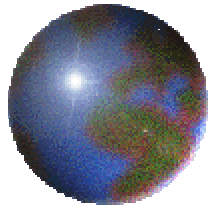


TELEPROCESO Y SISTEMAS DISTRIBUIDOS

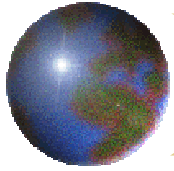
Tráfico de redes

Lic. Yanina Medina



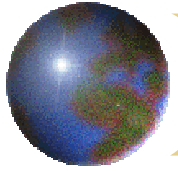
CARACTERIZACION DEL TRAFICO

Lic. Yanina Medina



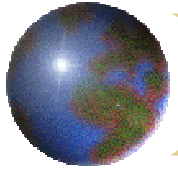
Tipos de tráfico

- Voz / fax.
- Datos de transacción.
- Datos de cliente / servidor.
- Mensajería.
- Transferencia de archivos.
- Datos en lote.
- Administración de red.
- Videoconferencia.



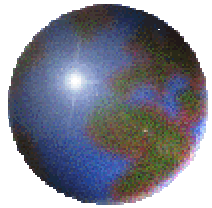
Características del tráfico

- ⊕ Volumen pico y promedio.
- ⊕ Conectividad y flujos de volumen.
- ⊕ Orientación de las conexiones
- ⊕ Tolerancia a la latencia, incluyendo la longitud y la variabilidad.
- ⊕ Tolerancia a la disponibilidad de la red.
- ⊕ Tolerancia al porcentaje de errores.
- ⊕ Prioridad.
- ⊕ Tipo de protocolo.
- ⊕ Longitud promedio de los paquetes.



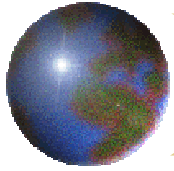
Convergencia del tráfico de red

- ❖ Convergencia a nivel de transmisión.
- ❖ Convergencia a nivel de red.
- ❖ Convergencia a nivel de aplicación.



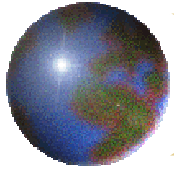
ADMINISTRACION DE TRAFICO

Lic. Yanina Medina



Medición de tráfico: Modelado de la carga de trabajo

- ❖ Consiste en la instrumentación de una red funcionando y en el monitoreo del tráfico para un número dado de usuarios, aplicaciones y topología de red.
- ❖ Intenta caracterizar la actividad de throughput a lo largo de un día normal de trabajo en términos de tipo de tráfico pasado, nivel de tráfico , tiempo de respuesta de los hosts, tiempo para ejecutar transferencia de archivos, y más.
- ❖ Permite un acercamiento para estimar el tráfico dada la indisponibilidad de herramientas para caracterizar , en forma detallada , el comportamiento del tráfico.



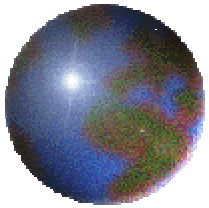
Técnicas para analizar y medir el tráfico

- Software de administración de red.
- Mediciones existentes.
- Proceso de estimación.
- Fuentes comparativas.



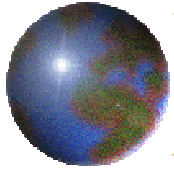
Factores que influyen en la dinámica de la red

- ❖ La natural dependencia de tiempo de los accesos de red.
- ❖ Diferencias asociadas con el tipo de tráfico.
- ❖ La naturaleza aleatoria (no determinista) del tráfico de red.

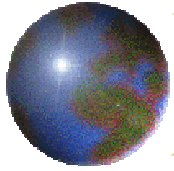


Redes de alta velocidad

Lic. Yanina Medina

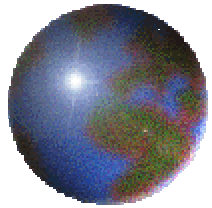


1. Fast and Switched Ethernet: utiliza el mismo protocolo CSMA/CD para control de tráfico.
2. SMDS (Switched Multimegabit Data Service): no soportan servicios en tiempo real.
3. SONET (Synchronous Optical Network) o Synchronous Digital Hierarchy (SDH): ofrecen servicio a bajo nivel.
4. ATM (Asynchronous Transfer Mode).

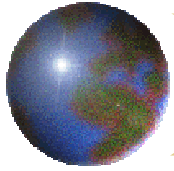


Objetivos de las redes de alta velocidad

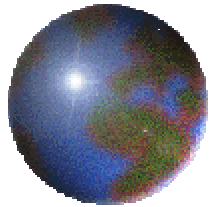
- ✚ Rendimiento de los nodos en paquetes, o unidades de información por segundo.
- ✚ Tiempo de tránsito del nodo.
 - Conmutación de los paquetes por hardware.
 - Recuperación de errores de los enlaces.
 - Reducción de la longitud de los paquetes.
 - Control de flujo y control de congestión.
 - Recepción secuencial (ordenada) de los paquetes.
 - Sistema de prioridades.



Tipos de control de tráfico

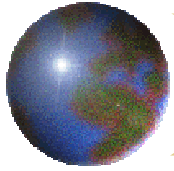


- ❖ Control de flujo explícito.
- ❖ Control de flujo implícito.
- ❖ No hay control de flujo.

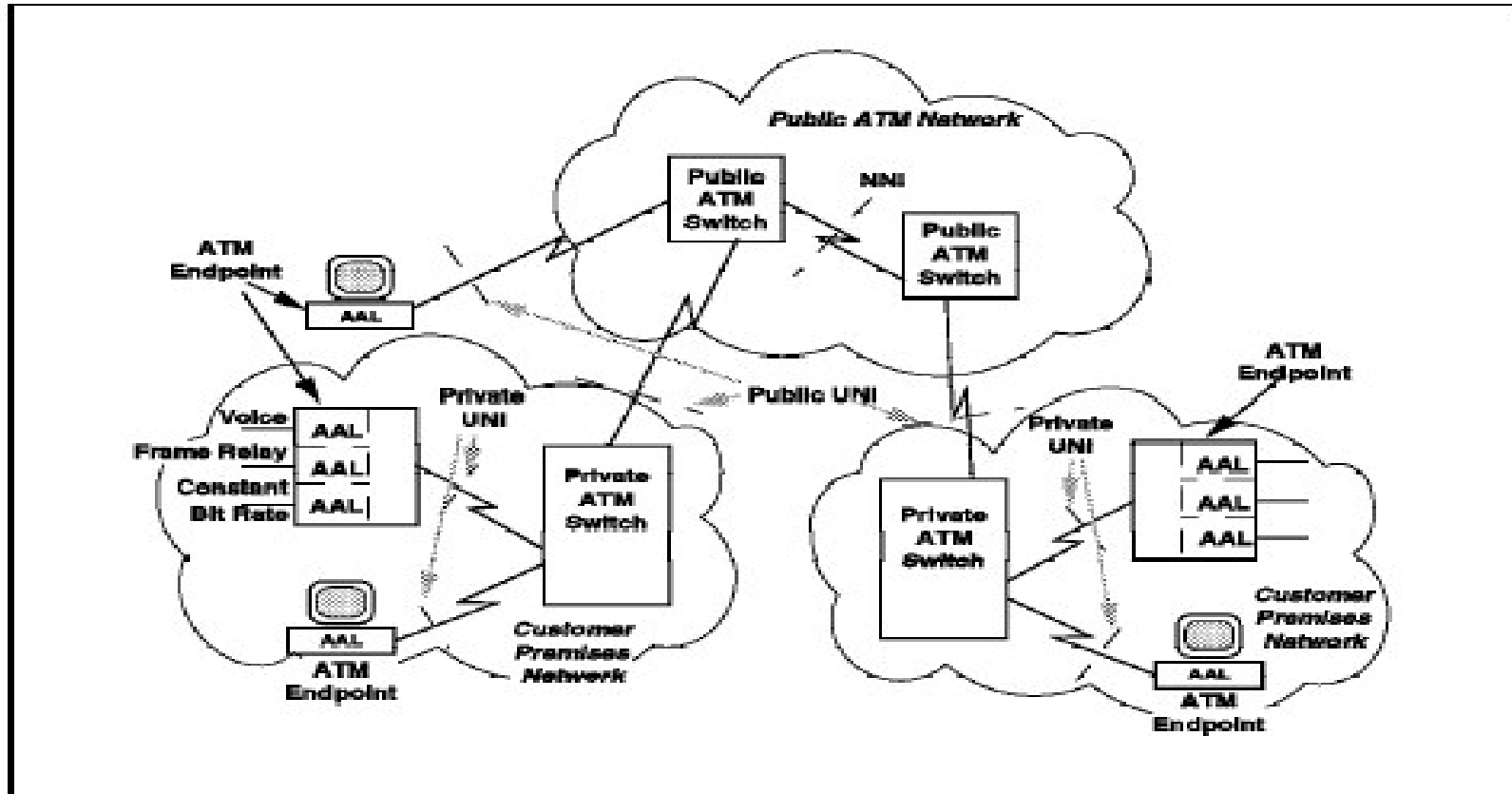


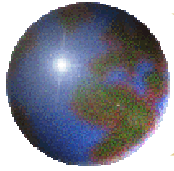
Gestión de tráfico en redes ATM

Lic. Yanina Medina



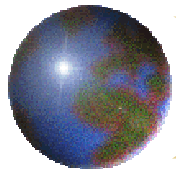
Estructura de una red ATM



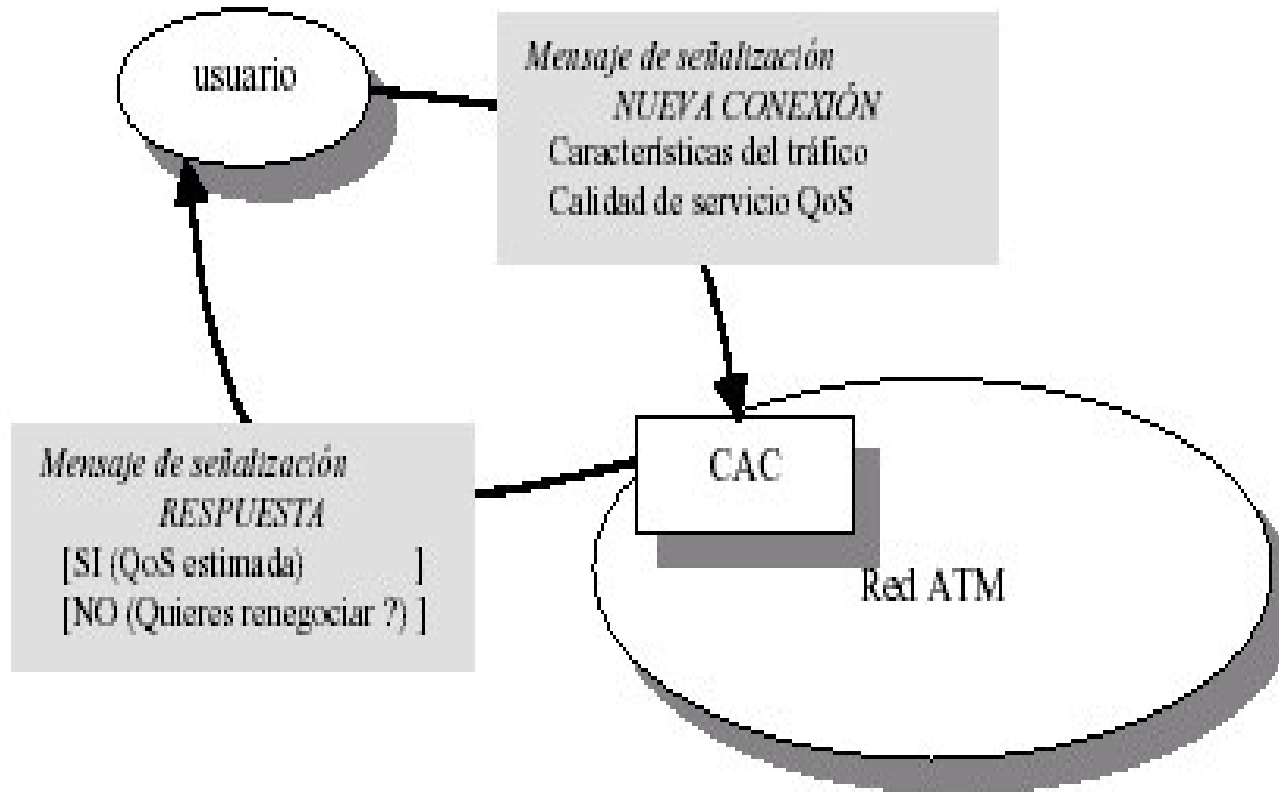


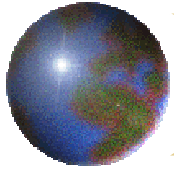
Control de Aceptación de Conexiones (CAC)

- Conjunto de mecanismos que se utilizan para determinar si una nueva conexión puede ser aceptada o no .
- Contrato de tráfico:
 - 1) el usuario envía un mensaje de señalización a la red, indicando las características del tráfico y la calidad de servicio que se requiere, y
 - 2) el sistema CAC decide si puede aceptar la llamada, o no, e informa al usuario mediante un nuevo mensaje de señalización.
- Si se acepta, se envían las condiciones previstas de calidad.
- Si la respuesta es negativa, se puede renegociar de nuevo con la red, bien rebajando las velocidades de servicio determinadas o bien rebajando la calidad de servicio solicitada inicialmente.



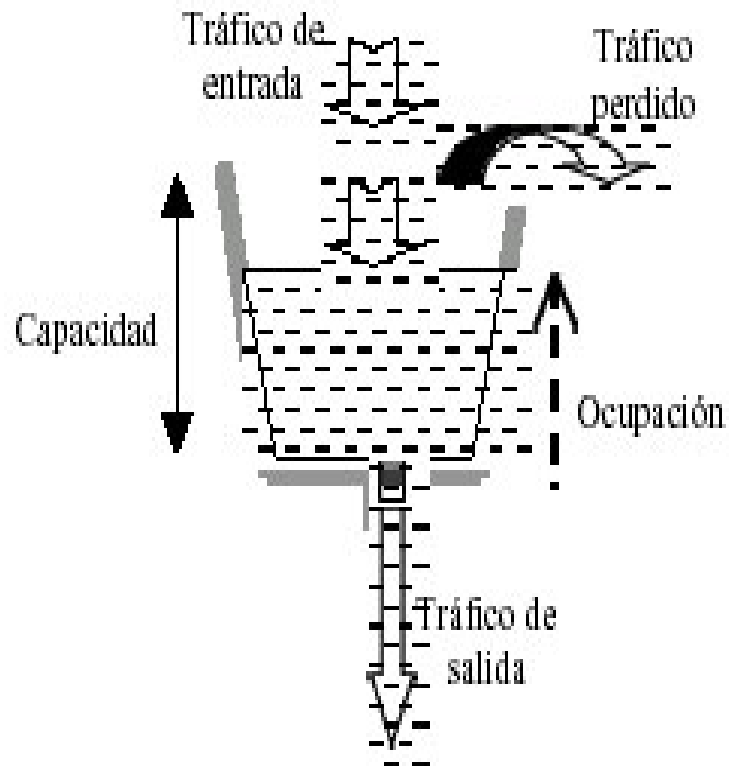
Establecimiento del contrato de tráfico

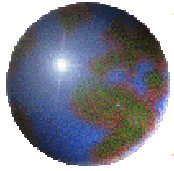




Control de utilización UPC (Usage Parameter Control)

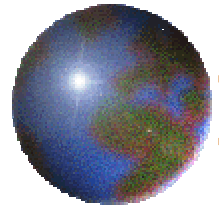
- GCRA (Generic Cell Rate Algorithm)
basado en la idea del
"cubo goteante" o
Leaky Bucket .





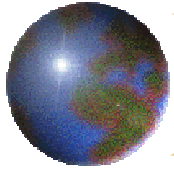
Control del tráfico ABR

- ❖ Permite utilizar la capacidad residual de CBR y VBR , entre algunas fuentes ABR utilizando mecanismos de realimentación.
- ❖ El contrato de tráfico especifica las siguientes velocidades de trabajo: la permitida , la mínima, la de pico y la inicial.

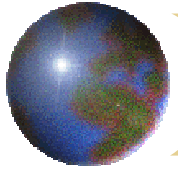


INGENIERIA DE PERFORMANCE

Lic. Yanina Medina

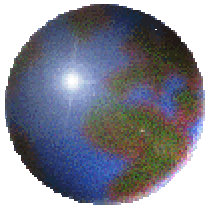


- Puede ayudar a los que planean una red, a explorar las performances relativas de las diferentes opciones de diseños existentes, a través del uso de sistemas de simulación.
- El diseño de las grandes redes necesita la posibilidad de simulación y su mantenimiento implica la realización de pruebas.
- La simulación de una red se construye sobre un modelo .
- Se puede reconocer embotellamiento , acumulaciones progresivas y backups.



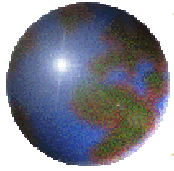
HERRAMIENTAS DE MODELADO

- ClickNet
- Visio Technical 4.0 y Visio Shapes for Network Equipment
- NetViz, de Quyen Systems
- ManageWise 2.1, de Novell



MONITOREO

Lic. Yanina Medina



MONITOREO DE RED

Razones para monitoreo

- Predicción de los cambios para el crecimiento futuro.
- Detección de cambios inesperados en el estado de la red.

MONITOREO DE CONEXIONES

- Asistencia del profesional de Networking.
- Programas.

MONITOREO DE TRAFICO

- Analiza el tráfico real de paquetes en la red .
- Genera informes basados en el tráfico de la red.

MONITOREO DE RECURSOS

- El monitoreo se define como la acción de tener continuamente vigilados a los recursos usados.
- El monitoreo se divide en dos tipos: el monitoreo activo y el monitoreo pasivo.

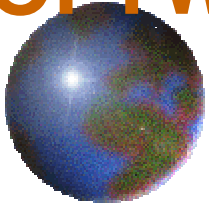


HERRAMIENTAS DE MONITOREO MAS IMPORTANTES

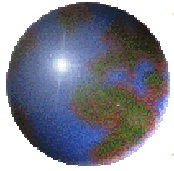
- TCP RATE CONTROL
- NETSTAT
- TCPCDUMP
- ANALIZADORES DE PROTOCOLOS



SOFTWARE DE MONITOREO DE RECURSOS TIVOLI

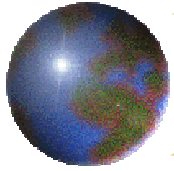


Lic. Yanina Medina



QUE ES TIVOLI

- ❖ Este software permite a las organizaciones:
- ❖ Reducir el costo total de propiedad y mejorar los niveles de servicio de su infraestructura de TI .
- ❖ Mantener un entorno informático seguro y dinámico entre socios, proveedores, clientes y empleados.

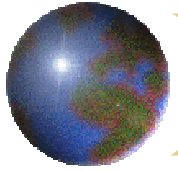


PRODUCTOS TIVOLI

- Rendimiento y disponibilidad
- Configuración y Operaciones
- Gestión de Seguridad
- Gestión de Almacenamiento



Tivoli City.Ink



Conclusiones

- Grandes cambios en las redes empresariales.
- Adaptación a los requisitos de ancho de banda, escalabilidad y confiabilidad.
- Avance de las nuevas tecnologías.