

C. 1997

(25) ✓

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
 2. CUATRIMESTRE: Segundo de 1997.
 3. ASIGNATURA: REDES ATM GLOBALES: ASPECTOS TECNICOS PARA APLICACIONES MULTIMEDIA
 4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
 5. CARACTER DE LA MATERIA: Optativa
 6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
 7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA:
 8. PUNTAJE: 1 punto (planes 87 y 93)
 9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987 y 1993.
 10. DURACION DE LA MATERIA: Semanal
 11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
 - a) TEORICAS 15 HS.
 - b) LABORATORIO
 - c) PROBLEMAS HS.
 - d) SEMINARIOS
 12. CARGA HORARIA TOTAL: 15 HORAS
 13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: conocimientos básicos de redes de computadoras
 14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
 15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja
- FECHA: 1/11/97

AA

Dr. Andrés Albanese
Firma y Aclaración
del Profesor Titular

Firma del Director
y Sello Aclaratorio

Lic. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA



N3 - REDES ATM GLOBALES: ASPECTOS TECNICOS PARA APLICACIONES MULTIMEDIA

PROFESOR: Dr. Andrés Albanese

El Dr. Andres Albanese ha obtenido su titulo de ingeniero electricista en la Universidad Central de Venezuela y se ha doctorado en la Universidad de Stanford, USA. Actualmente es Vicepresidente de ICSI (International Computer Science Institute) y Group Leader (Computer Networks and Distributed Systems) en el mismo instituto. Sus areas actuales de investigacion son redes de area global y aplicaciones cooperativas. Ha sido director del Broadband Interworking Research Group y director del Metropolitan Area Networks en Bellcore. Fue supervisor de Local Area Networks y miembro del staff de Fibra Optica en Bell Telephone Laboratories. Es autor de mas de 80 publicaciones y 13 patentes en temas de fibra optica, servicios de comunicaciones de banda ancha, redes de alta velocidad y aplicaciones multimedia, etc.

PROGRAMA

El curso proveera un panorama del estado del arte de la investigacion y desarrollo de aplicaciones y protocolos multimediales. Trata los aspectos relacionados con las prestaciones tecnicas de las Redes Globales ATM y analizara las soluciones que permitan implantar las aplicaciones multimedia en una Red de Area Global (GAN) a los efectos de determinar el impacto en el trabajo cooperativo soportado por computadoras (CSCW) ya sea en ambientes de investigacion como en los comerciales.

Los principales objetivos del curso es ayudar a comprender :

- * por que necesitamos de las GANs?
- * que caracteristicas estan asociadas a las GANs?
- * cuales son los objetivos , prestaciones y los aspectos a definir en las comunicaciones multimediales?

El curso esta orientado a estudiantes y profesionales de informatica, ingenieros en telecomunicaciones, gerentes de investigacion y desarrollo, y a otros participantes que tengan necesidad de integrar los servicios de Telecomunicaciones a las Redes de Computadoras en el ejercicio diario de una empresa Global.


Dia 1 - 2 , Casos de Aplicaciones

Las redes globales son promovidas por aplicaciones multiples que permiten a los usuarios el acceso a la informacion y a alcanzar un mayor nivel de productividad con respecto al que permiten las redes locales y metropolitanas. Un factor clave para la evolucion de una red es su simplicidad a los efectos de permitir una conectividad en una escala global y de soportar: varias aplicaciones , proveedores de servicios (SP), y Fabricantes de equipos. Esta conectividad global es estimulada mediante el empleo de un servicio ATM (Asynchronous Transfer Mode) soportado ampliamente por las industrias de Computacion y Telecomunicaciones para proveer una conectividad desde una dimension local a una global.

Recientemente, ha habido un gran interes en el desarrollo de aplicaciones comerciales que requieren de un servicio con exigencias de calidad (QoS), frente a la capacidad de servicio "Best-Effort" ofrecido hoy en ida por Internet. Las primeras aplicaciones a evaluar son aquellas para TeleMedicina , TeleEducacion , Cooperacion Industrial , Mantenimiento y Soporte al Cliente.

Dia 3 Infraestructura Global

El termino "global" se refiere a la gran escala geografica y a las caracteristicas resultantes de los multicarrier de las redes. Las comunicaciones en areas globales se refieren tambien a la necesidad de inter-trabajo en los sistemas TLC.



Lic. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA

Un ejemplo de una red en un area global (GANA) es el proyecto MAY (Multimedia Applications on Intercontinental_Highway) realizado en el ICSI, basado en una red totalmente ATM desde Berlin (Alemania) a Berkeley (California) realizada para explorar los servicios multimedia. Los desafios inherentes a las aplicaciones multimedia sobre redes como MAY son:

- * poca gestion global.
- * calidad de servicio variables.
- * grandes retardos de propagacion (round trip).
- * diferentes usos HORARIOS.
- * seguridad distribuida en comunicaciones de grupos.

No obstante la ausencia de una solucion total, las redes GAN seran usadas para soportar la integracion de grupo en gran escala. Los aspectos anteriormente citados deben ser resueltos a los efectos de lograr un alto uso de los recursos de comunicaciones y un bajo costo del servicio. La informacion en consecuencia debe comprimirse y codificarse para ser robusta ante eventos imprevistos y permitir la recuperacion bajo condiciones de perdidas de paquetes.

Dias 4-5

La provision de servicios ATM confiables requiere un esfuerzo considerable con el hardware y el software disponible actualmente. La mayor dificultad surge en el tratamiento de los parametros variables de la Calidad de Servicio (QoS). A los requisitos y al comportamiento sujetos a los cambios de la actividad del usuario y a la utilizacion de los recursos que varian en un modo imprevisto. Las redes como tambien los sistemas operativos pueden gestionar en forma optima los requisitos temporales de concurrencia de los recursos entre diversas aplicaciones multimedia activas solo si estan disponibles las caracteristicas de trafico. Para proveer esta informacion, el usuario del servicio debe conocer cuales son los recursos requeridos de una aplicacion especifica y utilizar el trafico generado por la aplicacion para monitorear y mejorar la prestacion y la estrategia de comunicacion, y para minimizar la utilizacion de recursos de la red. Las aplicaciones multimedia que corren sobre diferentes estaciones de trabajo colaboran en compartir los recursos disponibles. Las observaciones del servicio de usuario son empleadas para desarrollar estrategias para optimizar los costos y prestaciones. El curso describe las prestaciones y el uso de instrumentos multimediales usados en las redes globales.



Lic. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA