

# Redes de Distribución de Contenidos

## Introducción y Conceptos

Cisco IBS Summit  
Madrid 26-27 Septiembre 2001

Unitronics Comunicaciones

Adolfo García Yagüe  
agy@unitronics.es



# Agenda

---

## **Internet y los Contenidos**

Principales Modelos de Negocio en Internet

Internet como Plataforma de Distribución de Contenidos

Consideraciones sobre el Contenido

Cadena de Valor del Contenido

Redes de Distribución de Contenido (CDN)

Content Distribution Internetworking (CDI)

# Principales Modelos de Negocio en Internet

---

Publicidad basada en la inserción de banners, ventanas emergentes y mailings que se articulan en base al número de hit/día y volumen

- ↓ Efectividad en disminución. Muchos usuarios nos hemos inmunizado ante banners y correos no solicitados
- ↓ No se cuenta con un perfil real de los clientes potenciales

Comercio electrónico en su aproximación B2C

- ↓ Falta de e-cultura
- ↓ Desconfianza de los usuarios
- ↓ Algunos proyectos de e-commerce han evidenciado importantes deficiencias logísticas e incluso desconocimiento del producto y servicio que comercializaban

# Internet como Plataforma de Distribución de Contenido

## Retransmisión de Eventos

Contenido

Juegos

Periódicos

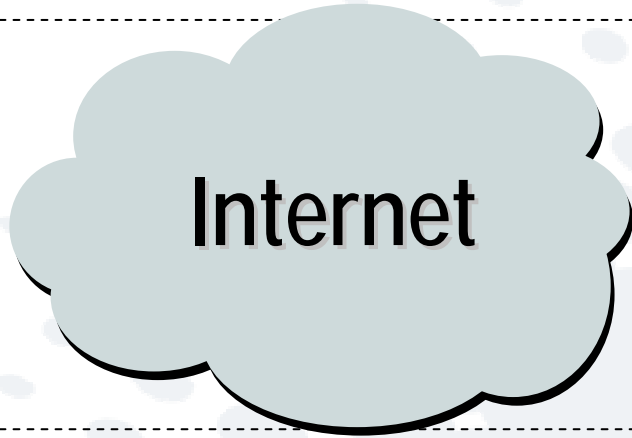
Música

Formación

Vídeo-clips

Libros

Distribución



Usuarios



PDA



Ordenador



Vídeo-consola



Web TV



2,5G y 3G



WAP



e-book

# Internet como Plataforma de Distribución de Contenido

## Tipos de Contenidos

- Generales, información periodística, ocio, etc
- Especializados para profesionales: financieros, técnicos, etc
- Música on-line
- e-books
- Audiovisuales...

## Pago del Contenido

- Por suscripción
- Micropago
- Tarjeta de crédito

- ↑ Este modelo de negocio se asienta sobre conceptos ya asumidos como PPV
- ↑ Las formulas de pago son más flexibles
- ↑ Las disposición del producto adquirido es inmediata
- ↑ Permite conocer las preferencias del usuario y su perfil socio-cultural

# Consideraciones sobre el Contenido (1)

## Generación del contenido

---

### Dificultad de crear y mantener contenidos atractivos

#### ¿Quién genera los contenidos?

- Producción propia de cada portal horizontal
- Comprados a empresas centradas en la creación contenido

#### Oportunidades:

- Evolución de agencias prensa, editoriales, productoras, discográficas y especialmente, el periodismo tradicional hacia Internet (no olvidar WAP, UMTS, GPRS, PDAs y TV Digital...)
- Sindicación de pequeños generadores de contenidos para poder competir en igualdad de condiciones
- Productización de contenidos para su venta a portales horizontales

# Consideraciones sobre el Contenido (y 2)

## Comportamiento del usuario

---

En Internet abunda la información (siendo mucha de ella de calidad)

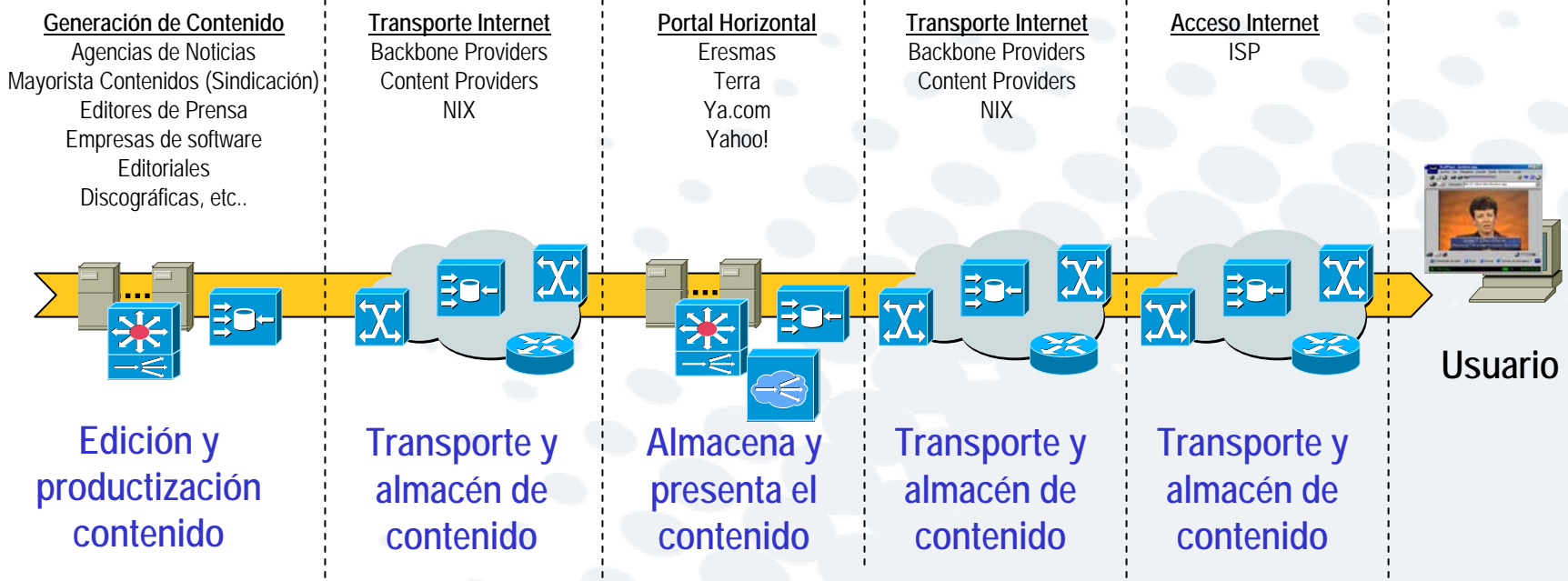
El exceso de información de calidad gratuita dificulta reorientar a los usuarios para que paguen por algo que antes era gratis

Analizar los paralelismos con otros medios (TV, Radio, Periódicos)  
¿Análisis de sus ingresos? % publicidad y % cuotas

El usuario ya paga por su conexión a Internet y considera que ese pago ya le da derecho acceder gratuitamente a la información

En la fase que nos encontramos es importante transmitir a los usuarios la idea de Internet como plataforma para distribuir contenidos, de lo contrario, obtendremos inquietud y rechazo. !

# Cadena de Valor del Contenido





# Agenda

---

Internet y los Contenidos

## **Redes de Distribución de Contenido (CDN)**

Elementos para la Distribución de Contenidos

CDN: Conceptos y Términos

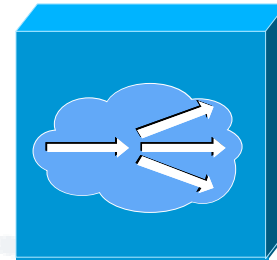
Modelos de Red para la Distribución de Contenidos

Red de Content Providers sobre Internet

Red Global-Privada de Data Centers

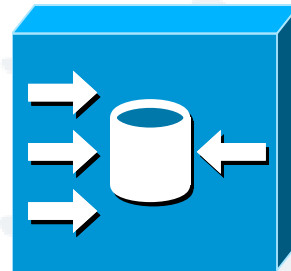
Content Distribution Internetworking (CDI)

# Elementos para la Distribución de Contenidos



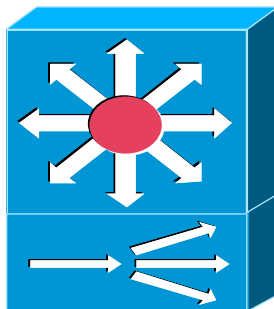
Content Router

Redirigen geográficamente a un usuario hacia el data-center más próximo y menos congestionado. Se apoyan en DNS



Content Cache

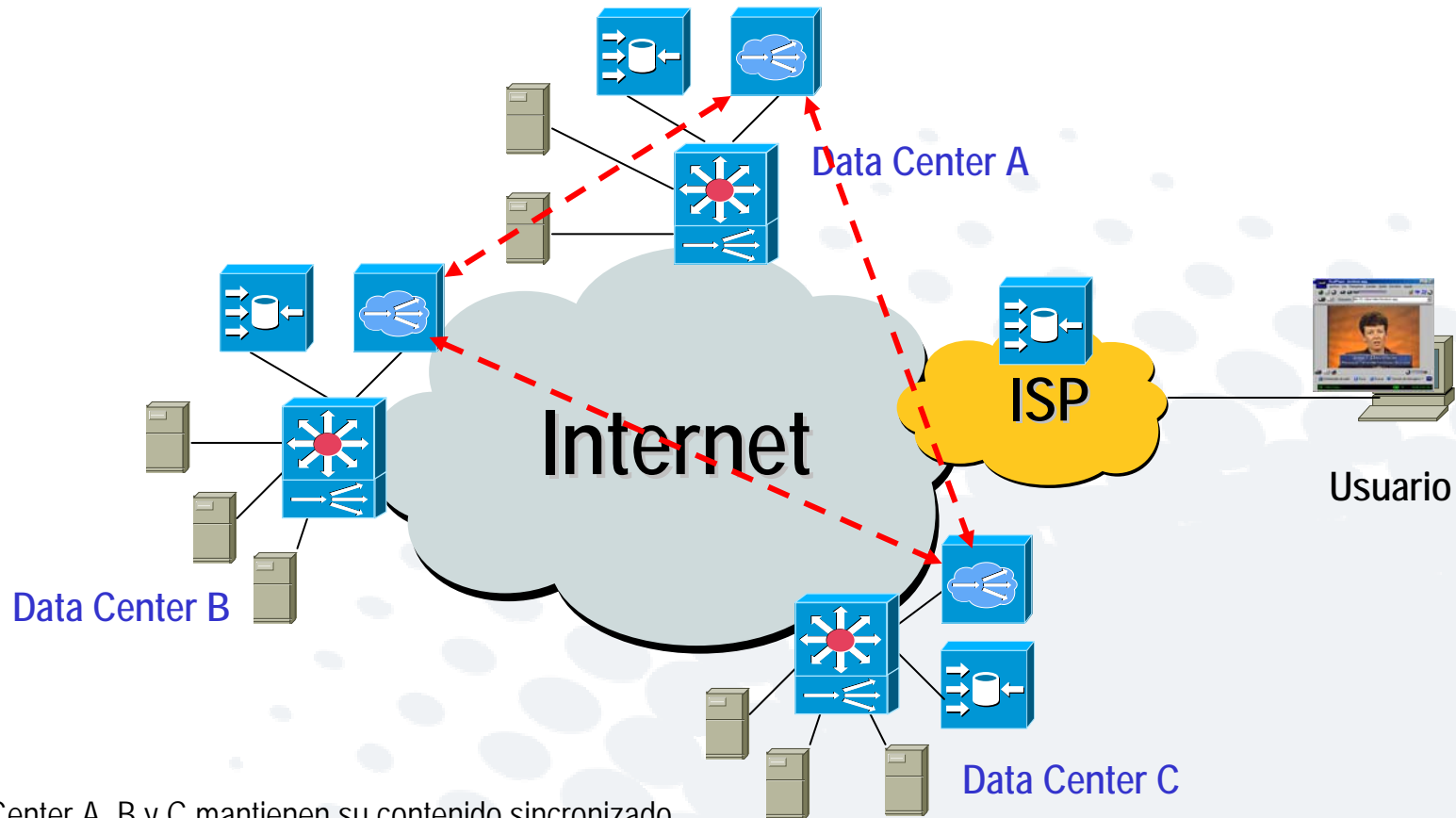
Mantiene en cache los contenidos más solicitados por los usuarios. El objetivo es situarlos lo mas cerca posible del usuario. Ej. ISP y Data Centers



Content Switch

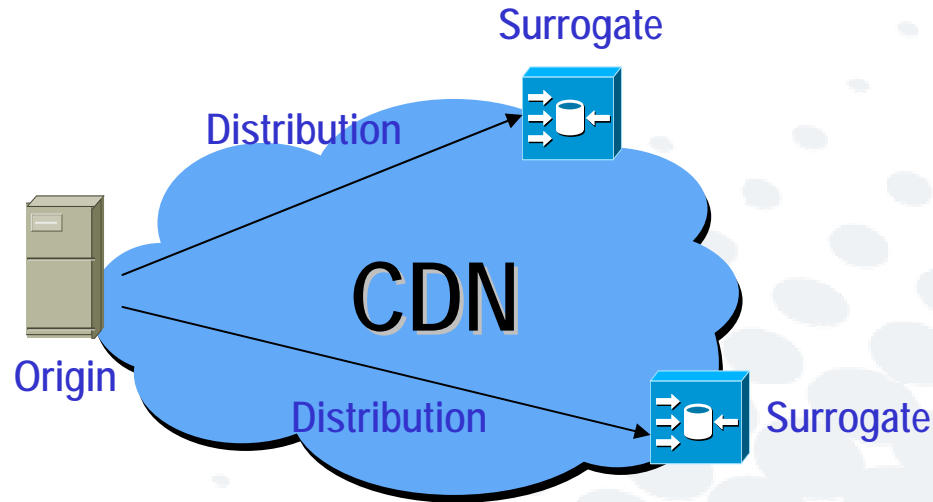
Distribuye y conmuta las sesiones de los usuarios hacia un grupo de servidores (locales) a partir del contenido solicitado. Switching de Nivel 4 a 7

# Elementos para la Distribución de Contenidos



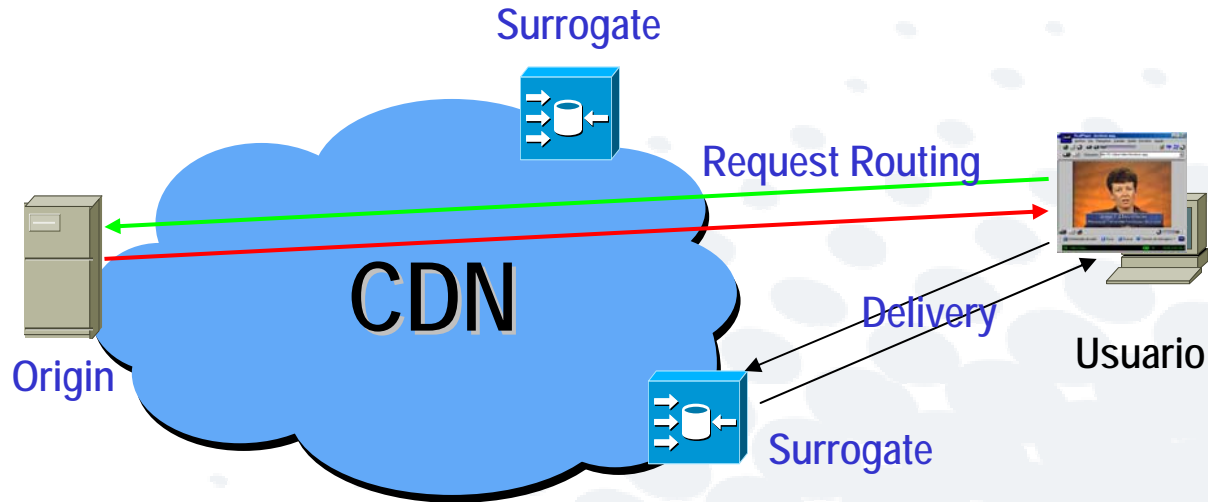
- Los Data Center A, B y C mantienen su contenido sincronizado
- Entre los Switch Router de A, B y C existe comunicación sobre el estado de cada Data Center
- Los Switch Router calculan quien puede dar la mejor respuesta al usuario, en función de ello harán la resolución DNS más apropiada
- El ISP puede mantener una copia de algunos contenidos que ya han sido visitados anteriormente por otros usuarios

# CDN: Conceptos y Términos (1)



- **Origin:** es el servidor matriz que alberga el contenido
- **Surrogate:** es un servidor distinto al de origen. Recibe la petición mapeada del usuario y es el responsable de hacer la entrega del contenido a este
- **Distribution:** es la actividad de “mover” un contenido desde el servidor matriz (origin) hacia uno o más surrogates

# CDN: Conceptos y Términos (y 2)



- **Request Routing:** Es el re-direccionamiento (mapeo) de una petición de un cliente hacia el surrogate más apropiado
- **Delivery:** entrega de un contenido a un cliente

# Modelos para la Distribución de Contenidos

Aunque existe muchas variantes, se distinguen dos aproximaciones en función de la disposición de los elementos de distribución y la naturaleza de la Red:

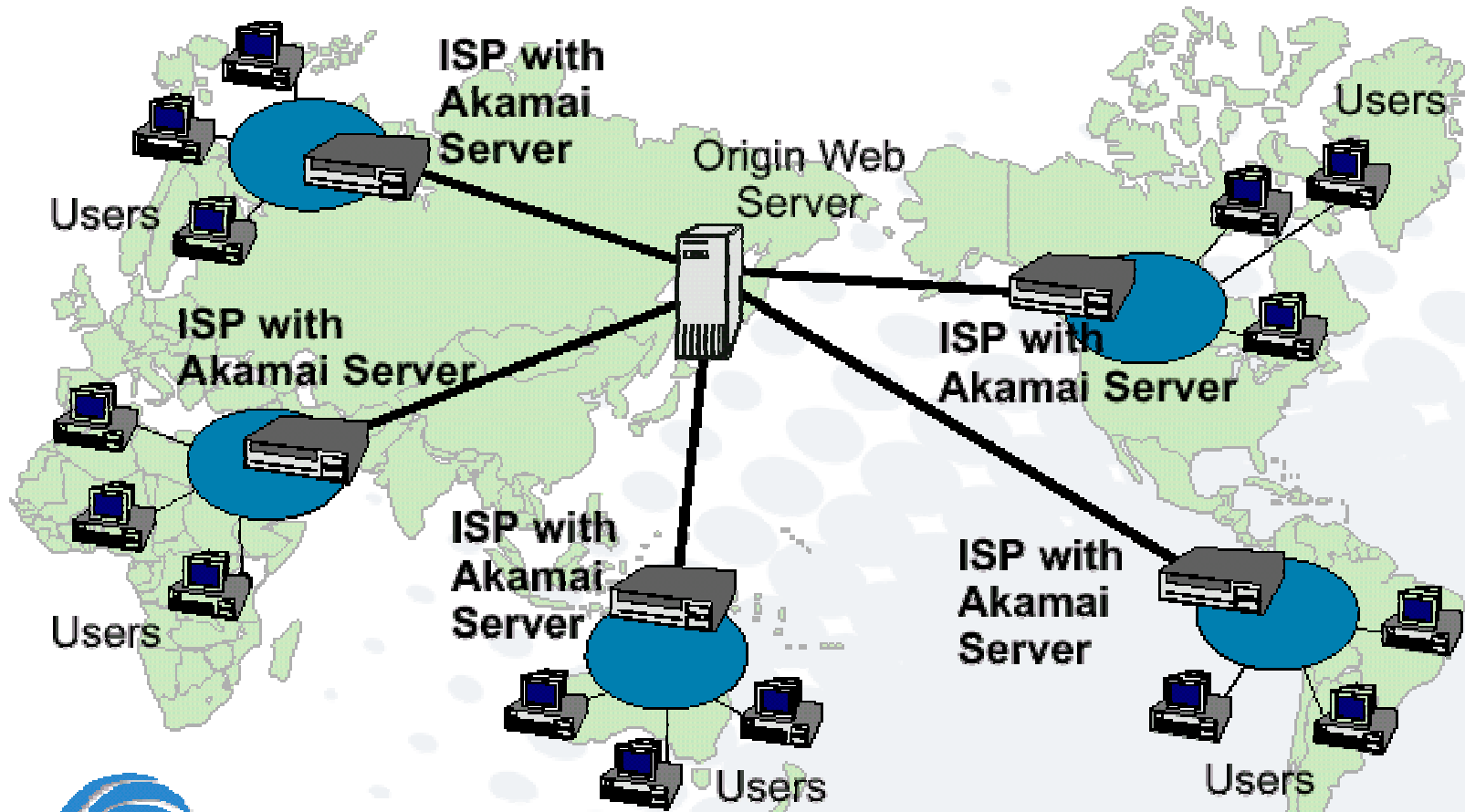
## **Red de Content Providers sobre Internet**

- Utilizan Internet como Red de distribución
- Un ISP se adscribe a esta Red de distribución instalando un equipo de caché homologado. El ISP se convierte en Content Provider de esta Red.

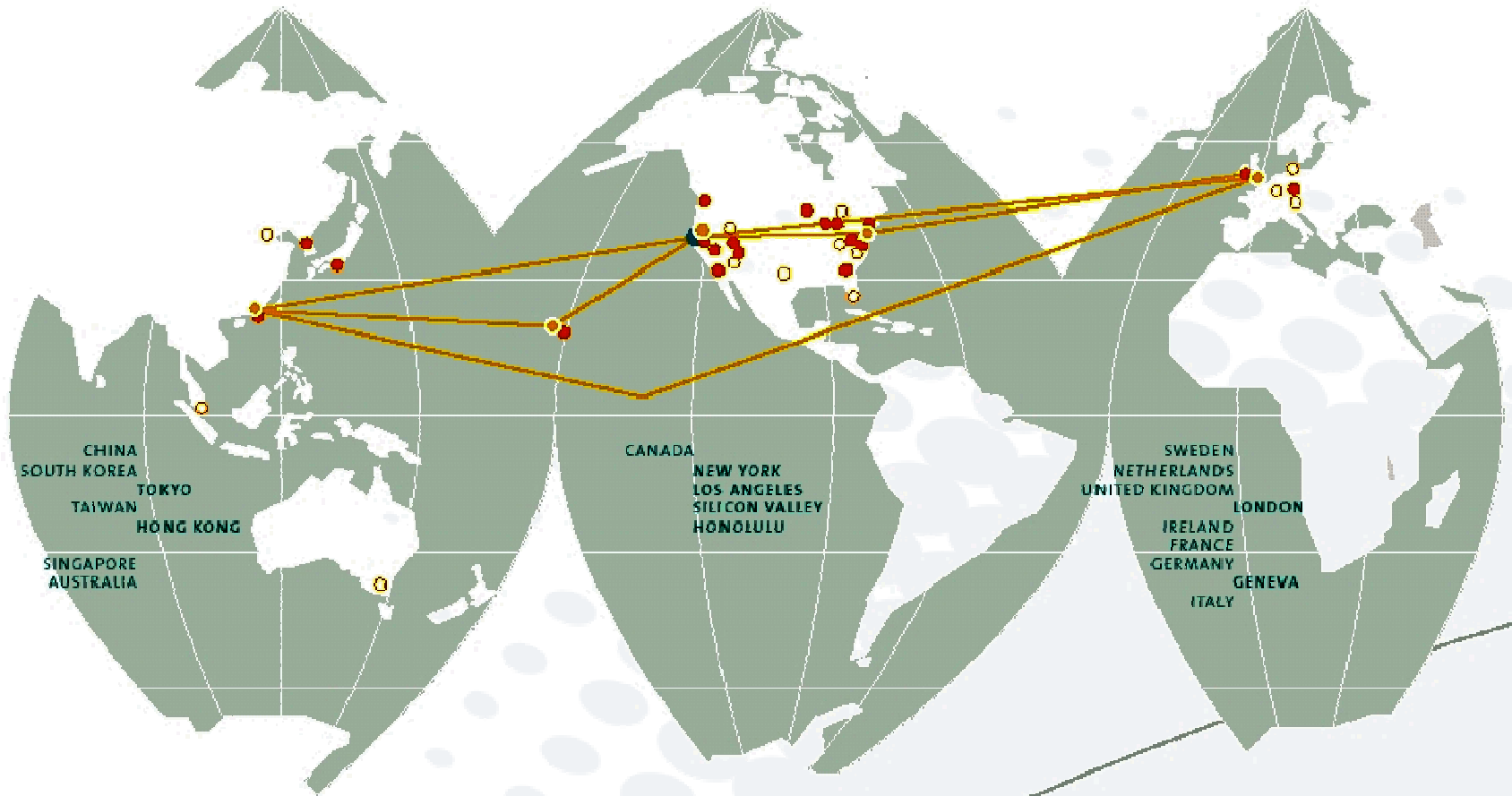
## **Red Global-Privada de Data Centers**

- Una empresa desarrolla su propia Red IP y establece DataCenters
- Vende su presencia Global a otros a modo de servicios de Hosting, Housing y servicios de Outsourcing en general

# Red de Content Providers sobre Internet



# Red IP Global-Privada de Data Centers



- Headquarters
- Data Centers
- Streaming Network Presence
- ◻ Planned Streaming Network Presence
- Backbone



# Agenda

---

Internet y los Contenidos

Redes de Distribución de Contenido (CDN)

**Content Distribution Internetworking (CDI)**

Consideraciones sobre el CDN

Content Peering

CDI: Conceptos y Términos

Estado del Arte

# Consideraciones sobre el CDN

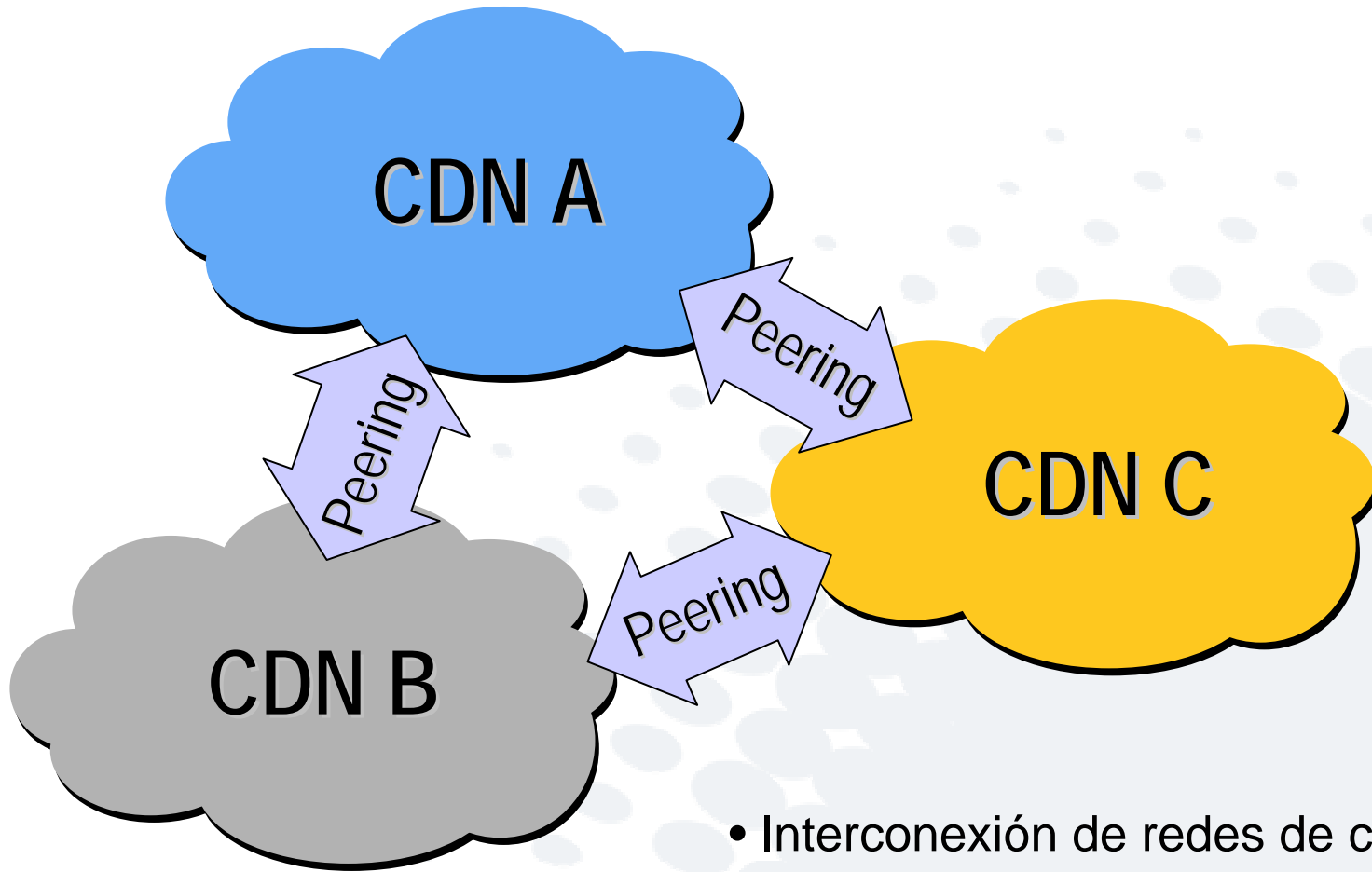
---

- La construcción y mantenimiento de redes CDN es costosa
- Dificultad de llegar a los extremos y redes de acceso
- Complejidad en obtener exclusividad de un generador de contenido
- Modelo de negocio cambiante
- Ninguna red puede reemplazar el alcance y potencia de Internet

La cooperación entre CDNs es necesaria para desarrollar todo el potencial de la distribución de contenidos sobre Internet

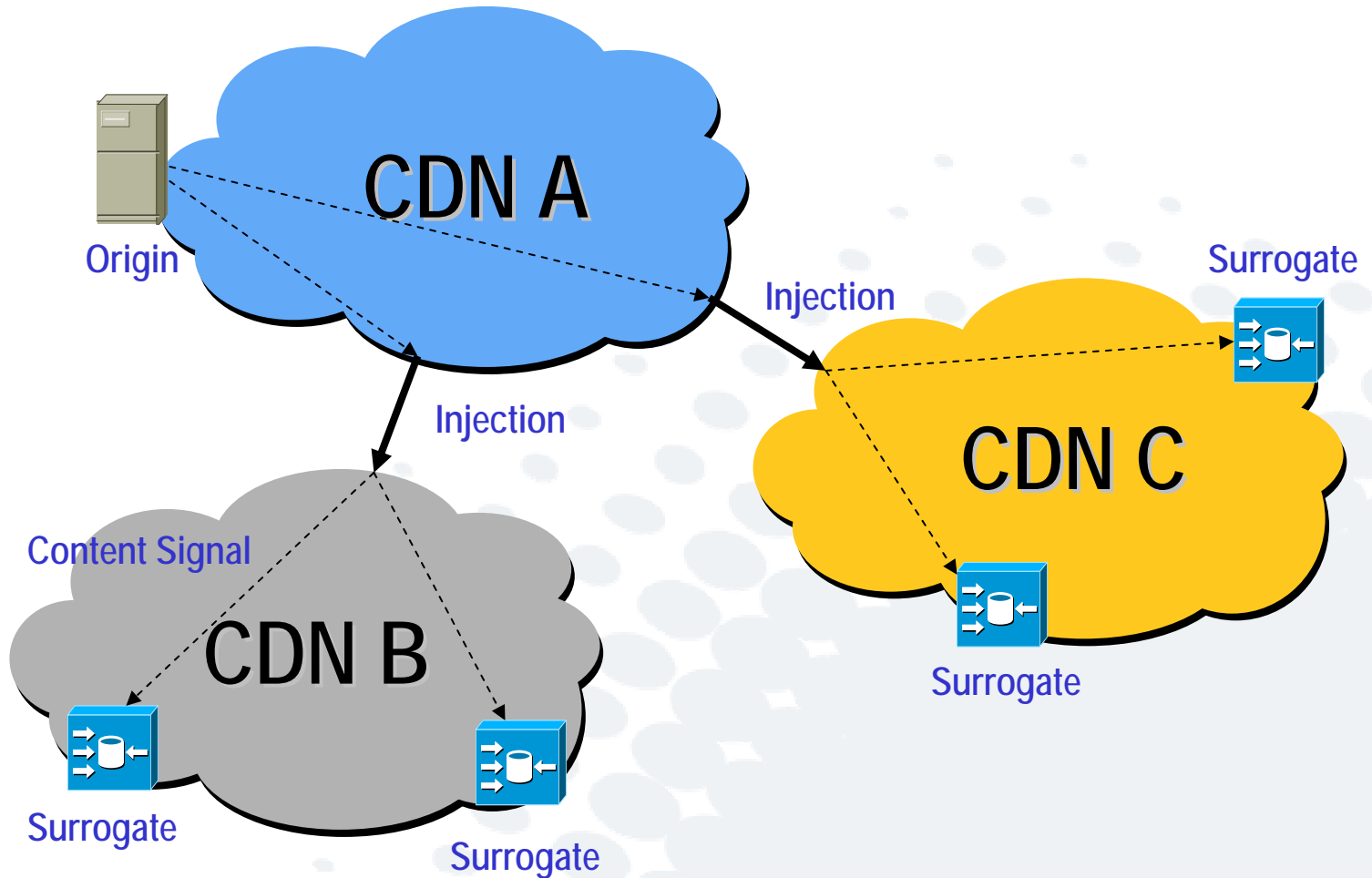


# Content Peering



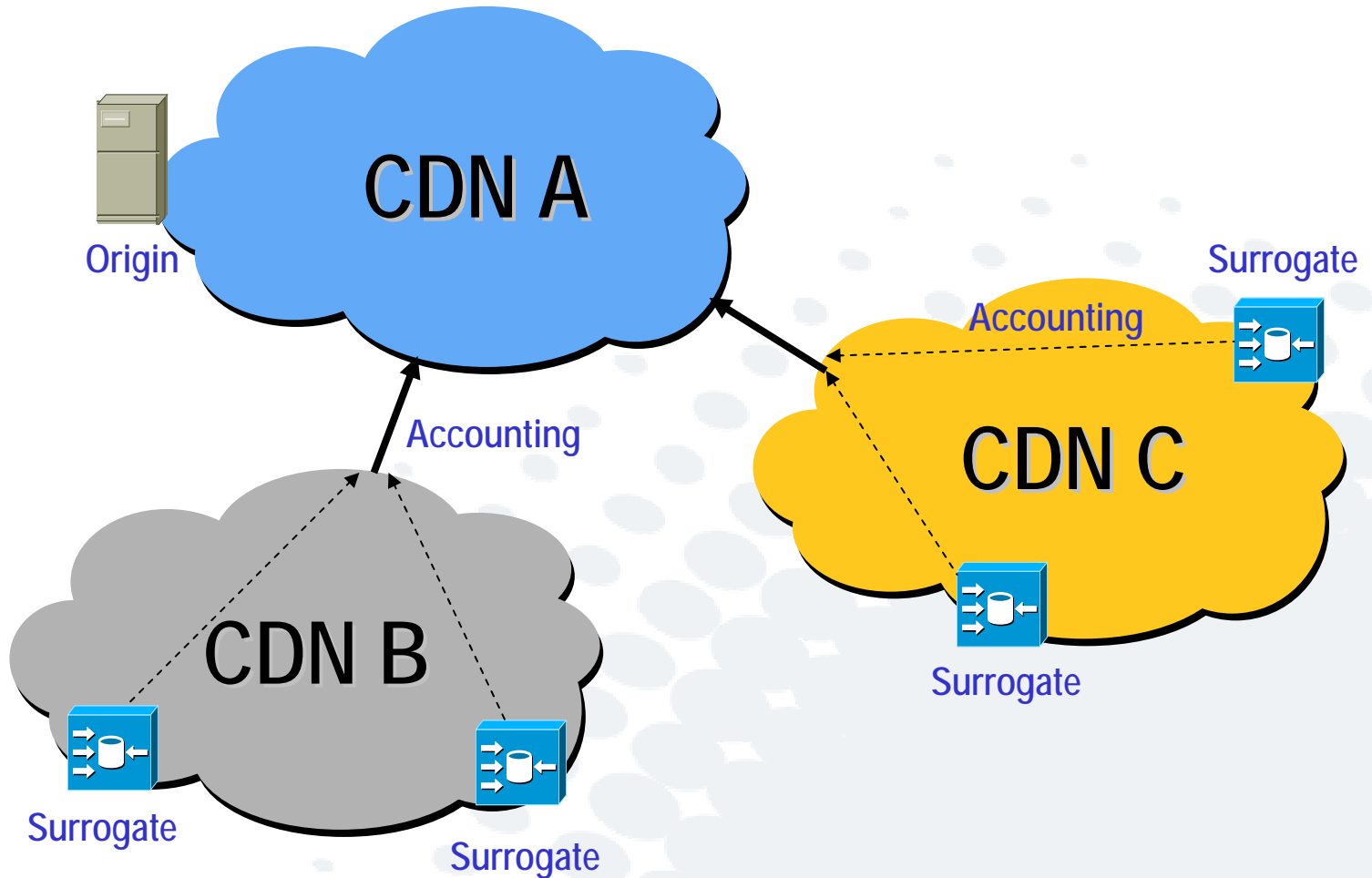
- Interconexión de redes de contenido
- Diferentes dominios administrativos
- Diferentes tecnologías

# CDI: Conceptos y Términos (1)



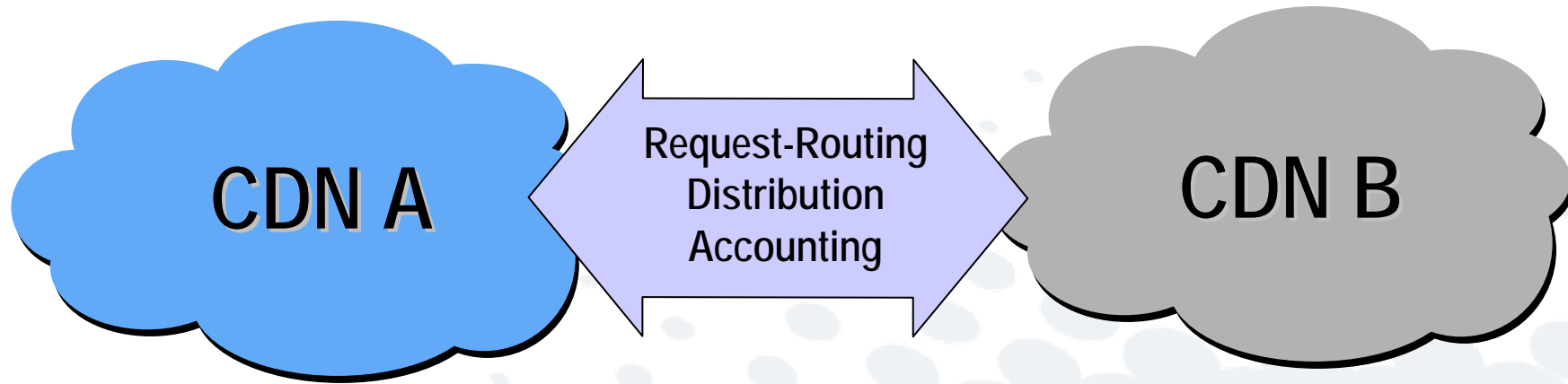
- **Inyección:** Publicación de un contenido dentro de una o mas CDNs
- **Content Signal:** Mensaje liberado a través de una red de distribución. En el se informa sobre el estado de un contenido en el origen. Ejemplo: indicar una nueva versión

# CDI: Conceptos y Términos (y 2)



- **Accounting:** Registro histórico de las actividades de entrega de contenidos. Esta información tiene como fin servir de base a operaciones de facturación, intercambio de contenidos entre CDN y otros análisis

# Puntos y Elementos de Peering



- **Request-Routing Peering:** Interconecta dos o más content routers para incrementar el número de surrogate alcanzables
- **Distribution Peering:** Es el punto a través del cual fluyen los contenidos entre dos redes de distribución
- **Accounting Peering:** Interconecta las plataformas responsables de mantener un registro histórico estadístico y detalles del contenido sobre los contenidos entregados

# Estado del Arte

Inicialmente se establecen dos alianzas para unificar un modelo de Peering:

- Content Bridge
- Content Alliance



La colaboración entre ambos grupos ha cristalizado en la unificación de planteamientos, constituyendo un working group común en el IETF. Algunos Draft destacados:

- draft-day-cdn-model-06.txt
- draft-day-cdn-scenarios-03.txt
- draft-green-cdn-gen-arch-03.txt
- draft-rzewski-oacp-00.txt
- draft-cain-cdn-known-request-routing-00.txt
- draft-deleuze-cdn-dnsmap-peer-00.txt
- draft-gilletti-cdn-aaa-reqs-00.txt

**Gracias por su Atención**

