

Materiales adicionales
de
Redes de Ordenadores

Estudio de
Protocolos Proxy

Uploaded by

IngTeleco

<http://ingteleco.iespana.es>
ingtelecowed@hotmail.com

La dirección URL puede sufrir modificaciones en el futuro. Si
no funciona contacta por email

INTRODUCCION

La mayoría de las redes se organizan en una serie de capas o niveles, con objeto de reducir la complejidad de su diseño. Cada una de ellas se construye sobre su predecesor. El número de capas, el nombre, contenido y función de cada una varían de una red a otra. Sin embargo, en cualquier red, el propósito de cada capa es ofrecer ciertos servicios a las capas superiores, liberándolas del conocimiento detallado sobre como se realizan dichos servicios.

La capa N en una máquina conversa con la capa N de otra máquina.

Las reglas y convenciones utilizadas en esta conversación se conocen conjuntamente como protocolo de la capa N, como se muestra en el caso de una red de siete capas.

En realidad no existe una transferencia directa de datos desde la capa N de una máquina a la capa N de otra máquina; sino más bien, cada capa pasa la información de datos y control a la capa inmediatamente inferior, y así sucesivamente hasta que se alcanza la capa localizada en la parte más baja de la estructura.

Debajo de la capa 1 esta el medio físico, a través del cual se realiza la comunicación real.

Entre cada par de capas adyacentes hay una interfase, la cual define los servicios y operaciones primitivas que la capa inferior ofrece a la superior.

Tanto los detalles de realización como las especificaciones de las interfases, no forman parte de la arquitectura, porque se encuentran escondidas en el interior de la máquina y no son visibles desde el exterior.

DESCRIPCION DE LAS SIETE CAPAS DE LA ISO.

Capa de Medios Físicos. (Capa 1)

En esta capa se definen las características mecánicas, eléctricas, funcionales y de procedimientos para activar, mantener y desactivar conexiones físicas para la transmisión de bits entre entidades de la capa de enlace de datos (capa 2).

Capa de enlace de datos. (Capa 2)

Las funciones de esta capa son:

- a) Detectar, y posiblemente corregir errores en la capa de medios físicos; y
- b) Proporcionar una capa de red con la capacidad de pedir el establecimiento de circuitos de datos en la capa (1), es decir, con la capacidad de controlar el cierre de circuitos.

El propósito de esta capa es proveer los medios funcionales y de procedimientos para activar, mantener y desactivar una o más conexiones de enlace de datos entre unidades de capa de red.

Capa de Red (Capa 3).

La capa de red debe proporcionar una trayectoria de conexión (conexión de red) entre una pareja de entidades de capa de transporte, pasando posiblemente por unos intermediarios.

En esta capa se agruparán los protocolos de retorno para el funcionamiento de la red. De igual manera, se suministran los medios para establecer, mantener y terminar conexiones de red entre sistemas que contiene entidades de aplicación comunicantes, así como los medios funcionales y de procedimiento para la transferencia de información entre dos entidades de capa de transporte.

Capa de Transporte (Capa 4).

Capa encima de la capa de red para aliviar a las entidades de las capas superiores de las tareas de transporte de datos entre ellas. Entonces el propósito es proporcionar un servicio de transferencia transparente de datos entre entidades de la capa de sesiones, optimizando el uso de recursos disponibles.

Responsable de mantener un nivel de intercambio de alta calidad entre los usuarios finales.

Capa de sesión (Capa 5).

El objetivo de la capa de sesión es organizar y sincronizar el diálogo y gestionar la transferencia de datos entre entidades de la capa de presentación de comunicaciones, suministra servicios para el establecimiento de una conexión de transporte.

Estos servicios pueden ser:

- a) Servicio de administración de sesiones. Une y desune dos entidades, ejemplo: Login, Logoff.
- b) Servicio de dialogo de sesión, controla una transferencia de datos delimita y sincroniza operaciones con los datos entre dos entidades de presentación.

Capa de presentación (Capa 6).

Esta capa realiza los servicios que pueden ser seleccionados por la capa de aplicaciones para la interpretación de la sintaxis de los datos transmitidos. Estos servicios gestionan la entrada, presentación y control de los datos estructurados, resuelve problemas de diferencias de sintaxis entre sistemas abiertos comunicantes.

Capa de aplicaciones (Capa 7).

Esta capa tiene como propósito servir de ventana entre los usuarios comunicantes en el entorno a través del cual se produce toda la transferencia de información significativa.

La estructuración de la arquitectura del OSI a siete capas, parece ser acatada internacionalmente

MODELO DE COMUNICACIONES ISO/OSI

APLICACION

APLICACIONES DE USUARIOS FINALES, TALES COMO:

- TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS,
- SERVICIOS DE TERMINAL VIRTUAL Y
- CORREO ELECTRONICO.

- PRESENTACION
- TRANSFERENCIA DE DATOS TALES COMO CONVERSION Y EXPANSION DE
 - COMANDOS DE GRAFICOS.
- SESION
 - ESTABLECE LA SESION ENTRE DOS PROCESOS SEPARADOS
- TRANSPORTE
 - - PROPORCIONA INTEGRIDAD DE DATOS Y COMPATIBILIDAD ENTRE
 - SESIONES
- RED
 - FUNCIONES DE RUTEO ENTRE VARIAS REDES.
- ENLACE
 - DEFINE ESTRATEGIAS DE ACCESO PARA COMPARTIR LOS MEDIOS FISICOS
 - INCLUYENDO LIGAS DE DATOS.
- FISICO
 - DEFINE CARACTERISTICAS MECANICAS, ELECTRICAS Y FUNCIONALES DE
 - LA RED.

La propia ISO afirma que sería difícil probar que son siete las capas que forman la <<mejor>> arquitectura para interconexión de sistemas abiertos (OSI)[ISO97]. Por otro lado, la ISO describe en la cláusula 5 del documento [ISO97] , trece principios <<arquitectónico>> que se aplican para llegar a las siete capas de la arquitectura del RM-OSI . Estos principios son:

- 1.- No crear un número muy grande de capas a fin de no dificultar el trabajo de descripción e integración de esas capas.
- 2.- Demarcar dos capas adyacentes en un punto donde la descripción de servicios pueda ser pequeña y minimice las interconexiones entre las capas.
- 3.- Cerrar capas separadas para tratar funciones que sean claramente diferentes en el proceso ejecutado o con la tecnología utilizada;
- 4.- Las funciones similares deben ser agrupadas en una misma capa;
- 5.- Demarcar dos capas adyacentes en un punto donde la experiencia haya demostrado ser satisfactoria.
- 6.- Crear una capa de funciones fácilmente localizadas (en la capa) a fin de que una capa pueda ser totalmente rediseñada y sus protocolos alterados substancialmente para aprovecharse de nuevos avances en la tecnología de software y hardware, sin alterar los servicios e interfaces con las capas adyacentes;
- 7.- Crear una capa que pueda ser de utilidad en el futuro , para la normalización de la interfaz correspondiente
- 8.- Crear una capa donde exista un nivel diferente de abstracción en el manejo de los datos por ejemplo morfología , sintaxis, semántica;
- 9.- Posibilitar la modificación de funciones y protocolos dentro de una capa sin afectar a las otras capas;
- 10.- Crear para cada capa interfaces solo con las capas superiores e inferiores;

11.- Subagrupar y organizar las funciones para formar subcapas dentro de una capa en los casos en los que sea necesario para los distintos servicios de comunicación;

12.- Crear donde sea necesario dos o mas subcapas con funcionalidad común y por tanto mínima para permitir el funcionamiento de la interfaz con capas adyacentes ;

13.- Posibilitar la adopción de alguna(s) subcapa(s).

En su justificación de las siete capas de RM-OSI , la ISO resuelve los dos principios anteriores de identificación de los propósitos de cada capa.

Hay que resaltar aquí que la ISO se preocupa de la normalización de servicios , protocolos y funciones pero no de las interfases que dependen de cada implementación de los servicios.

SNA (System Network Architecture)

El modelo OSI se configuró tomando como base a la SNA, incluyendo el concepto de estratificación, el nuevo número de capas seleccionadas y sus funciones aproximadas.

SNA es una arquitectura de red, que permite que los clientes de IBM construyan sus propias redes privadas, tomando en cuenta a los HOST y a la subred. Un banco, por ejemplo, puede tener una o más CPU's en su Departamento de proceso de datos, y numerosas terminales en cada una de sus sucursales. Con el uso del SNA, todos estos componentes aislados pueden transformarse en un sistema coherente.

Antes de la aparición de SNA, IBM tenía varios cientos de productos de comunicación, utilizando tres docenas de métodos de acceso de teleproceso, con más de una docena de protocolos de enlace. La idea al crear la SNA, consistió en eliminar este caos y proporcionar una infraestructura coherente para el proceso distribuido débilmente acoplado.

Debido al deseo de varios clientes de IBM de mantener la compatibilidad de todos estos programas y protocolos (mutuamente incompatibles), la arquitectura SNA resulta más complicada de lo que pudo haber sido de no existir estas limitaciones. La SNA efectúa también un gran número de funciones que no se encuentran en otras redes, las cuales aunque resultan muy valiosas para ciertas aplicaciones, tienden a elevar la complejidad total de su arquitectura.

La SNA ha evolucionado considerablemente con el paso de los años, y en la actualidad, sigue evolucionando. Su primera versión en el año de 1974, sólo permite redes centralizadas, es decir, redes en forma de árbol con sólo un HOST y sus terminales (lo cual no podría considerarse como una red). Su versión posterior, de 1974, ya permitía tener múltiples HOST's con sus respectivos árboles, con la posibilidad de tener comunicación entre árboles, solamente a través de sus raíces. La versión de 1979 eliminó esta restricción, teniendo ahora la capacidad para comunicarse de manera más general. Por último en 1985 incluyó la aparición de topologías arbitrarias de HOST y LAN.

OBJETIVOS SNA.

SNA es un concepto dinámico y en desarrollo dentro de IBM. Los objetivos y características de diseño fundamentales de SNA son similares a otras redes de comunicaciones de datos, en forma siguiente:

- Fácil comunicación entre usuarios finales, incluyendo transparencia de la red para esos usuarios.
 - Separación de la función que realiza la arquitectura estratificada de SNA.
- Posibilidad de utilizar muchos tipos de dispositivos con la red realizando cualquier conversión necesaria a protocolos independientes de los dispositivos de SNA.
 - Soporte de funciones distribuidas.
- Soporte de la compartición de recursos permitiendo a los usuarios finales asignar o desasignar recursos de manera dinámica.
 - Posibilidad de reconfigurar o modificar la red en forma dinámica.
- Define con claridad los formatos de los datos que circulan en la red y los protocolos que utilizan entre estratos.

El soporte de la compartición de recursos es de particular importancia porque en una red de comunicaciones de datos por modem un objetivo principal es una amplia conectividad entre usuarios finales y dispositivos. Entre otras cosas, dicha compartición de recursos puede concebirse como la posibilidad del usuario final de cambiar de una aplicación a otra desde una terminal, esto significa cambiar de un monitor de teleproceso a otro, incluyendo la posibilidad de cambiar de un sistema anfitrión IBM a otro a través de un Front-End Processor.

Versatilidad:

Formatos y protocolos que permitan a diversos productos de HW y SW ser interconectados para formar sistemas uniformes.

Fácil de usar:

Liberar al usuario y al programador de aplicaciones concernientes a la estructura de la red.

Orientado a proceso distribuido:

Descargar al Host de las funciones de control de la red, por medio del uso de equipo con capacidad de lógica.

Modularidad:

Permite el uso de bloques (HW/SW) construidos de propósito general en una amplia diversidad de definiciones de la red.

Fácil de implementar:

Hacer uso de nuevas facilidades de red, sin afectar los programas existentes.

SNA no es un protocolo de comunicaciones de datos. Es un conjunto de reglas, procedimientos y estructuras que acompaña la filosofía de diseño de IBM. Asimismo, es parte de una estrategia corporativa de IBM, ya que es un marco de desarrollo de comunicaciones de datos a futuro. Nuevos productos tendrán que apegarse a los lineamientos de SNA.

ESTRATOS SNA

El campo de SNA es muy vasto y debido a la posición que ocupa IBM en el mercado se le puede considerar como un estándar de facto.

La capa SNA localizada en la parte más baja de la arquitectura, mostrada en la fig., tiene a su cargo el transporte físico de los bits de una máquina a otra. Los protocolos que se utilizan en esta capa, generalmente son conforme a las normas industriales apropiadas.

La siguiente capa, la capa de enlace de datos, constituye tramas a partir del flujo de bits original, detectando y recuperando errores de transmisión de una manera transparente para las capas superiores. Muchas redes han copiado, ya sea en forma directa o indirecta, su protocolo de capa 2, del protocolo de comunicación de datos de la capa 2 de la SNA, es decir, el SDL(control de enlace de datos síncrono, CEDS).

En particular, la configuración del HDLC (control de alto nivel para el enlace de datos, CANED) de ISO es muy parecido al SDLC. La SNA también soporta el mecanismo de acceso de paso de testigo en anillo de una LAN en esta capa.

El objetivo de la capa 3 de la SNA, denominada por IBM como control de vía, consiste en establecer una trayectoria lógica de la NAU fuente a la NAU destino. Muchas redes SNA se encuentran divididas en subredes, denominadas subáreas, cada una de las cuales tiene un nodo especial de subárea que actúa como una pasarela. Con frecuencia, una subárea corresponde a un dominio.

Este diseño conduce a una estructura jerárquica, con los nodos de subárea conectados conjuntamente para formar una red dorsal y cada uno de los nodos conectado a un nodo de subárea.

El control de vía está constituido por tres subcapas; la capa localizada en la parte superior realiza el encaminamiento total, decidiendo que secuencia de subáreas deber ser utilizada para ir de la subárea fuente a la subárea destino. A esta secuencia se le conoce como ruta virtual. Dos subáreas pueden quedar conectadas a través de diferentes tipos de líneas de comunicación (por ejem.: utilizando una línea alquilada o satélite), de tal forma que la siguiente capa elige qué línea especificada usar generando así una ruta explícita. La capa localizada en la parte inferior, divide el tráfico entre varios enlaces paralelos de comunicación, del mismo tipo, con objeto de alcanzar un mayor ancho de banda y una mayor fiabilidad.

La información relacionada con la determinación de rutas virtuales y explícitas, así como el manejo de la congestión de la red, se pasa en la cabecera de transmisión,.

Con objeto de tener una mayor eficiencia, el control de vía también puede agrupar paquetes de información que no tienen ninguna relación en unidades más grandes.

La capa de control de transmisión, que está localizada encima de la capa de control de vía, tiene bajo su responsabilidad la creación, el manejo y la liberación de las conexiones de transporte (sesiones).

Todas las comunicaciones en SNA utilizan sesiones y no soporta comunicaciones sin conexión. El propósito de la existencia de una sesión en la SNA, como el caso del modelo OSI, consiste en proveer a las capas superiores con un canal libre de error que sea independiente de la tecnología del hardware de las capas inferiores.

En SNA se distinguen cinco tipos diferentes de sesiones:

Una sesión es un estado lógico que existe entre dos unidades direccionables de la red, para soportar una sucesión de transmisiones entre ellas para alcanzar un propósito dado.

1. SSCP-SSCP : para el control entre dominios y gestión de mensajes

Establecida automáticamente cuando la red es inicializada, permite el control de la información a ser intercambiada entre varios Host de la red.

2. SSCP-PU: para permitir que el SSCP inicie, controle y pare a las PU.

Establecida automáticamente cuando la red es inicializada.

3. SSCP-LU: para hacer que las LU manejen las sesiones

Establecida automáticamente o por comandos.

4. LU-LU: para transmitir los datos del usuario.

Establecida dinámicamente por el usuario.

5. PU : para la administración de redes.

En el modelo OSI, cualquier proceso puede enviar un mensaje a otro proceso que haya solicitado establecer una sesión. Si la parte solicitada acepta, envía una respuesta que establece la sesión.

La situación en SNA es mucho más compleja y difiere para cada uno de los diferentes tipos de sesión. Aquí sólo se considerará el tipo de sesión usuario a usuario (es decir, LU-LU).

Para establecer una sesión, un proceso debe decírselo al gestor de control de sesiones de su dominio. Si el destino es local (en el mismo dominio), ésta se puede establecer directamente.

Sin embargo, si el destino está en un dominio remoto, el SSCP debe contactar primero al SSCP correspondiente que controla el dominio distante. Las rutas virtuales y explícitas también se deberán seleccionar. Este mecanismo resulta ser bastante tedioso en su manejo, pues requiere el intercambio de alrededor de una docena de mensajes de control. Una vez que se establece la sesión, la capa de control de transmisión se encarga de regular la velocidad del flujo entre los procesos, de controlar las asignaciones de memoria, de administrar las prioridades de los mensajes, de manejar la multiplexión y demultiplexión de datos y mensajes de control, en beneficio de las capas superiores, así como de efectuar el cifrado y decodificación de mensajes, siempre que así se solicite.

Esta capa está muy relacionada con la recuperación de errores.

La característica que resulta poco común pero que es propia de la capa de control de flujo de datos, es la ausencia de una cabecera específica para comunicarse con el software correspondiente del otro extremo. En lugar de dicha cabecera la información, que normalmente se comunicaría a través de ella, se pasa al control de transmisión como parámetro y se incluye en la cabecera de transmisión.

La sexta capa dentro de SNA (Manejo de Funciones), los servicios NAU, provee dos clases de servicios a los procesos de usuarios. Primero, están los servicios de presentación, como la comprensión de textos. En segundo lugar se encuentran los servicios de sesión para el establecimiento de conexiones. Además, existen los servicios de redes, que están relacionados con la operación de la red como un todo.

Por último la capa 7 (Usuario Final) sirve de ventana entre usuarios creando el entorno en el que se produce toda la transferencia de información entre usuarios.

COMPONENTES

Una red SNA está constituida por una colección de componentes de hardware y software:

Los componentes de software principales son los siguientes:

METODO DE ACCESO (VTAM)

FUNCIONES.

- Controla la ubicación de recursos de la red.
- Establece, termina y controla conexiones entre programas de aplicación y terminales.
 - Transferir datos entre programas de aplicación y terminales.
 - Permite a programas de aplicación compartir recursos, (líneas, controladores, terminales).
 - Permite la operación de la RED (monitorear).
- Permite la configuración de la RED para ser cambiada mientras se está usando.
 - Permite a los controladores de comunicaciones y terminales ejecutar algunas funciones.

CARACTERISTICAS

- Permite ejecución concurrente de programas de aplicación de TCAM y VTAM, usando la misma RED.
- Controla el flujo de datos entre programas de aplicación en el computador central y terminales en la red
- Usa capacidades de proceso de los controladores de comunicaciones programables (3704 ó 3705) y terminales SNA, permitiendo parte del proceso de telecomunicaciones para ser movido fuera del computador central hacia la red.
- Trata las partes de la red como recursos compartibles, las líneas, controladores y terminales pueden ser compartidas por todos los programas de aplicación que usa VTAM.

PROGRAMA DE CONTROL DE LA RED (NCP).

CARACTERISTICAS

- El NCP puede ejecutar tres categorías de funciones:
 - Programa de control de la red
 - Programa de emulación
 - Partitioned emulation program
- Definido en forma de macro instrucciones
- Generado por un proceso de compilación
- Cargado dentro de un controlador de comunicaciones 3705.

FUNCIONES.

- Reconoce y realiza las peticiones hechas por el método de acceso.
- Realiza las operaciones necesarias para establecer la comunicación con estaciones
 - Polling
 - Addressing
 - Dialing
 - Answering
- Recibe mensajes dentro de buffer's.
- Establece comunicación apropiada para cada tipo de estación y tipo de línea de comunicación, enlazando a la estación y al controlador.
 - Inserta y quita caracteres de comunicación y control.
- Traduce mensajes de código EBCDIC a código de transmisión y viceversa.
- Transmite los datos almacenados en buffer's al método de acceso o a las estaciones dentro de la red.
 - Gobierna muchos aspectos de comunicación entre la red y el host procesor.
- establece la cantidad de datos a ser aceptados desde una estación una vez que se ha establecido la conexión.
- Maneja el número de dispositivos en una línea multipunto, con la cual el método de acceso puede comunicarse concurrentemente.
- Intercambia secuencias de identificación con estaciones en líneas conmutables.
 - Maneja la recuperación automática de errores.
- Diagnostica el mal funcionamiento del controlador, líneas y estaciones.
- Cambia parámetros de operación durante su ejecución a solicitud del host procesor.
 - Es programable.
 - Tiene control de funciones lógicas y físicas.

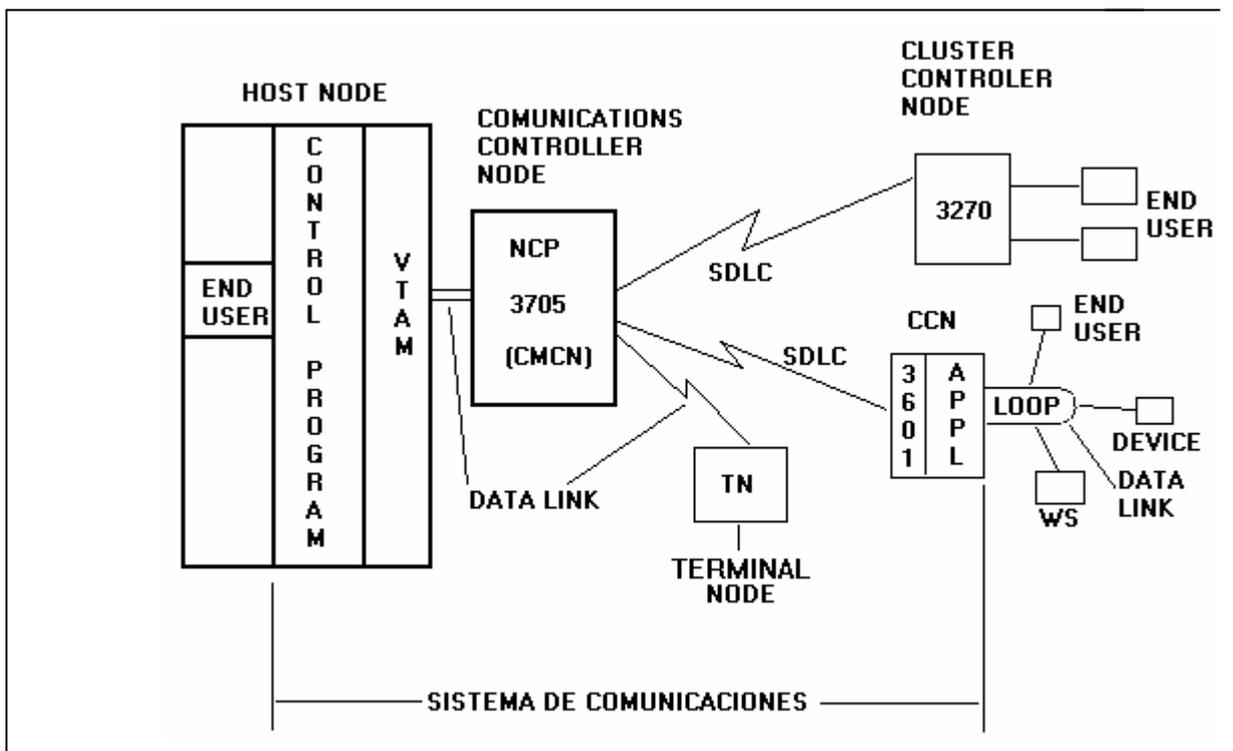
SOFTWARE APLICATIVO

- TSO
- CICS
- IMS
- OTROS

Los componentes de hardware principales son los siguientes:

HARDWARE

- Communications controllers
 - Cluster Controllers
- Communications lines
- Workstations



COMMUNICATIONS LINE

Los datos son transmitidos sobre una línea usando un 'Data Link Protocol', cuyo propósito es el de transferir bloques de datos sin error entre dos dispositivos conectados a la misma línea física.

SNA soporta dos tipos de enlaces:

DATA CHANNEL LINK (DCL)

Usado cuando dos dispositivos pueden ser conectados directamente por cable

SYNCHRONOUS DATA LINK CONTROL (SDLC)

Usado cuando se transmite a distancia.

Además se tienen cuatro tipos de nodos que se caracterizan de la siguiente manera:

- a) Los nodos tipo 1 son los terminales.
- b) Los nodos tipo 2 son los controladores.
- c) Los nodos tipo 4 son los procesadores frontales.
(FRONT-END).
- d) Los nodos tipo 5 constituyen el HOST principal.
- e) No hay nodos del tipo 3.

Cada uno de los nodos contiene uno o más NAU (Unidad direccionable de red (UDR)), que son una pieza de software a través del cual se permite que un proceso utilice la red; puede considerarse como un SAP (Punto de acceso del servicio), más las entidades que proporcionan los servicios de las capas superiores.

Para usar la red, el proceso debe conectarse directamente a una NAU y, a partir de ese momento, puede direccionarse y direccionar otras NAU. Las NAU son por consiguiente, los puntos de entrada a red para los procesos de usuario.

Hay tres tipos diferentes de NAU: la LU (Unidad Lógica), es la variedad más común a la que se unen los procesos de usuario, la PU (Unidad Física), es una NAU administrativa especial asociada con cada uno de los nodos. La red utiliza una PU para poner al nodo en línea, dejarlo fuera de línea, probarlo y ejecutar funciones parecidas a la administración de redes. Mediante el PU se proporciona una forma de direccionar en la red un dispositivo físico, sin tener en cuenta los procesos que la están utilizando.

El tercer tipo de NAU es el SSCP (Punto de control en los servicios de sistemas), del que normalmente hay uno por cada HOST. El SSCP tiene un conocimiento completo, así como un control sobre todos los FRONT-END, controladores y terminales unidos o ligados al HOST. Se conoce como dominio al conjunto de Hardware y Software manejados por un SSCP.

GLOSARIO

ARQUITECTURA.

Es el conjunto jerárquico de capas (terminología de ISO) o niveles terminología de CCITT) y protocolos cuyo objetivo es el de brindar servicios de comunicación.

CCITT. (Consultative Commite for International Telephony)

Organización internacional de normas de comunicación.

CLEAR CHANNEL.

Modem de satélite dedicado para transmisiones de 128 a 152 KB/S.

CLUSTER CONTROLLER.

Front-End para control de dispositivos periféricos.

COMMUNICATIONS CONTROLLER.

Controlador de comunicaciones no programable, sirve para descargar a host de las tareas de encaminamiento de datos, seleccionando la rutas de transmisión.

COMMUNICATIONS LINES.

Medio físico de comunicacion entre nodos adyacentes

DATA CHANNEL LINK.

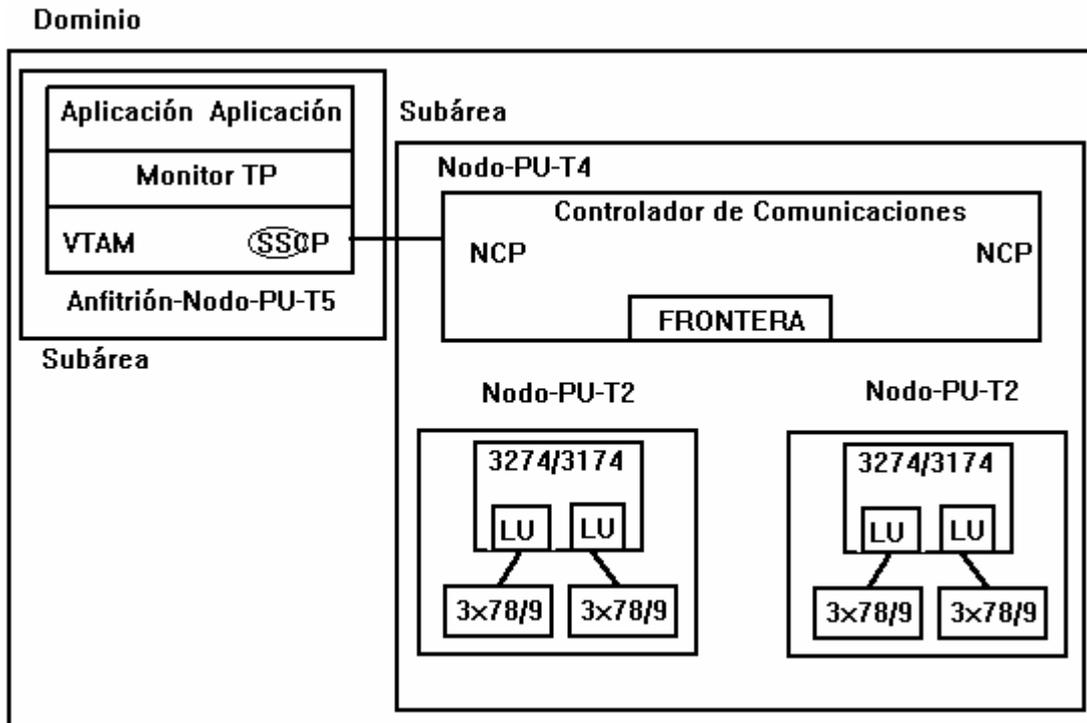
Enlace de datos usado en SNA en nodos conectados directamente por cable.

DATA LINK PROTOCOL.

Protocolo de comunicaciones entre nodos conectados a la misma línea física.

DOMINIO.

Consta de todas las componentes físicas y lógicas controladas por un punto común de la red.



DSD. (Digital Shared Device)

Equipo multiplicador digital, cuya función es compartir un canal de comunicaciones.

FRONT-END.

Dispositivos programables cuya función consiste en reducir la carga del CPU, y realizar el manejo de interrupciones asociadas con la comunicación de datos.

ISO.

Organización de estándares internacionales.

LU.

Unidad lógica.

MVS. (Multiple Virtual Storage).

Sistema Operativo para equipos Main Frame de IBM

NAU.

Unidad direccionable de la red.

NCP.

Programa de control de la red. Controla el tráfico entre terminales y host.

NODO.

Es un agrupamiento lógico de componentes de la red que tienen características definidas en forma única. Cada nodo contiene una unidad física (PU), que es el controlador de los recursos del nodo.

Los nodos contienen normalmente unidades lógicas (LU) para enlazar a los usuarios finales con la red, incluyendo una dirección de la red.

Una LU o una PU se direcciona a través de una entidad lógica asignada a una dirección única de la red llamada unidad direccionable de la red (NAU). Las NAU's definidas por SNA cuentan entre otras, PU, LU, SSCP y enlaces de datos.

NODO	TIPO DE PU	HARDWARE DE IBM	SOFTWARE
Anfitrión	PU-T5	309X, 43XX	VTAM
Cont. de com.	PU-T4	37X5,	NCP
Cont. de term.	PU-T2.1	PC Autom. de ofic.
Cont. de term.	PU-T2.0	3174, 3274, 3276, 3790

OSI.

Interconexión de sistemas abiertos.

PROTOCOLO.

Conjunto de normas, reglas y convenciones que reglamentan la comunicación en un ambiente de redes de computadoras.

PU.

Unidad física.

RUTA.

Explícita: Línea física por la que se realizará la transferencia de información entre nodos.

Virtual: Secuencia de subáreas que debe ser utilizada para comunicar a dos nodos.

SESION.

Estado lógico entre dos NAU's.

SNA.

System Network Architecture.

SUBAREA.

Una subárea de SNA es una subárea anfitriona o una subárea del controlador de comunicaciones que produce un agrupamiento de nodos de más alto nivel. Una dirección de la red tiene 16 bits de largo y contiene una dirección de subárea y una dirección de elemento (NAU individual).

En algunos segmentos de la red sólo desean tenerse direcciones locales cortas y la traslación entre direccionamiento local y la red se realiza a través de la función de frontera que reside en el anfitrión o en el controlador de comunicaciones.

SYSTEM SERVICES CONTROL POINT (SSCP).

Es el punto de control común de servicios del sistema.

TCAM.

Telecommunications access method.

Programa de comunicaciones utilizado para transferir datos entre host IBM y terminales 3270.

TDM. (Time Division Multiplexion)

Multiplexión por división de tiempo. Consiste en combinar varias señales de baja velocidad para formar una transmisión de alta velocidad

TIMEPLEX.

Unidad física.

RUTA.

Explícita: Línea física por la que se realizará la transferencia de información entre nodos.

Virtual: Secuencia de subáreas que debe ser utilizada para comunicar a dos nodos

SESION.

Estado lógico entre dos NAU's.

SNA.

System Network Architecture.

SUBAREA.

Una subárea de SNA es una subárea anfitriona o una subárea del controlador de comunicaciones que produce un agrupamiento de nodos de más alto nivel. Una dirección de la red tiene 16 bits de largo y contiene una dirección de subárea y una dirección de elemento (NAU individual).

En algunos segmentos de la red sólo desean tenerse direcciones locales cortas y la traslación entre direccionamiento local y la red se realiza a través de la función de frontera que reside en el anfitrión o en el controlador de comunicaciones.

SYSTEM SERVICES CONTROL POINT (SSCP).

Es el punto de control común de servicios del sistema.

TCAM.

Telecommunications access method.

Programa de comunicaciones utilizado para transferir datos entre host IBM y terminales 3270.

TDM. (Time Division Multiplexion)

Multiplexión por división de tiempo. Consiste en combinar varias señales de baja velocidad para formar una transmisión de alta velocidad