

Wireless LAN

Redes de Area Local Inalámbricas

Agosto'2002



Agenda

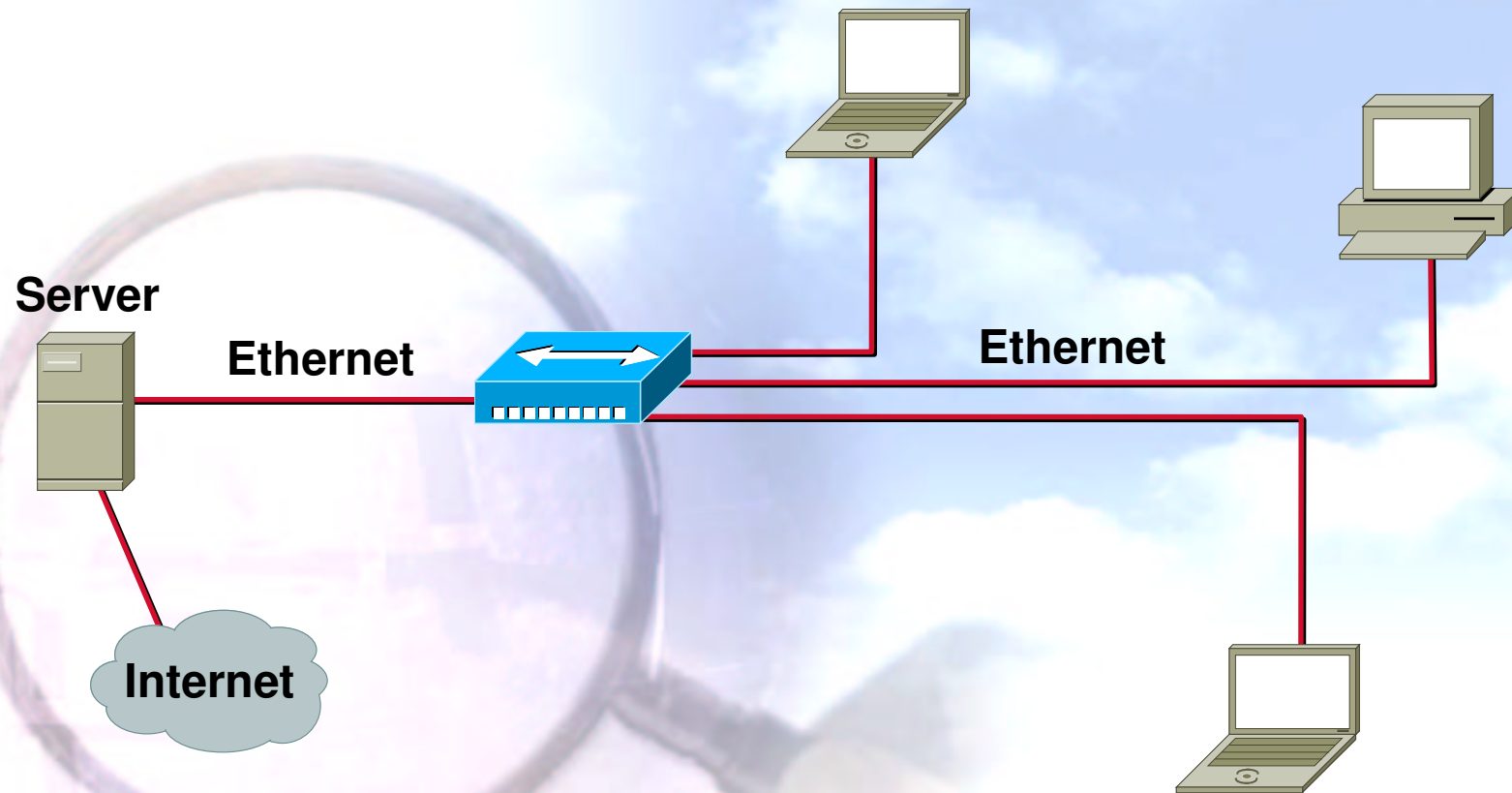
Cisco.com

- **Introducción**
- **Tecnología WLAN**
- **Tendencias del Mercado**
- **Soluciones / Aplicaciones**
- **Ejemplos de Diseño**
- **Beneficios y Conclusiones**



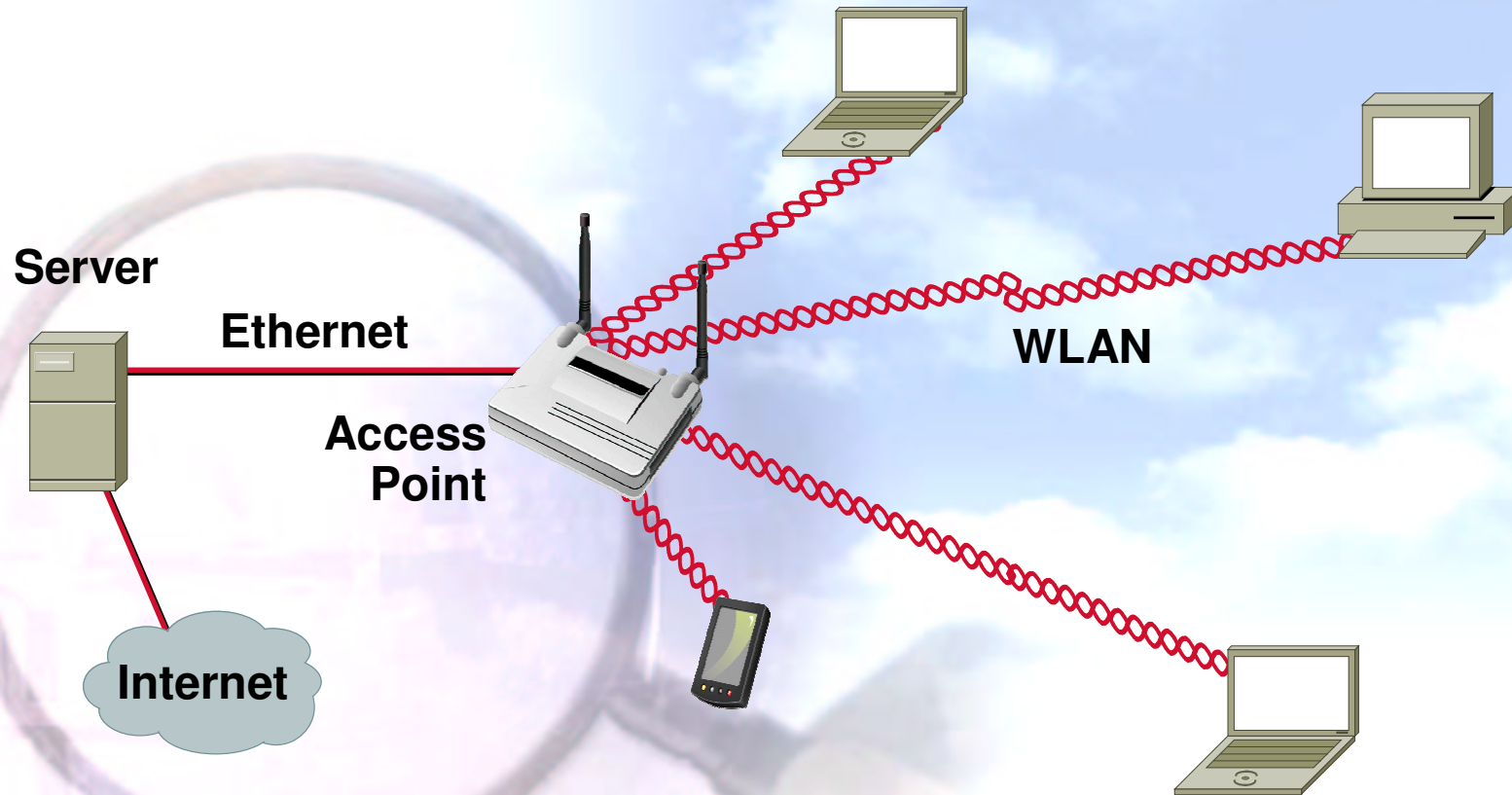
Red de Area Local (LAN)

Cisco.com



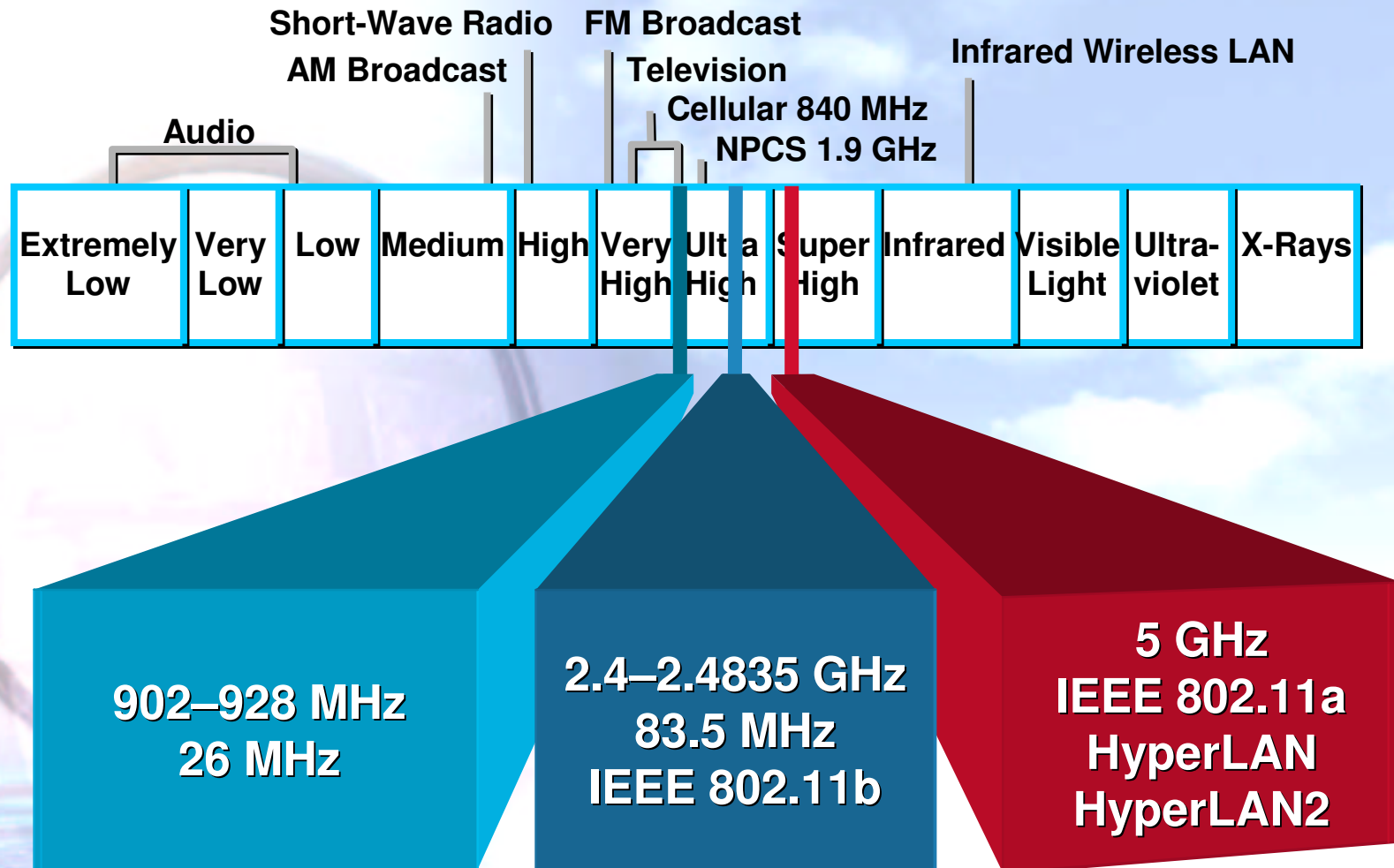
Red de Area Local Inalámbrica (WLAN)

Cisco.com



Bandas de Frecuencia

Cisco.com



900 MHz vs. 2.4 GHz vs. 5GHz

Cisco.com

Pro

900 MHz

**Mayor Cobertura
2.4 GHz (para
LANs en edificios)**

2.4 GHz

**Mercado Global
IEEE 802.11
Mayores Velocidad
(10+ Mbps)**

5 GHz

**Mercado Global
IEEE 802.11
Mayores Velocidad
(20+ Mbps)**

Cont

**Máxima Velocidad
1 Mbps
Ancho de Banda limitada
Banda muy ocupada**

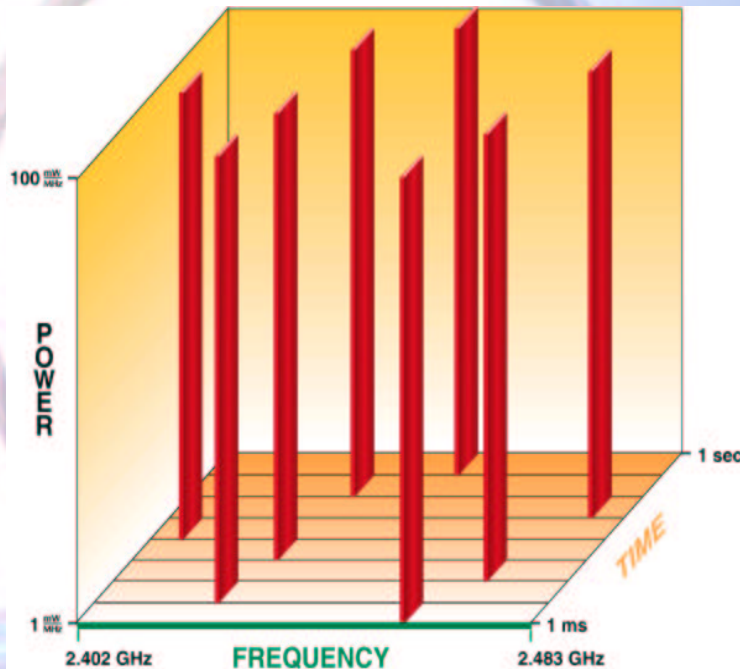
**Menor Cobertura
900 MHz (para
LANs en edificio)**

**Menor cobertura
900 or 2.4 GHz**

Tecnología Spread Spectrum

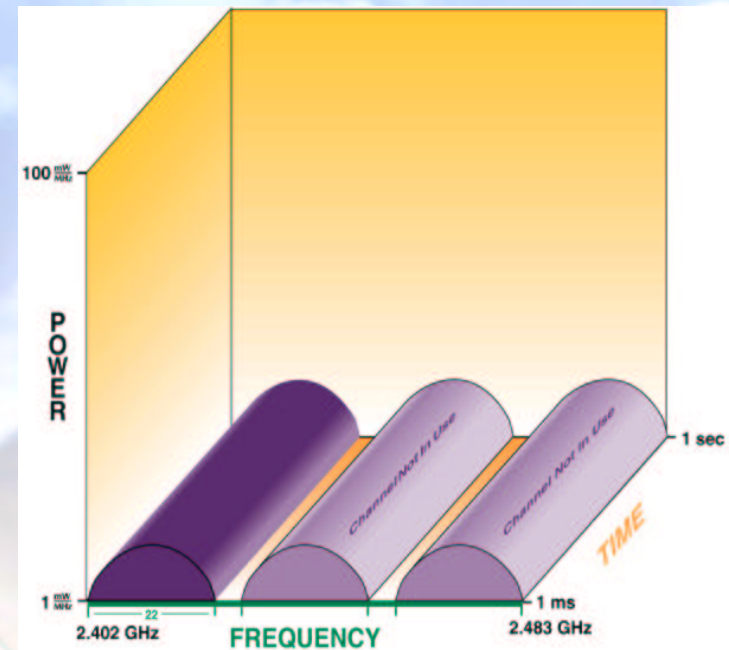
Cisco.com

Frequency Hopping (Salto de Frecuencia)



or

Direct Sequence (Secuencia Directa)



Estándar IEEE 802.11b—Desarrollo

Cisco.com

IEEE 802.11 estándar en Julio de 1997.

Dos Tecnologías son definidas:

DSSS - 2 y 11Mb

FHSS - 1 y 2 Mbps

- **IEEE 802.11b estándar en Septiembre de 1999.**

802.11 Performance / Cobertura .

802.11 interoperabilidad.

802.11a - Rangos de Frecuencias

Cisco.com

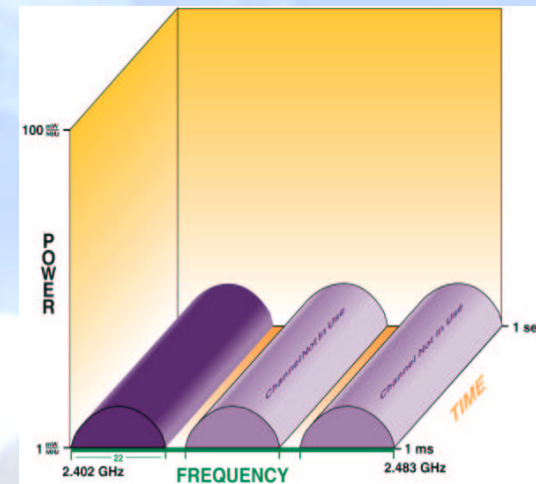
- **U-NII 1 – 5.15 GHz to 5.25 GHz**
Indoor only, 50mW max w/6dBi integrated antenna
4 802.11a Channels
- **U-NII 2 – 5.25 GHz to 5.35 GHz**
Indoor/Outdoor, 250mW max w/6dBi antenna
4 802.11a Channels
- **U-NII 3 – 5.725 GHz to 5.825 GHz**
Outdoor only, 1W max w/6dBi antenna for P-MP
and 23dBi antenna for P-P
4 802.11a Channels

Cisco Radio Technology

Cisco.com

Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)

- 2.4GHz
- Producto PCMCIA
- 1, 2, 5.5 and 11Mb
- 25 Millas enlace de Bridge
- 802.11 estándar para todas las velocidades



Transición del Mercado

Cisco.com

**Wireless LAN
Market 2000**

**Innovación
Tecnológica**
Estandarización
**Estímulos en el
Mercado**
**Crecimiento
Exponencial**

Estímulos del Mercado

Cisco.com

- **Velocidad**
11- 54 Mbps estandarización
- **Posicionamiento**
Wireless complementa la solución tradicional
- **Costos**
Bajos costos y alta performance
Seguridad – 128-bit de encriptación
- **Fácil implementación**
Solución “Instantánea”, excelente administración

Por Qué el interés en Wireless?

Cisco.com

- **No hay cables...**
- **Movilidad**
- **Incrementa la Productividad**
- **Competencia**
- **Flexibilidad**

Inhibidores Históricos en el Mercado de WLAN

Cisco.com

- **Posicionada como una solución aislada**
- **Tecnología Inmadura**
 - Bajas velocidades**
 - Problema de Seguridad**
 - Tecnología de mercados verticales**
 - Falta de estandarización**

Wireless LANs en Edificio

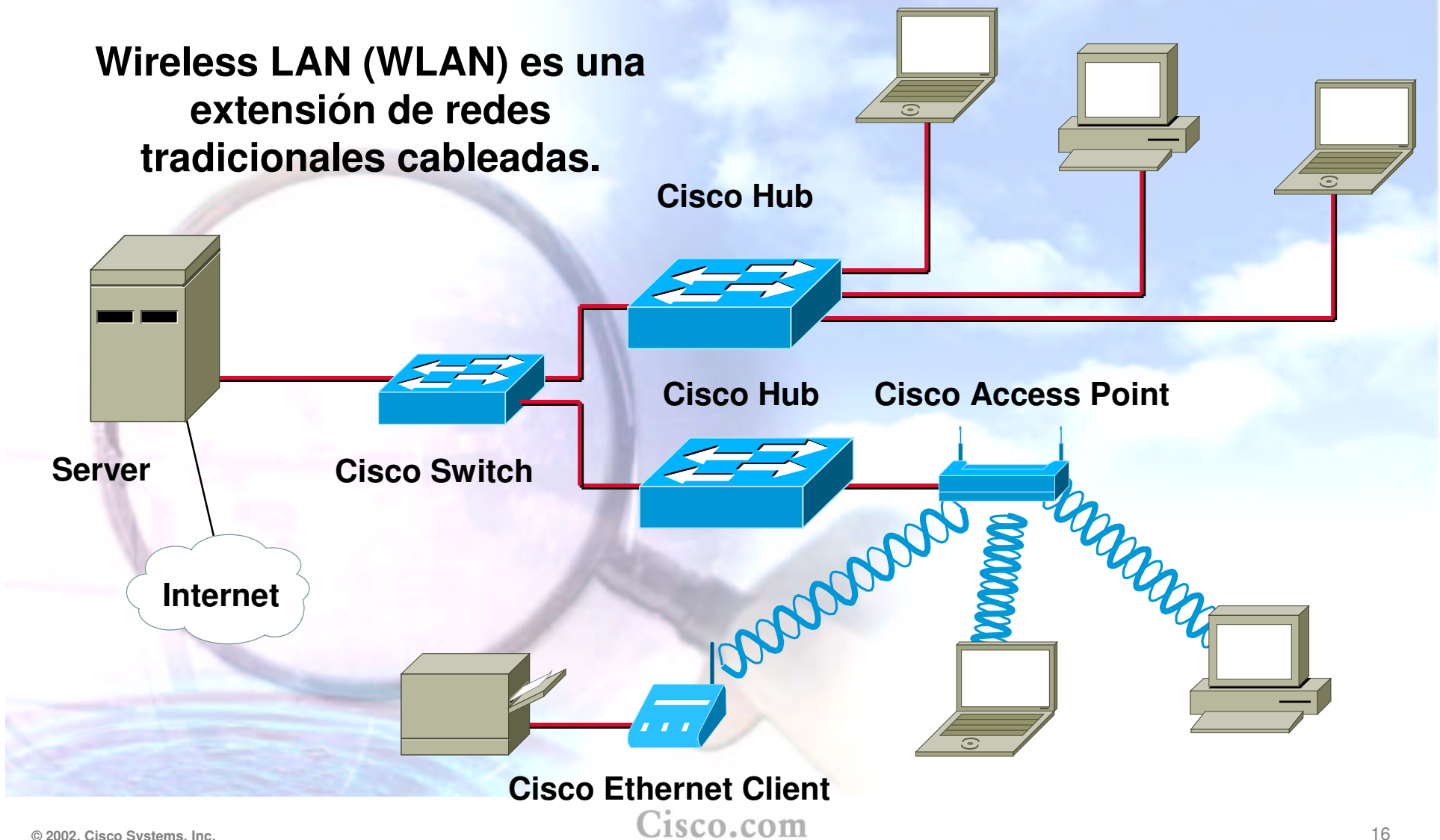
Cisco.com



Red de Area Local

Cisco.com

Wireless LAN (WLAN) es una extensión de redes tradicionales cableadas.



Solución Cisco Series Aironet® 340/350 Wireless LAN

Cisco.com

Completa integración en familia de Productos:

- **Adaptadores PC, Tarjetas PCI**
- **Access points**
- **Productos Bridge, Línea de Vista**
- **Antenas y Accesorios**



Cisco Series Aironet Tarjetas Adaptadoras / Clientes

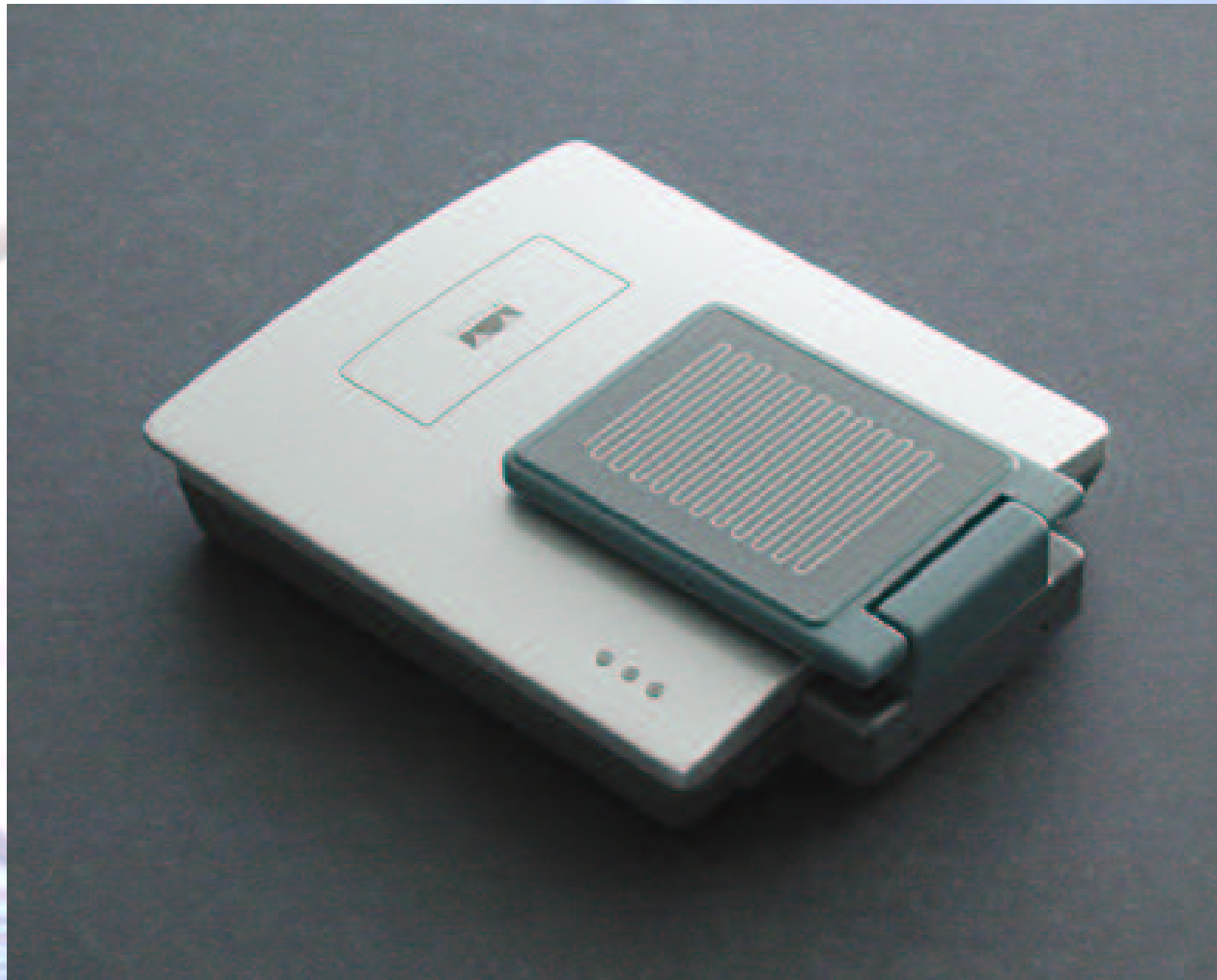
Cisco.com

- Tarjetas para PC notebook y desktop
- Sistemas Operativos soportados:
 - Windows 95, 98
 - Windows NT 4.0
 - Windows 2000
 - Windows CE
 - Cliente Novell Netware
- Implementación simple y rápida.
- Garantía de por vida



Aironet 1200 802.11a dual band

Cisco.com



Performance

Cisco.com

- **Versión inicial 802.11b**

**Continúa la tradición
cisco en performance y
cobertura**

- **Segunda versión Dual
Radio 802.11a/802.11b
release**

**alcanza 54 Mbps, la nueva
generación de alta
performance**



Flexibilidad

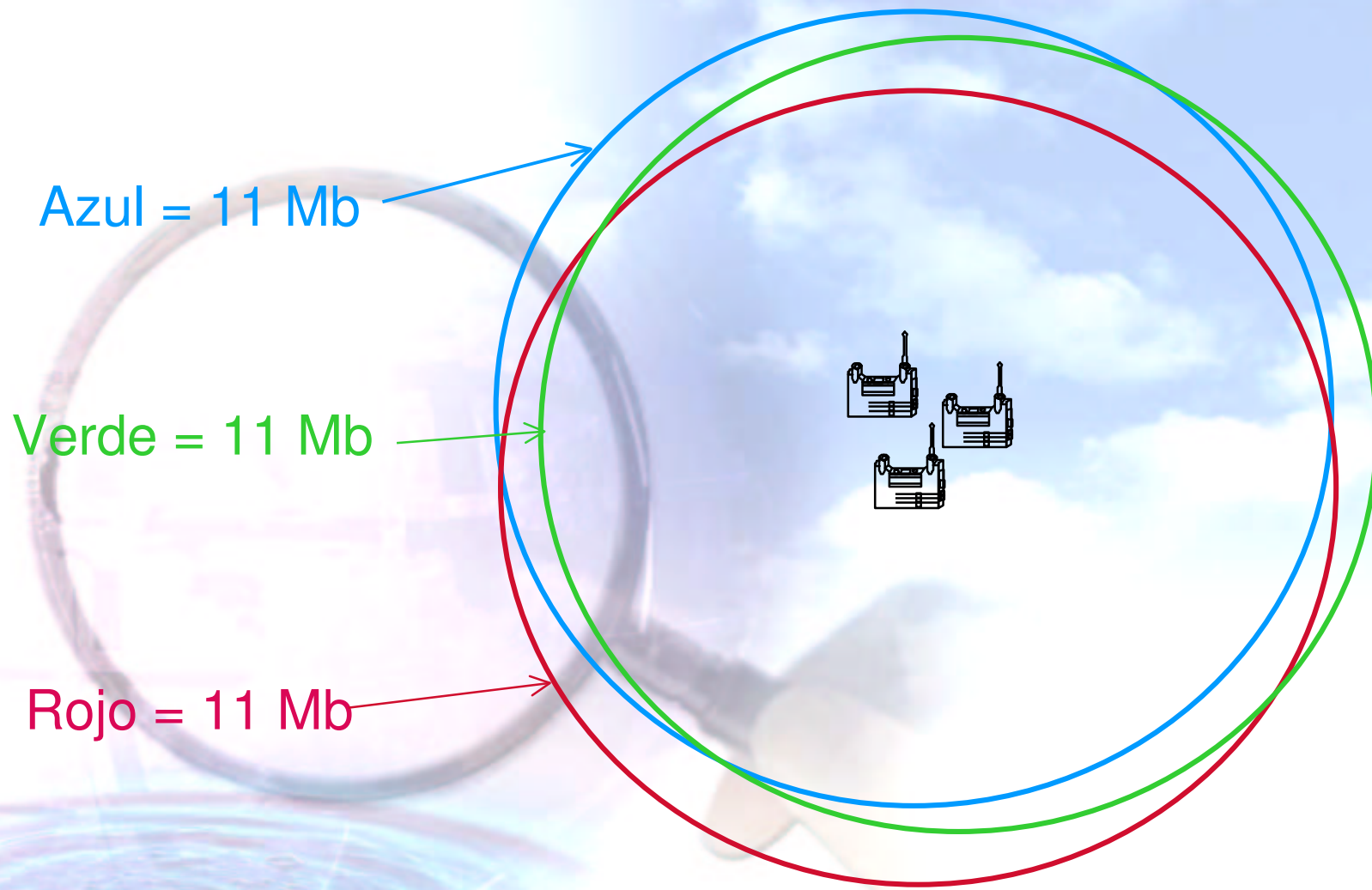
Cisco.com

- **Ideal para ambientes de oficina o exteriores**
- **Más resistente a los ambientes Duros**
- **Montable en cielos o muros**
- **Suporta in-line power over Ethernet y transformador**
- **Distintas potencias de transmisión y amplia gama de antenas**



Escalabilidad con Direct Sequence

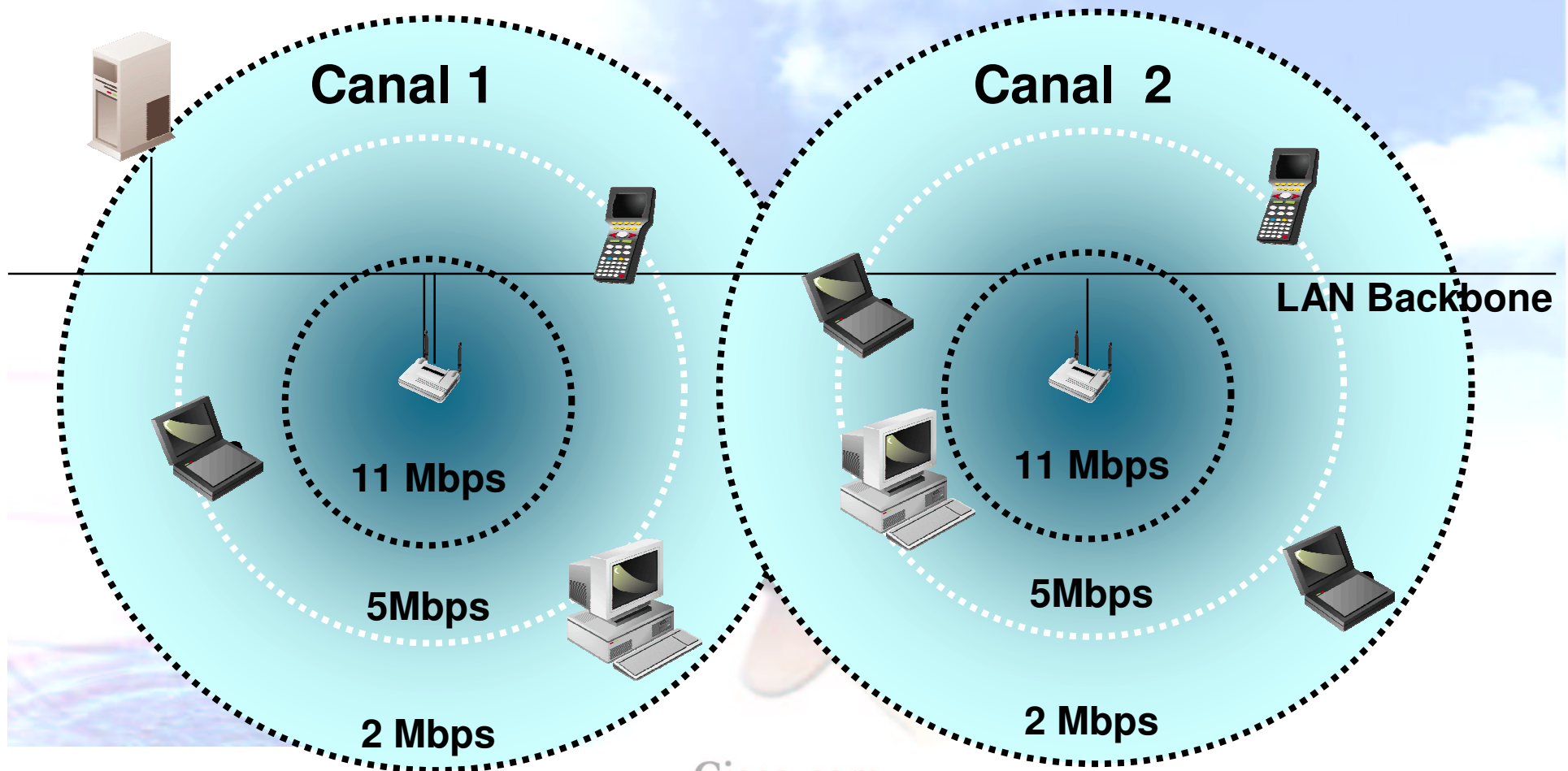
Cisco.com



Operación para Solución en Edificio

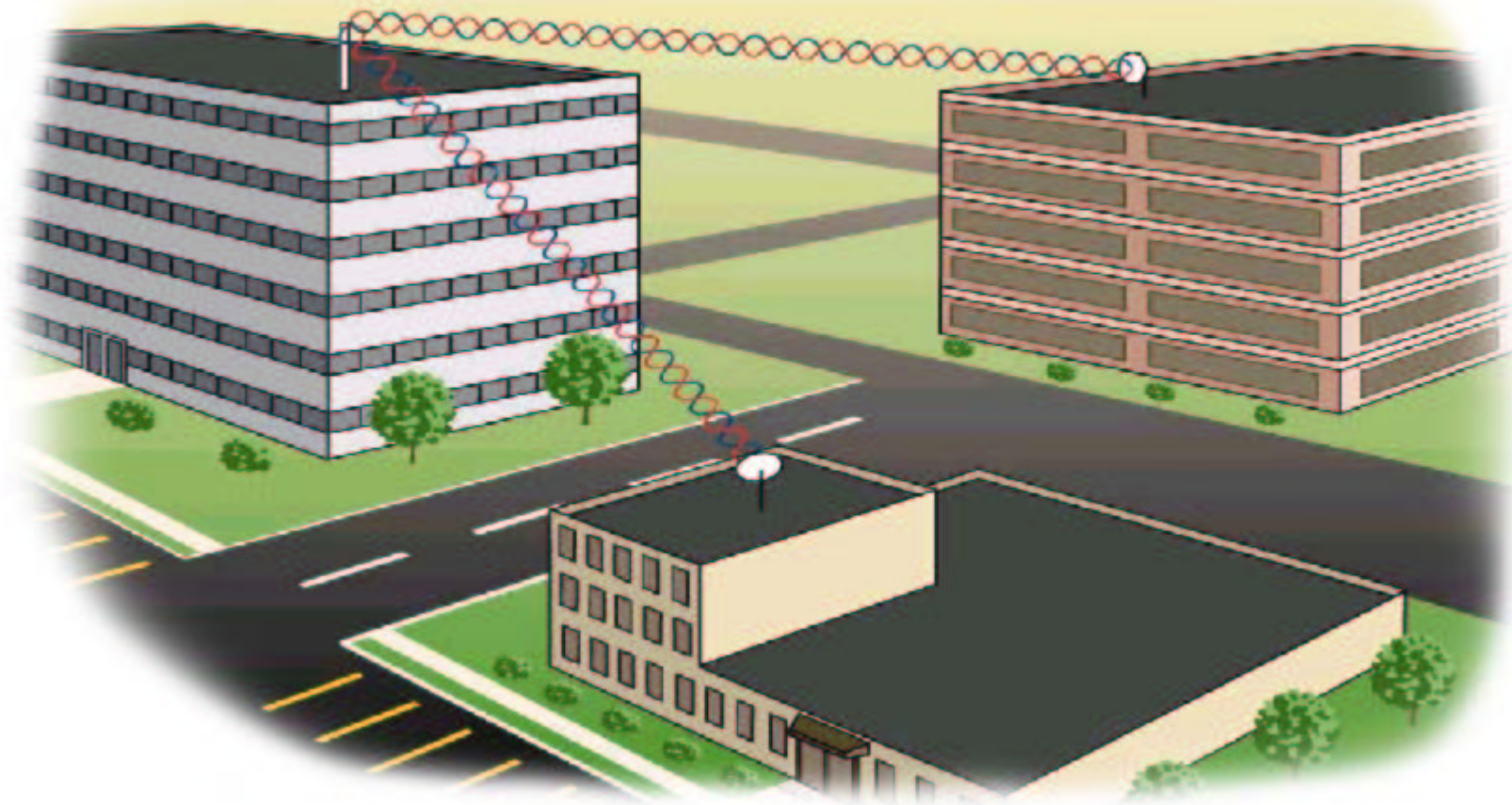
Cisco.com

Típica configuración Multi-Celdas



Conexión entre Edificios

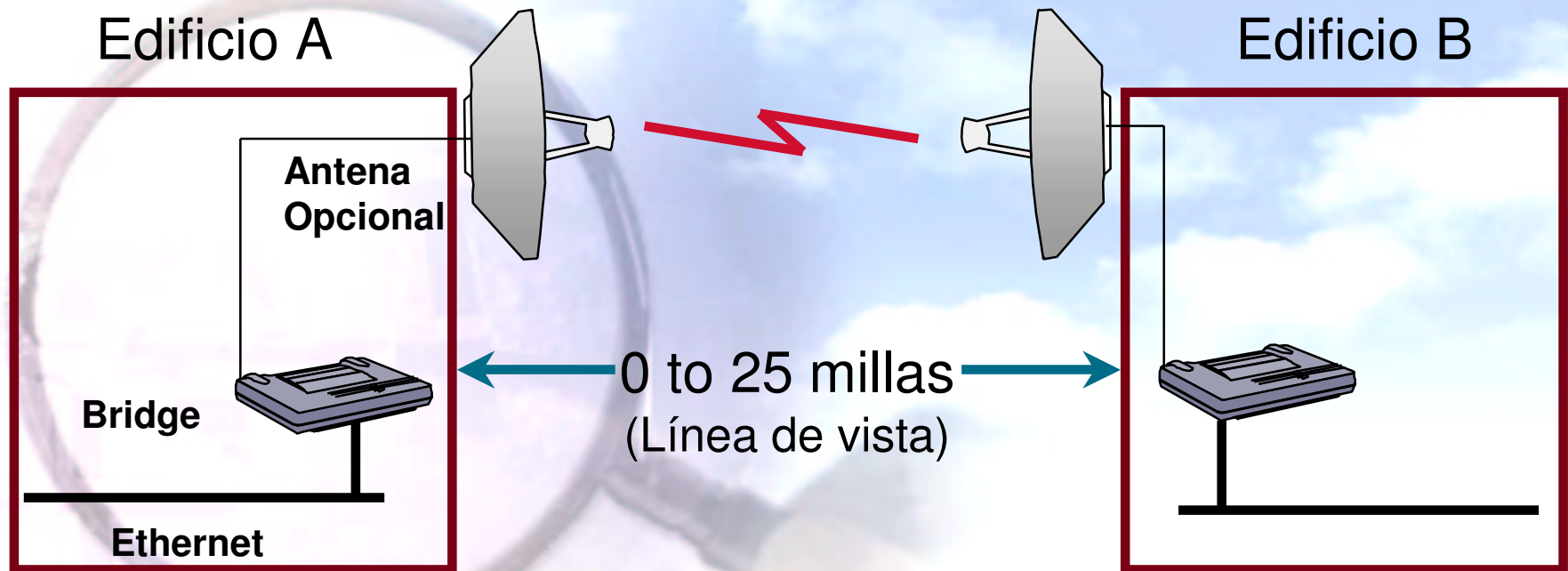
Cisco.com



Operación Solución Bridge

Cisco.com

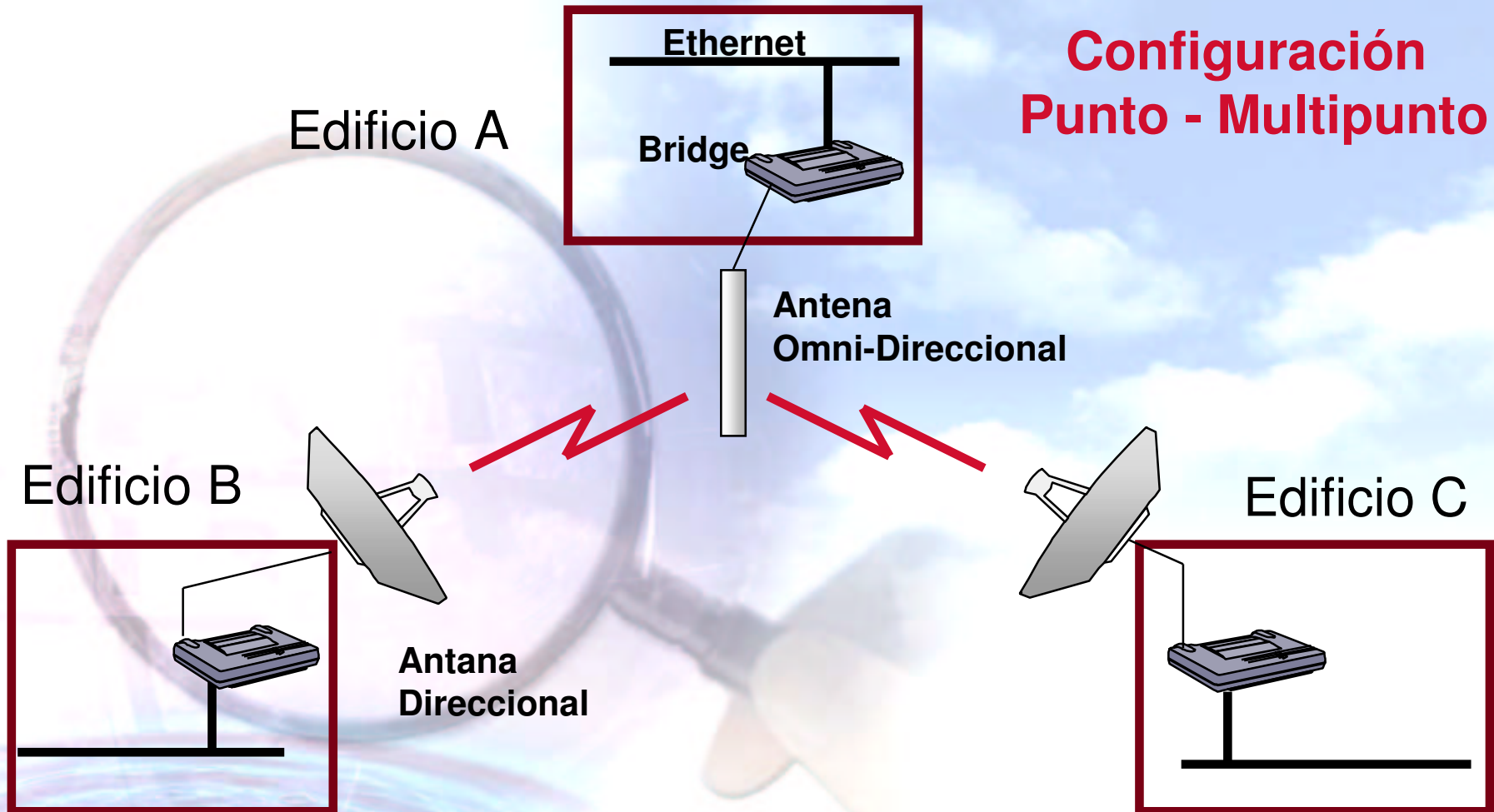
Configuración Punto a Punto



Operación Solución Bridge

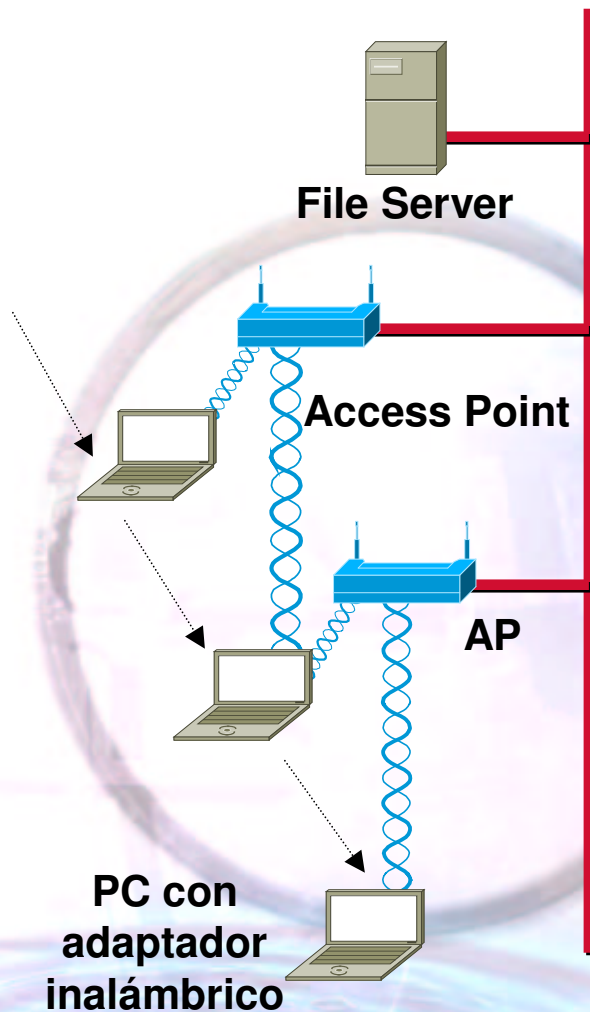
Cisco.com

Configuración Punto - Multipunto



Funcionalidad de Roaming

Cisco.com



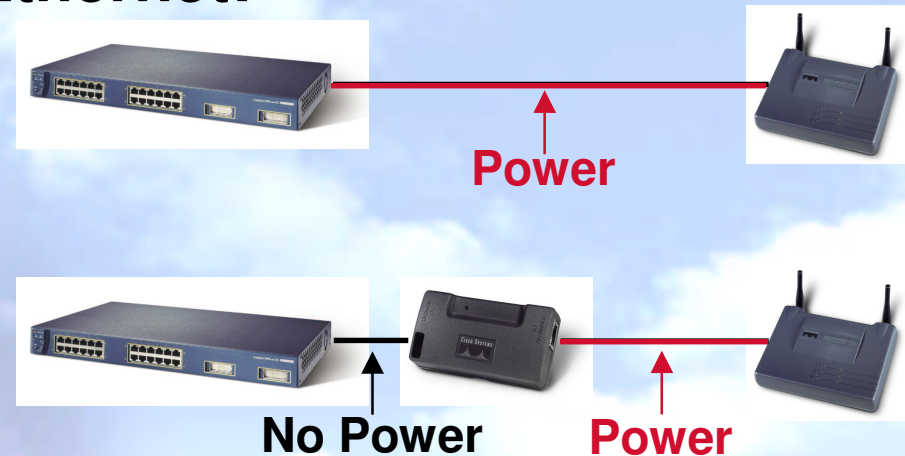
- **Cisco WLAN incluye funcionalidad de Roaming**

Cisco Aironet Serie Power in Line - Telealimentación

Cisco.com

Telealimentación por cable Ethernet:

- Catalyst 3524
- Catalyst 6000
- Catalyst 4000
- 48 Patch Panel

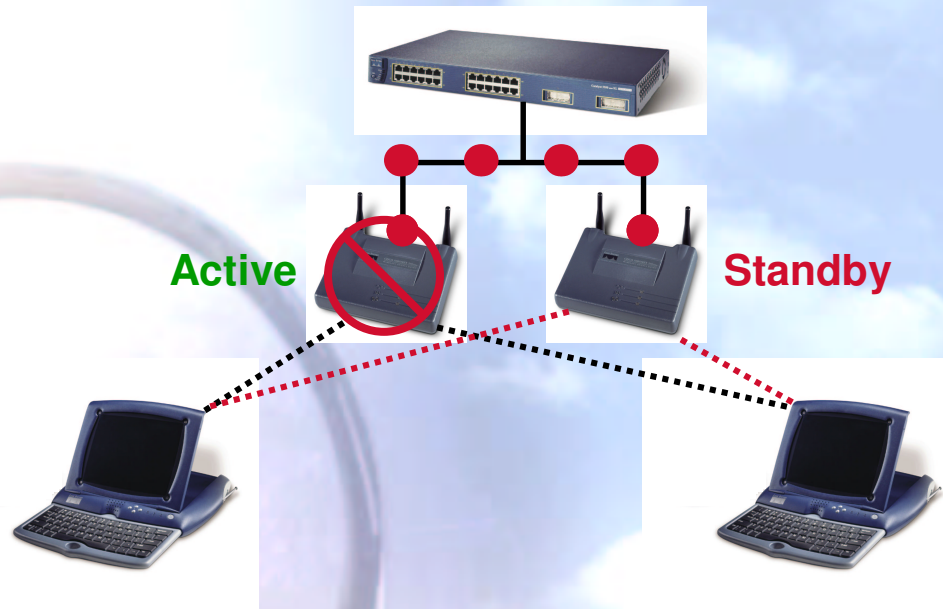


Fuente de Alimentación - Ethernet

- Injector Aironet
- Elimina la necesidad de infraestructura AC.
- Utiliza -48 Volts
- Catalyst soporta detección automática de Dispositivos.

Cisco Aironet Hot Standby – Respaldo Automático

Cisco.com



- Requerimientos de Alta Disponibilidad
- Requiere dos Access Point con igual configuración
- Respaldo automático de unidad **ACTIVA** a unidad **STANDBY**

Cisco Aironet Balanceo de Carga

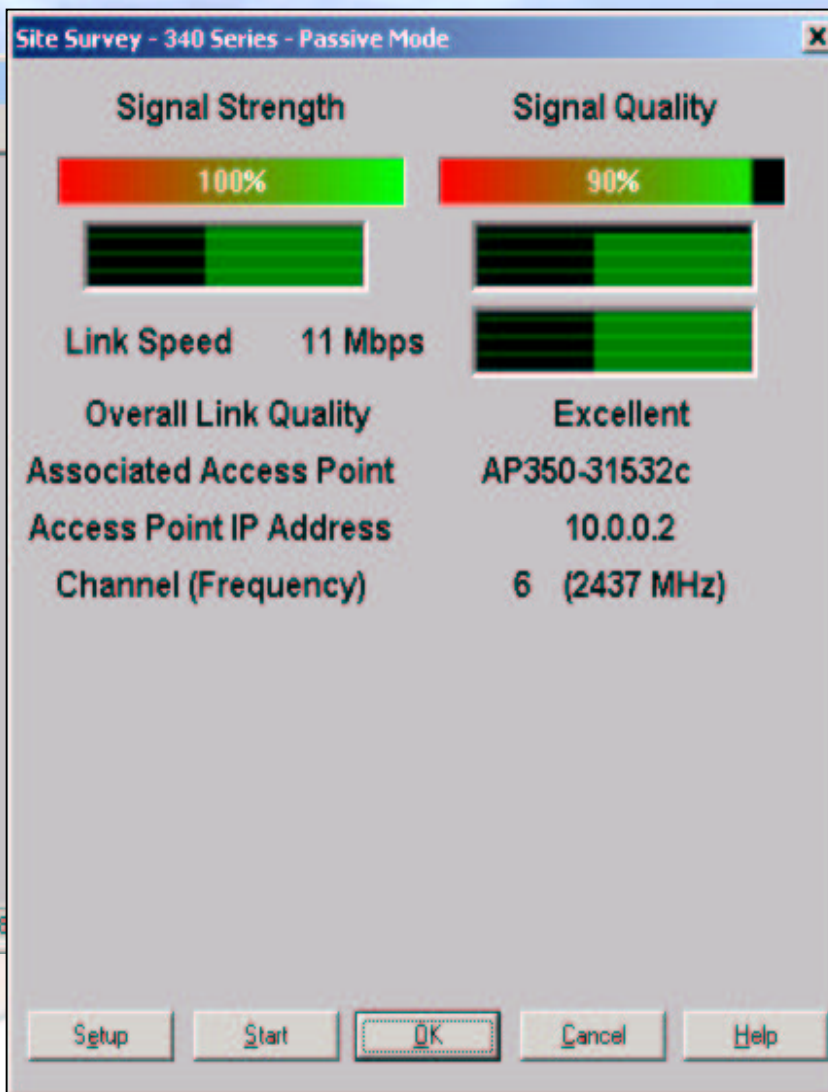
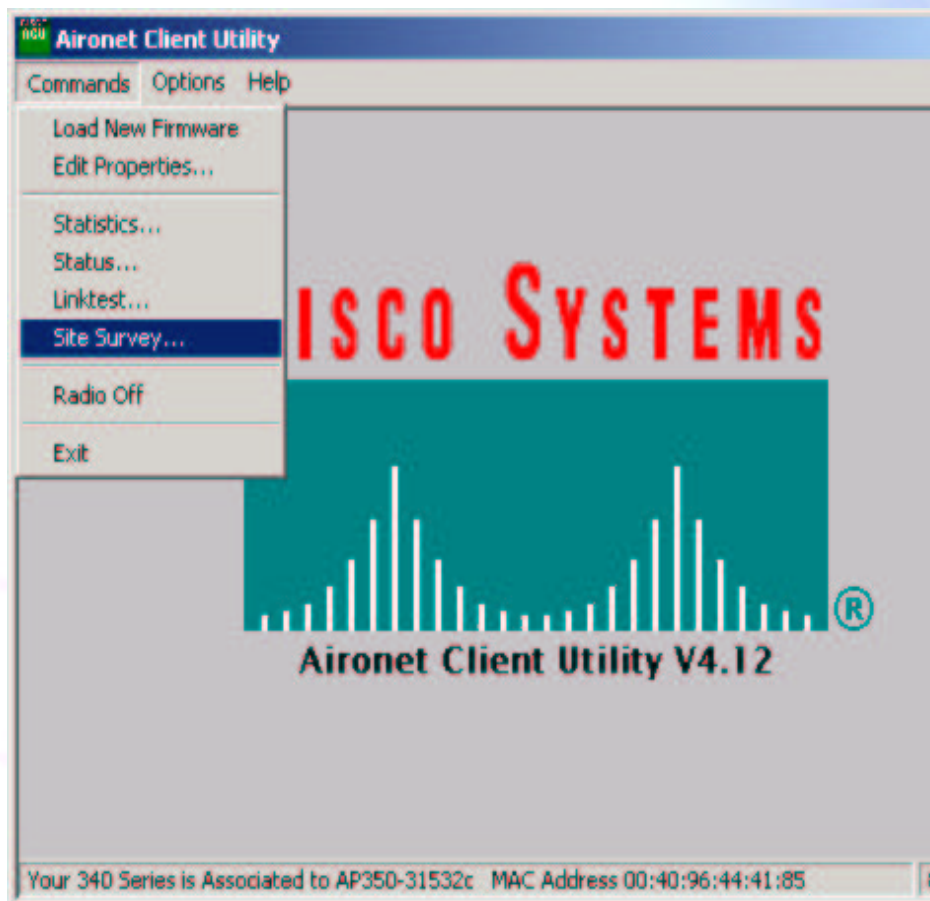
Cisco.com



- Requerimientos de alta performance
- Requiere dos Access Point Aironet 350
- Balanceo de carga transparente entre AP **ACTIVOS**
- Criterios de Balanceo: *Numero de Usuarios*, Carga de Tráfico y Calidad de Señal.

Herramienta del Usuario Cisco Aironet

Cisco.com

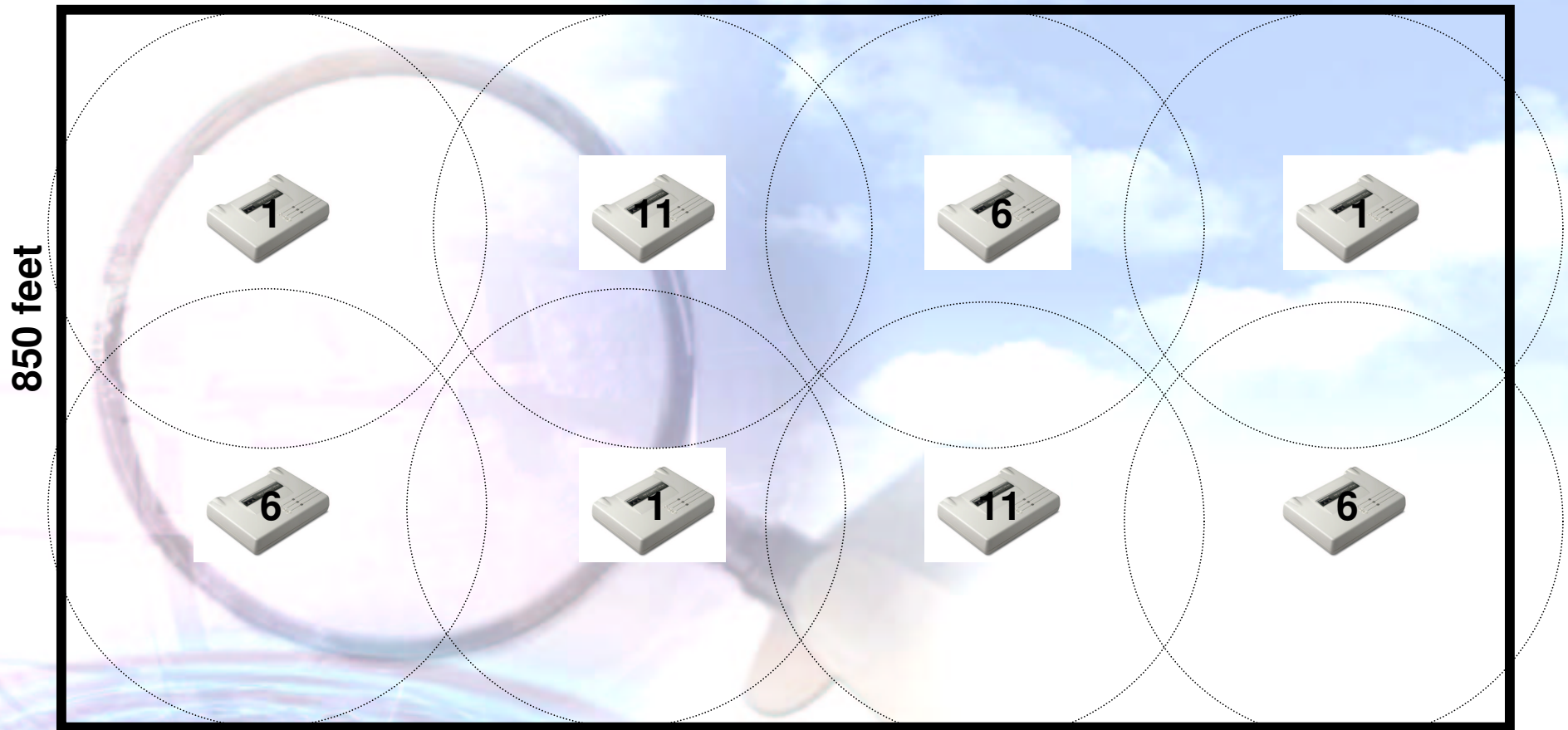


Diseño Almacén - Bodega

Cisco.com

Máxima Cobertura
Auto BW Negociación

Cableado disponible en el medio del almacén
Antenas Mast-Mount ganancia alta

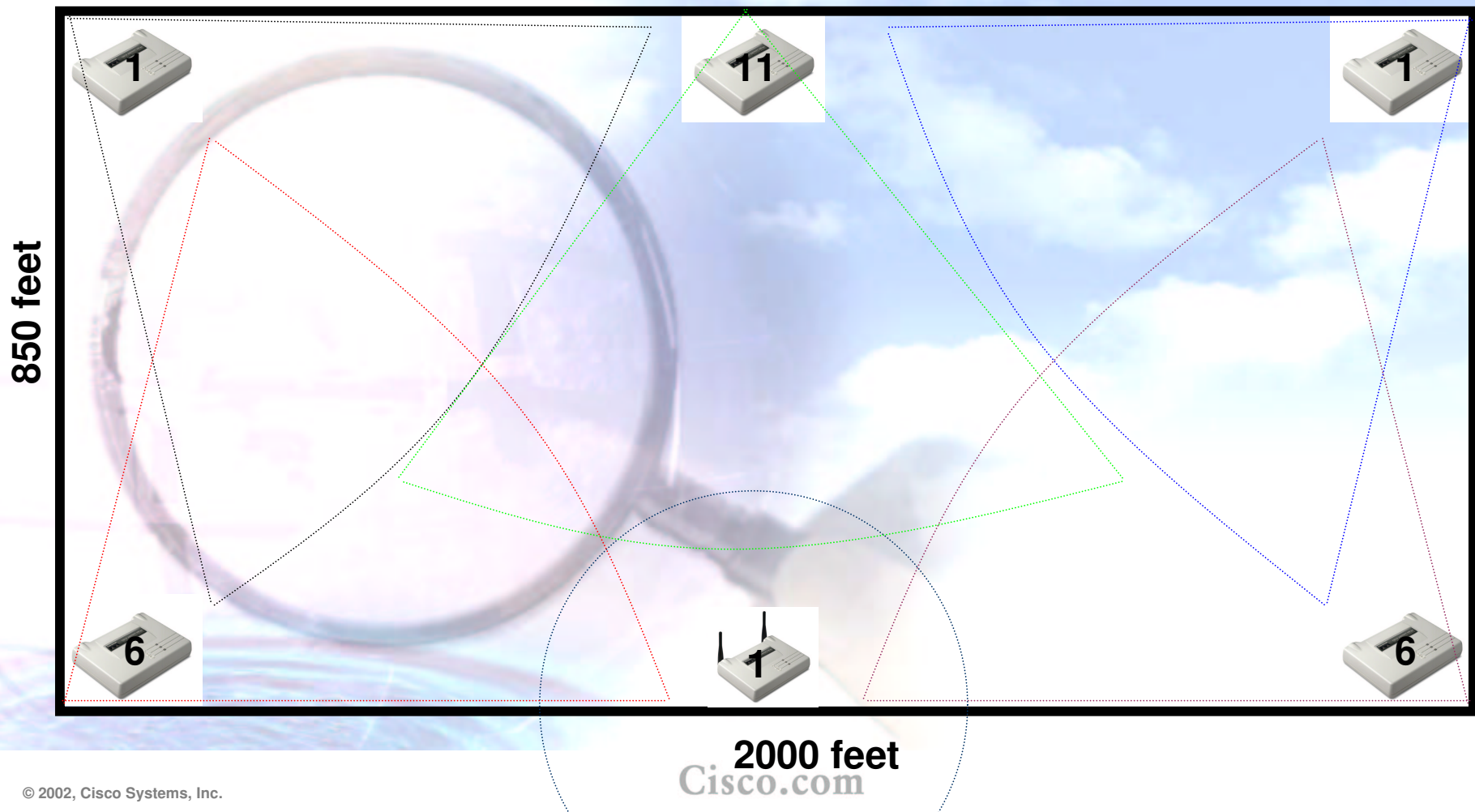


Diseño Almacén - Bodega

Cisco.com

Máxima Cobertura
Auto BW Negociación

Cables disponibles en la orilla
Antenas Patch y Dipole



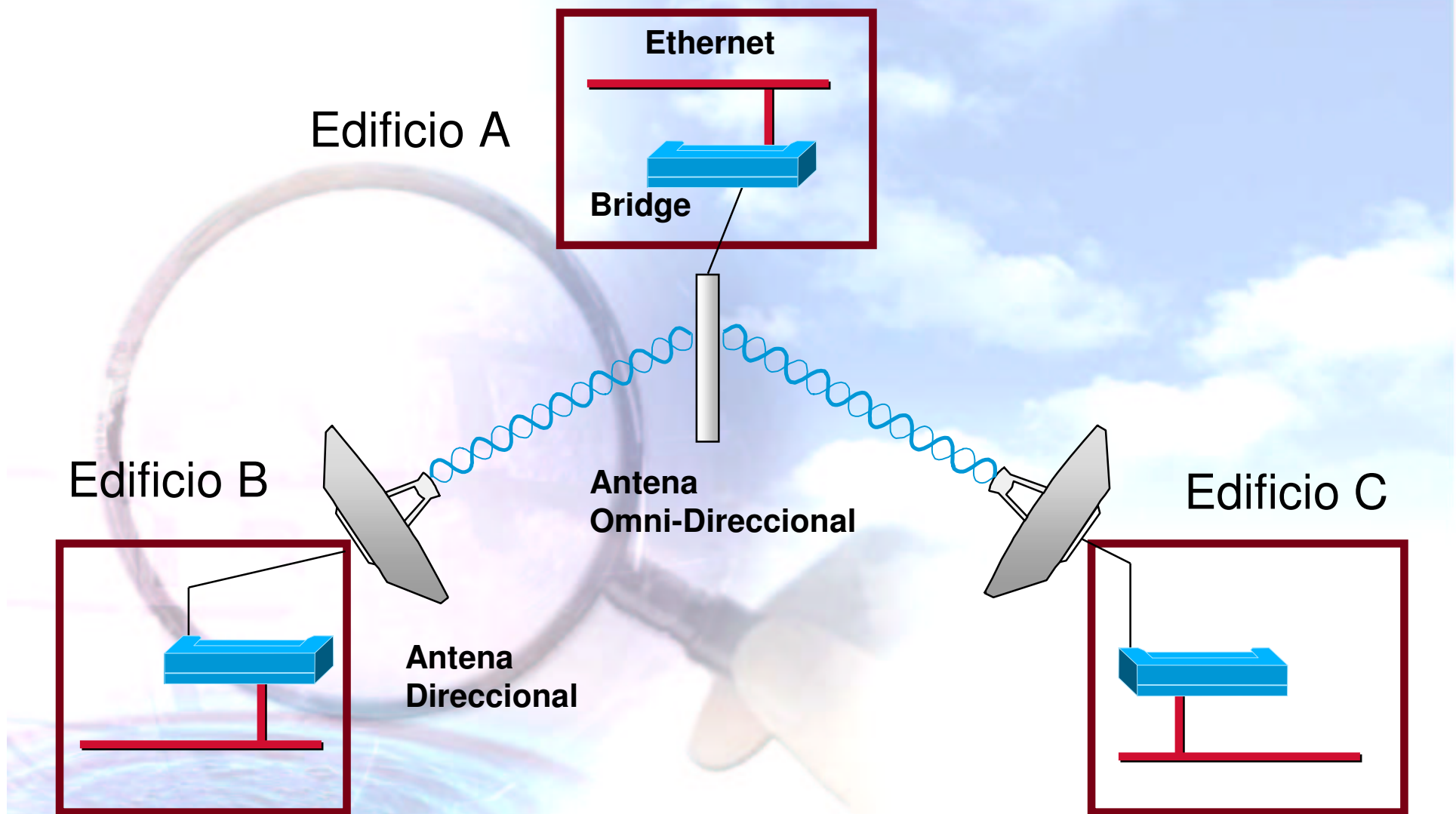
Configuración Bridge Punto-Punto

Cisco.com



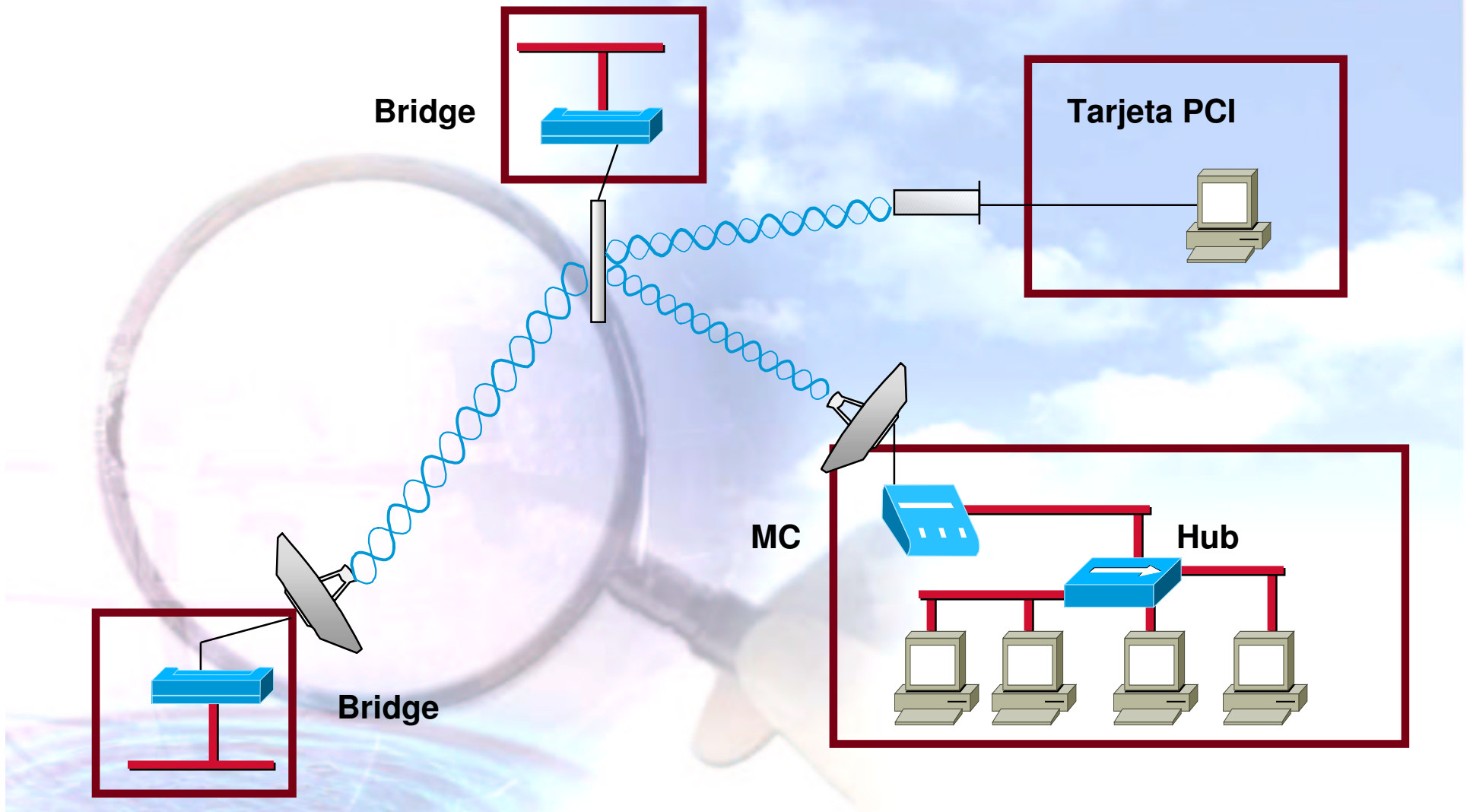
Configuración Bridge Punto-Multipunto

Cisco.com



Complemento de la solución!

Cisco.com



Antena Opcional Largo Alcance

Cisco.com



13.5dBi Yagi
Distancias sobre
6.5 Millas @ 2Mbps y
2 Millas @11Mb



21dBi Disco Sólido
Para distancias de hasta
25+ Millas @ 2Mbps
11.5 Millas @ 11Mb.

Diseño - Ejercicio

Cisco.com

- **Requerimientos de Distancia**

- 1/2 mile

- **Edificio A**

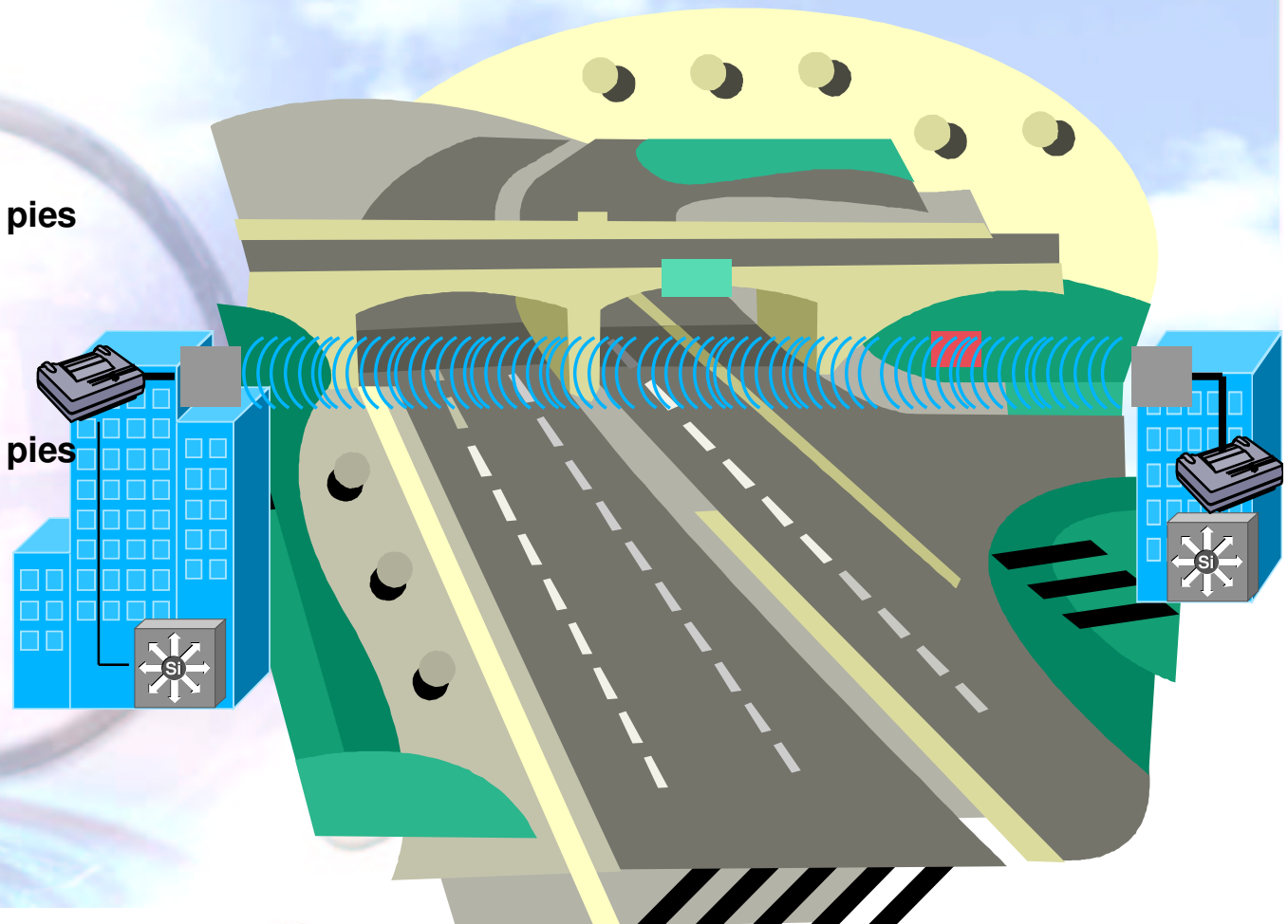
- Antena 8.5 dBi patch
- Elevación de Antena 13 pies
- Cable 20 pies

- **Edificio B**

- Antena 8.5 dBi patch
- Elevación de Antena 13 pies
- Cable 50 pies

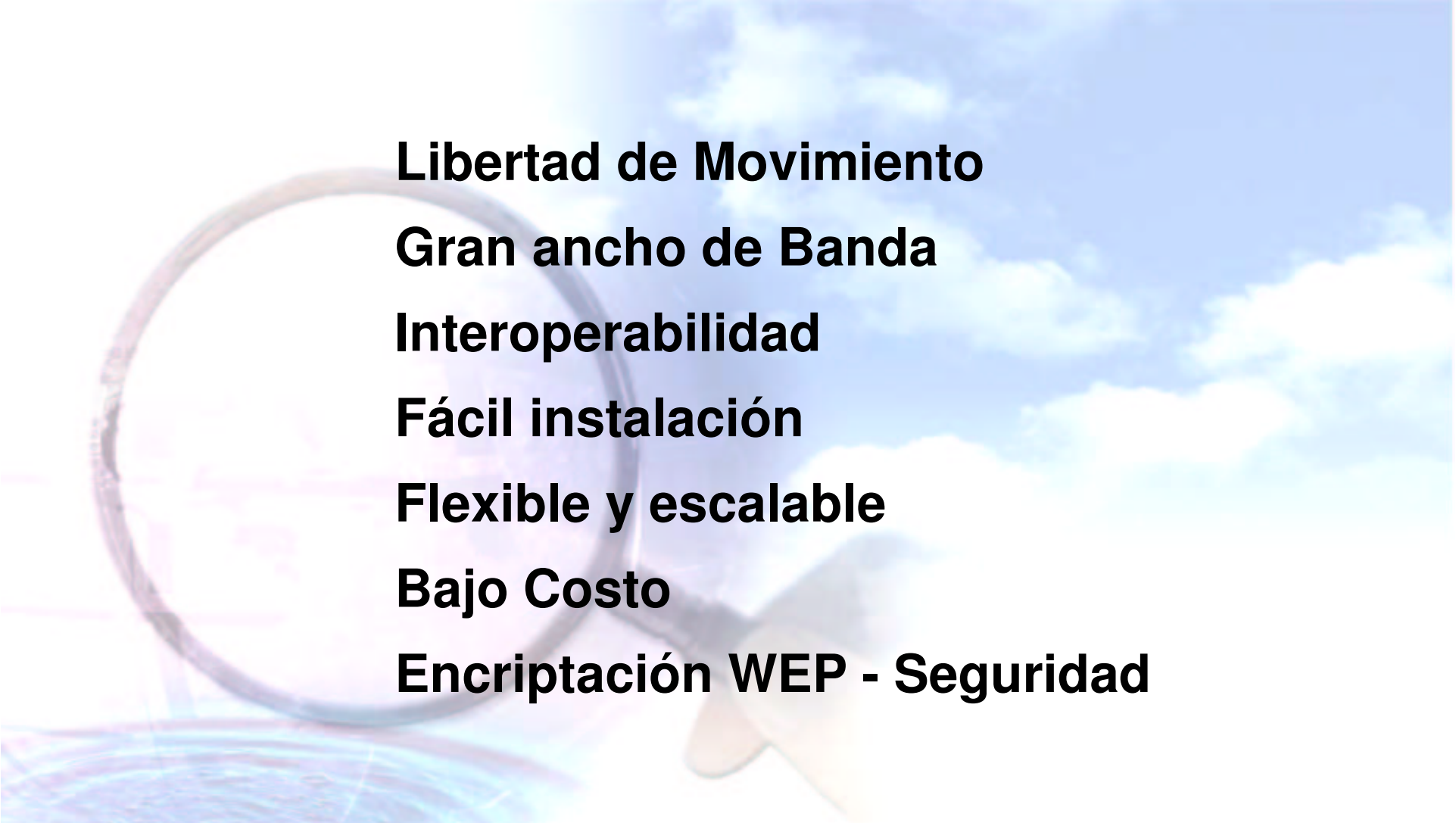
- **Distancia Posible**

- 11 Mbps 0.81 millas
- 2 Mbps 2.57 millas



Resumen WLAN

Cisco.com



Libertad de Movimiento
Gran ancho de Banda
Interoperabilidad
Fácil instalación
Flexible y escalable
Bajo Costo
Encriptación WEP - Seguridad

