb, ya que un cable UTP no soportaría tanta velocidad; el resto de las redes cuentan con enlaces hechos con cables telefónicos.

Se cuenta con dos tipos de cableado: uno horizontal y otro vertical. El cableado vertical es el de fibra óptica, este tipo de cableado une los edificios, de esta manera suministra el servicio de internet a cada uno de estos. El otro, el cableado horizontal, es el que sale directamente del switch y se conecta de manera directa a las computadoras.

Las redes distribuidas suministran los distintos departamentos de la escuela, por ejemplo: el departamento de los servicios escolares, que es donde se administran los datos de los alumnos de esta institución.

Para que los alumnos de la Universidad puedan acceder a la red deben contar con un IP. Este es proporcionado por la profesora Elizabeth, de esta manera se puede llevar el control exacto de la actividad que realizan los alumnos al conectarse a la red. El número de usuarios que soporta esta red es de 3000 usuarios.

Otro punto que es importante mencionar es que la red está administrada por grupos. Dichos grupos están conformados por alumnos de las mismas carreras. Cada grupo cuenta con contraseñas distintas, lo que quiere decir que los alumnos de la facultad de Administración no pueden acceder a las cuentas de los alumnos de la facultad de Ingeniería, por mencionar un ejemplo.

Esta red limita el acceso a los usuarios con un Firewall programado por personal de la Universidad, el cual fue programado usando la plataforma Linux. Aunque dicho procedimiento solo se hace en situaciones específicas, o solamente cuando la red comienza a saturarse, sin embargo, por lo regular esta siempre tiene una buena velocidad, incluso los alumnos pueden descargar cualquier archivo gracias al ancho de banda que poseen las redes del plantel.

Hablando del hardware, se puede mencionar que poseen antenas de marca Airon-cisco, las cuales soportan a 70 usuarios cada una; los servidores son HP Pro-lyon y cada uno de ellos tiene un valor de 80 000 pesos cada uno. Se encuentran ubicados junto a la oficina del profesor Nicolás y cerca del taller de mantenimiento correctivo y preventivo.

En seguida se mencionan características más específicas de cada red:

* La red de 30 Gb es una red dedicada: esto quiere decir que es única y exclusivamente para la Universidad. Esta red es suministrada por la compañía Telecomunicaciones Tarbean y su costo mensual es de 70 000 pesos.
* La otra red es pagada por el gobierno federal. Su velocidad es de 4 Gb y pertenece a la compañía de telecomunicaciones Telmex. Esta red tiene un costo mensual de 11 000 pesos.

Otro dato importante por mencionar es que las redes de la Universidad tienen una topología en forma de estrella, la cual es la topología más utilizada en la actualidad, esto debido a sus ventajas.

El alcance de la cobertura Wi-Fi o cobertura inalámbrica es de entre 500 m a 1 Km. La Universidad es la institución académica en el estado que cuenta con mejor ancho de banda. Lo anterior debido a que su red dedicada de 30 Gb es algo impresionante.

**CONCLUSIÓN**

En conclusión, podemos decir que la Universidad Intercontinental cuenta con grandes recursos de redes, ya que cuenta con una red de una velocidad que es, sencillamente, impresionante; además de un cableado de fibra óptica, lo cual es un servicio considerablemente costoso.

También podemos concluir que los recursos son aprovechados al máximo porque los han administrado de la manera correcta. Como nos fue comentado por el profesor Nicolás, él no restringe la red, pues prefiere el aprendizaje y el aprovechamiento al 100% de los recursos que se encuentran al alcance de la institución.

Haciendo una comparación con los recursos de red de la Universidad del Estado, se muestra una administración de la red escolar considerablemente óptima.

Algo que resulta interesante del estudio es que el salón R3 es un área común. Todos los alumnos tienen acceso a él y no sólo es un área para trabajar, sino que también los exalumnos de la Universidad pueden capacitarse mientras realizan sus estudios de maestría o posgrado. Lo anterior fue comentado por la profesora Elizabeth al momento de la visita.

**ANEXOS**

Topología de red:

La topología de red se define como una familia de comunicación usada por los computadores que conforman una red para intercambiar datos.

Topología de estrella:

Una red en estrella es una red en la cual las estaciones están conectadas directamente a un punto central y todas las comunicaciones se han de hacer necesariamente a través de este. Los dispositivos no están directamente conectados entre sí, además de que no se permite tanto tráfico de información. Dada su transmisión, una red en estrella activa tiene un nodo central activo que normalmente tiene los medios para prevenir problemas relacionados con el eco.

Redes sociales y sus riesgos:

En la visita que realizamos a la Universidad Intercontinental, dimos una pequeña conferencia acerca de las redes sociales que los alumnos utilizan y los riesgos que conllevan. Por ejemplo, la información que se sube a FACEBOOK puede ser fácilmente vista por prácticamente cualquier persona.

NIBA:

Es un proyecto que consiste en poner al alcance de todos la oportunidad de acceder al servicio de internet, basándose en el principio de que el acceso a la información no debe ser un privilegio, sino un derecho.