

# Métodos de encapsulación Ethernet y FDDI de IPX

---

## Métodos de encapsulado de Ethernet

En Ethernet tiene cuatro formatos de encapsulación:

- Ethernet versión II
- entramado específico de Novell
- Ethernet 802.3/802.2 sin SNAP
- Ethernet 802.3/802.2 con SNAP

### Ethernet versión II

- Cisco: `ipx encapsulation arpa`
- Novell: `Ethernet_II`

```
+-----+-----+-----+-----+
| Dst | Src | Type | Data...
|     |     | (0x8137) | (checksum 0xFFFF, IPX-header ...)
+-----+-----+-----+-----+

<- 6 -><- 6 -><-- 2 -->
```

### Novell-Specific Framing (raw 802.3)

- Cisco: `ipx encapsulation novell-éter`
- Novell: `Ethernet_802.3` (encapsulación Novell predeterminada de estilo antiguo, versiones 2.x a 3.11)

```
+-----+-----+-----+-----+
| Dst | Src | Length | Data...
|     |     |         | (checksum 0xFFFF, IPX-header ...)
+-----+-----+-----+-----+
```

+-----+-----+-----+-----

<- 6 -><- 6 -><- 2 ->

### Ethernet 802.3/802.2 sin SNAP

- Cisco: **ipx encapsulation sap** (anterior a Cisco IOS ver. 10.0: encapsulación de Novell iso1)
- Novell: **Ethernet\_802.2** (encapsulación Novell predeterminada de estilo nuevo, versiones > 3.11)

+-----+-----+-----+-----+-----+-----

| Dst | Src | Length | DSAP | SSAP |Control| Data...

| | | | (0xE0) | (0xE0) | (0x03) | (checksum 0xFFFF, IPX-header ...)

+-----+-----+-----+-----+-----+-----

<- 6 -><- 6 -><- 2 ->

### Ethernet 802.3/802.2 con SNAP

- Cisco: **ipx encapsulation snap**
- Novell: **Ethernet\_snap**

+-----+-----+-----+-----+-----+-----

| Dst | Src | Length | DSAP | SSAP |Control|

| | | | (0xAA) | (0xAA) | (0x03) |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----

<-----LLC2 (802.2)---->

<-- 3 --> <-- 2 -->

...+-----+-----+-----+-----+-----

| Org Code | Type | Data...

| OUI | (0x8137) | (checksum 0xFFFF, IPX-header ...)

.....+-----+-----+-----  
Ethernet utiliza el campo **type** para determinar el protocolo de paquetes. 802.3/802.2 utilizan los campos DSAP y SSAP.

Como sólo hay 256 valores SAP posibles, son bastante difíciles de obtener. El número especial de SAP de **AA** se asignó para indicar que hay más encabezados después del encabezado 802.2 que se deben analizar para determinar el protocolo de nivel de red. Este es el encabezado SNAP que utiliza el mismo campo de tipo que utiliza V2 Ethernet.

## Examples

La IP en una Ethernet puede ser indicada por Ethernet V2 tipo **0x0800**, código 802.2 SAP **0x06**; o un código SAP de **0xAA** seguido de un código de tipo SNAP de **0x0800**.

AppleTalk puede ser indicado por Ethernet V2 tipo **0x809B** (Fase I), o por un código SAP de **0xAA** seguido de un código de tipo SNAP de **0x809B** (Fase II). AppleTalk no se envía actualmente como un paquete 802.3/802.2 con un código SAP único.

Novell se puede encontrar como Ethernet tipo **0x8137** o como un paquete 802.3 sin formato. No se envía como un paquete 802.3/802.2 con un código SAP único.

Hay sólo algunos valores SAP que probablemente se ejecuten. Las fallas son las siguientes:

- 04 - IBM SNA
- 06 - IP
- 80 - 3Com
- AA - SNAP
- BC - Banyan
- E0 - Novell (TR)
- F4: Lan Manager FE - CLNS

## Métodos de encapsulado FDDI

En FDDI sólo tiene tres formatos de encapsulación:

- FDDI-Raw
- FDDI con LLC
- FDDI con LLC y SNAP

### FDDI-Raw

- Cisco: **ipx encapsulation fddi-raw** (IOS 11.1.x y posterior)
  - Novell: **FDDI\_raw** (utilizado sólo de proveedores externos, no de Novell)
- .....+-----+-----+-----

```

| Dst | Src | Length | Data...
|     |     |         | (checksum 0xFFFF, IPX-header ...)
+-----+-----+-----+-----+
<- 6 -><- 6 -><-- 2 -->

```

## FDDI con LLC

- Cisco: **ipx encapsulation sap** (IOS anterior 10.0: encapsulación de Novell iso1)
- Novell: **FDDI\_802.2**

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Dst | Src | Length | DSAP | SSAP |Control| Data...
|     |     |         | (0xE0) | (0xE0) | (0x03) | (checksum 0xFFFF, IPX-header ...)
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
<- 6 -><- 6 -><- 2 ->

```

## FDDI con LLC y SNAP

- Cisco: **ipx encapsulation snap** (encapsulaciones IPX predeterminadas en FDDI de Cisco)
- Novell: **FDDI\_snap** (encapsulación predeterminada en servidores FDDI Novell)

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Dst | Src | Length | DSAP | SSAP |Control|
|     |     |         | (0xAA) | (0xAA) | (0x03) |
+-----+-----+-----+-----+-----+...
<-----LLC2 (802.2)---->
<-- 3 --> <-- 2 -->
...+-----+-----+-----+

```

| Org Code | Type | Data...

| OUI | (0x8137) | (checksum 0xFFFF, IPX-header ...)

...+-----+-----+-----

---

## Información Relacionada

- [Soporte de Productos de Switches](#)
  - [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
  - [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)
-