

# Administración de Sistemas y Servicios Telemáticos

Joaquín Seoane Pascual  
joaquin@dit.upm.es

*Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos  
Universidad Politécnica de Madrid*

5 de noviembre de 2001

# Índice General

<b>Tareas del administrador</b>	<b>3</b>
<b>Sobre los administradores</b>	<b>8</b>
<b>Los sistemas a administrar</b>	<b>9</b>
<b>Administración de grandes redes</b>	<b>11</b>

# Tareas del administrador

- Diseñar el sistema.
- Adquirir, instalar, configurar, mantener y eliminar *hardware* y *software*.
- Monitorización del sistema.
- Diagnóstico de problemas y reparación.
- Velar por la seguridad.
- Gestión de usuarios: cuentas, permisos, cuotas.
- Ayuda a usuarios: resolver problemas, cursos, FAQs.
- Definir políticas y procedimientos.
- Mantenimiento de documentación local.

## Diseño del sistema

- Tareas:
  - Arquitectura general.
  - Selección de tipos de máquinas y sistemas operativos.
  - Selección y dimensionamiento de la red de almacenamiento.
  - Selección y dimensionamiento de la red de interconexión.
- Condicionantes:
  - Aprovechar lo que hay.
  - Prever el crecimiento.

## Monitorización del sistema

- Registro automático de eventos.
  - En lugar suficientemente seguro.
  - Compatible con la eficiencia.
- Notificación inmediata de eventos importantes.
  - En pantalla.
  - Por correo electrónico.
  - Sonoro.
  - Al teléfono móvil o *pager*.

## Seguridad

- Identificar y valorar riesgos:
  - Avería o catástrofe.
  - Descuido, incompetencia, violación de la política.
  - Ataques internos o externos.
- Definir políticas y mecanismos:
  - **¡Hacer copias de seguridad!**
  - Registro y notificación de supuestos intentos de ataque.
  - Ocultación de información.
  - Cortafuegos (filtrado, proxis).
  - Criptografía.

## Mantenimiento de documentación local

- Arquitectura, cableado.
- Programas instalados, documentación de programas no estándar.
- Equipos y hardware instalados (inventario, características, servicio técnico, manuales).
- Procedimiento de realización y **recuperación** de copias de seguridad.
- Políticas y procedimientos.
- Usar la intranet (¡y algo de papel!).

# Sobre los administradores

- Los sistemas actuales son muy complejos.
- Muchos subsistemas implican muchos expertos.
- Debería haber más de un experto en cada tema vital.
- Los administradores deben estar contentos.
  - Sólo nos acordamos de ellos cuando algo no funciona.
- Los administradores (contentos o no) son caros.
  - Porque cobran mucho.
  - Porque las cosas no funcionan.
- Un sistema es barato si es fácil de administrar.
- Muchas veces se llega a administrador sin darse cuenta.



# Los sistemas a administrar

- Máquinas aisladas → *¿histórico?*
  - Multiusuario → *administración profesional*
  - Personales → *administración por el usuario*
- Máquinas en red
  - Igualitarias → *¿anárquicas?*
  - Especializadas (cliente/servidor):
    - \* Terminales fijos o móviles.
    - \* Servidor de ficheros, cálculo, servicios de información, correo, ...
    - \* Específicos: SSOO especiales, hardware caro, periferia, ...
- Sistemas distribuidos
  - Estaciones no administrables e intercambiables.
  - Servidores sumables, indistinguibles, de diversos tipos.

## Los sistemas distribuidos

- La red es el ordenador.
- Mejor disponibilidad y tolerancia a fallos.
- Aumento gradual de potencia.
- Transparencia (no siempre deseable).
- Perfecta compartición de recursos.

# Administración de grandes redes

- ¿Qué es una red grande?
  - Muchos ordenadores y otros chismes.
  - Muchos usuarios.
  - Varios sistemas operativos, protocolos.
  - Aplicaciones diversas.
- Problemas:
  - El principal es la **diversidad**.
  - Incompatibilidad.
  - Inflexibilidad.
  - No escalabilidad.
  - Intolerancia a fallos.
  - Inseguridad.



## Abordando la complejidad

- Reducir la diversidad.
- Preferir sistemas administrables.
- Reducir el estado a mantener.

## Reducción de la diversidad

- Comprar máquinas idénticas.
- Unificar sistemas operativos, aplicaciones, protocolos.
- Tentación: unificar vendedor.
  - Prisionero.
  - Usar sistemas abiertos.



## Sistemas administrables

- *Fácil* no significa necesariamente administrable.
- Interfaz gráfica no significa administrable.

## Algunos criterios de administrabilidad

- Ficheros de configuración independientes fácilmente procesables y visibles.
- Lenguajes de control potentes (sh, perl, python, ...).
- Herramientas combinables en lotes.
- Administración remota.
- Sistema de ficheros:
  - Bien organizado (por ejemplo FHS).
  - Flexible (enlaces simbólicos, uniones de directorios,...)
  - Robusto y seguro.

## Más criterios de administrabilidad

- Sistema de protección suficiente y eficaz.
- Sistemas de auditoría exhaustivo y procesable.
- Paradigmas unificados.
- Sin cosas ocultas.
- Bien documentado.
- Acceso a los fuentes.



## Reducir el estado a mantener

- Configuración remota, bases de datos globales...
- Ficheros remotos.
- Mantener pocos discos duros independientes.