

1. Introducción

■ Directorio

- Guía o lista de direcciones de determinada clase de personas, casas comerciales ... (María Moliner)
- Listado de información con objetos (ordenados según un determinado criterio) y detalles de los mismos
- Ejemplo: listín telefónico
- Permiten encontrar recursos a usuarios y aplicaciones
- Uso del directorio
 - ◆ Páginas blancas: nombre -> atributos
 - ◆ Páginas amarillas: búsqueda por atributos

1. Introducción

■ Directorio informático

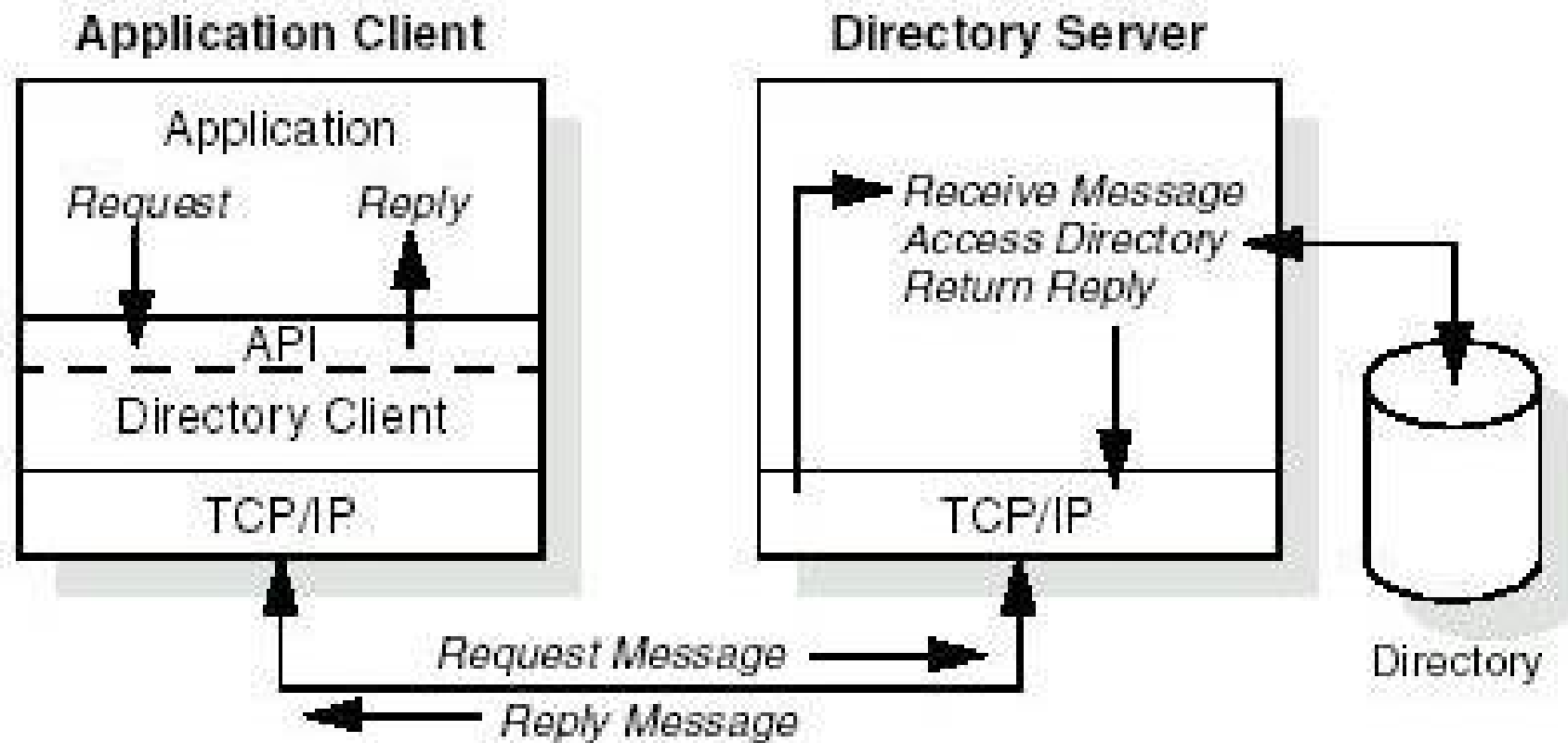
- Base de datos especializada
- Información de objetos
 - ◆ Descriptiva
 - ◆ Basada en atributos
- Ejemplos:
 - ◆ Empleados: @, teléfono, fax, certificado criptográfico
 - ◆ Impresoras: ubicación, páginas/minuto, formatos soportados ...

1. Introducción

- Directorio vs Base de datos
 - Info. leída mucho más que escrita
 - Lecturas y búsquedas optimizadas
 - No apropiadas para almacenar info que cambia a menudo
 - No soporta transacciones (en general)
 - ◆ Inconsistencias temporales aceptables
 - Protocolo de acceso más sencillo
 - ◆ LDAP vs SQL
 - Base de datos sencilla y optimizada utilizada por aplicaciones pequeñas y sencillas

1. Introducción

- Clientes y servidores



1. Introducción

- Descripción servicio directorio
 - Según ámbito información:
 - ◆ Local: info. DIIS
 - ◆ Global: info unizar
 - Según topología directorio:
 - ◆ Centralizado: un servidor de directorio
 - ◆ Distribuido
 - ◆ Particionado
 - ◆ Replicado

1. Introducción

- Objetivo: directorio común
 - Independiente aplicaciones
 - ◆ Compartido por distintas aplicaciones
 - ◆ Evitar replicación de info en directorios específicos
 - Independiente plataforma
 - Funcionalidades de búsqueda, administración, particionado ...
 - Estándar abierto y público
 - API estándar
 - Robusto, seguro, escalable ...

... LDAP

3. LDAP

- Lightweight Directory Access Protocol
 - LDAP: RFC 1777 (histórico)
 - LDAP v2: RFC 1777, 1778, 1779, 1959, 1960, 3494 (información)
 - LDAP v3: RFC 2251-2256, 2829, 2830, 3377 (propuesto)
- Transporte y formato de mensajes para acceso a directorios globales de información
 - Visión del directorio independiente del servidor
- Basado en DAP (X.500)
 - Más sencillo
 - Pila protocolos TCP/IP

3. LDAP

■ Modelo de información

○ Entradas

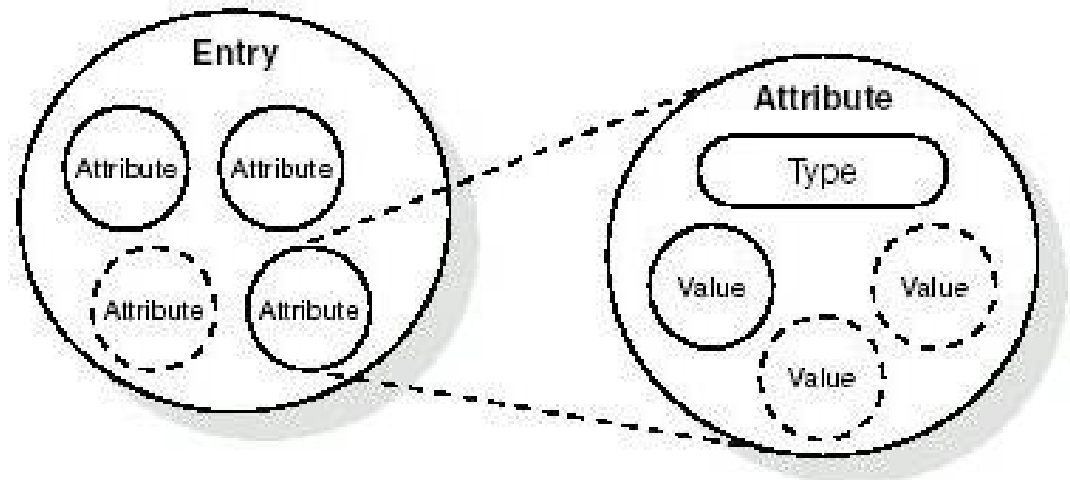
- ◆ Objetos (personas, servidores, organizaciones)
- ◆ Colección de atributos

○ Tipos atributos

- ◆ Nombre (cn)
- ◆ Apellidos (sn)
- ◆ Teléfono (tel)

○ Esquemas

- ◆ Tipo de objetos y sus atributos
- ◆ Ej: persona necesita atributo apellidos (sn)



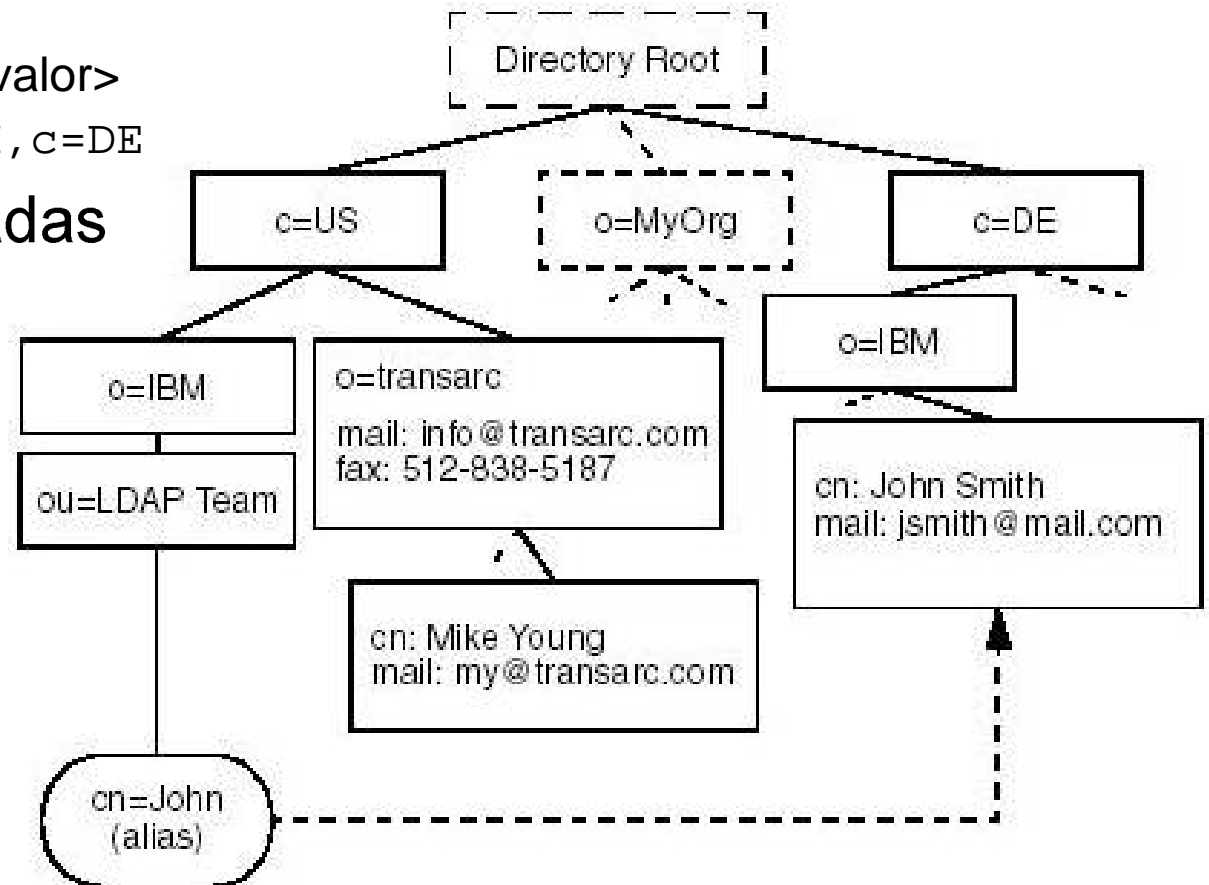
3. LDAP

■ DN: Nombre Distintivo

- Identifica a una entrada (único)
- Secuencia de RDNs
 - ◆ <nombre atributo>=<valor>
- cn=John Smith,o=IBM,c=DE

■ Organización de entradas

- Árbol de Información del Directorio (DIT)
- Jerárquica
- Según DN
- Alias apunta
 - ◆ Rama
 - ◆ Hoja



3. LDAP

- Modelo cliente-servidor
 - Pregunta cliente
 - Respuesta servidor
 - ◆ Info demandada
 - ◆ Puntero a otra fuente de info (*referrals* v3)
- TCP (v2/v3) o UDP (v3)
- Control de acceso
 - Protección de info: autenticación
 - ◆ Anónima, simple (contraseña en claro), Kerberos v4
 - ◆ SSL (LDAPv3)

3. LDAP

- Replicación entre servidores LDAP
 - Mediante funcionalidad protocolo LDAP

- ldap URL
 - ldap[s]://[<host>[:<port>]] [/ [<dn> [? [<attributes>] [? [<scope>] \ [? [<filter>] [? <extensions>]]]]]]
 - ldap://ldap.upc.es/o=UPC,c=ES
 - ldap://ldap.upc.es/o=UPC,ou=AC,c=ES?mail

3. LDAP

■ Operaciones

- bind: conexión y autenticación
- unbind: desconexión
- search: búsqueda
- modify / add / delete: modificar / añadir / eliminar una entrada
- modify RDN
- compare: comprobar si una entrada tiene un pareja atributo/valor
- abandon: cancelar una petición pendiente