

IPX-Ethernet- und FDDI-Kapselungsmethoden

Ethernet-Kapselungsmethoden

Auf Ethernet gibt es vier Kapselungsformate:

- Ethernet Version II
- Novell-spezifisches Framing
- Ethernet 802.3/802.2 ohne SNAP
- Ethernet 802.3/802.2 mit SNAP

Ethernet Version II

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

```
+-----+-----+-----+-----+
| Dst | Src | Type | Data...
|      |      | (0x8137) | (checksum 0xFFFF, IPX-header ...)
+-----+-----+-----+-----+
<- 6 -><- 6 -><-- 2 -->
```

Novell-spezifisches Framing (Roh. 802.3)

- Cisco: **ipx encapsulation novell-Ether**
- Novell: **Ethernet_802.3** (alte Standardkapselung für Novell, Versionen 2.x bis 3.11)

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

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

Ethernet 802.3/802.2 ohne SNAP

- Cisco: **ipx-Kapselungssap** (vor Cisco IOS-Version) 10.0: Novell Kapselungsiso1)
- Novell: **Ethernet_802.2** (New-Style-Standardkapselung für Novell, Versionen > 3.11)

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

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

Ethernet 802.3/802.2 mit SNAP

- Cisco: **IPX-Kapselungssnap**
- 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 verwendet das **Typfeld**, um das Paketprotokoll zu bestimmen. 802.3/802.2 verwenden die Felder DSAP und SSAP.

Da es nur 256 mögliche SAP-Werte gibt, sind sie ziemlich schwer zu bekommen. Die spezielle SAP-Nummer der **AA** wurde zugewiesen, um anzugeben, dass nach dem 802.2-Header weitere Header vorhanden sind, die analysiert werden müssen, um das Netzwerkprotokoll zu bestimmen. Dies ist der SNAP-Header, der das gleiche Feld wie das V2-Ethernet verwendet.

Beispiele

IP auf einem Ethernet kann durch den Ethernet V2-Typ **0x0800**, 802.2 SAP-Code **0x06** angegeben werden; oder einen SAP-Code von **0xAA** gefolgt von einem SNAP-Typcode von **0x0800**.

AppleTalk kann entweder durch Ethernet V2 Typ **0x809B** (Phase I) oder einen SAP-Code mit **0xAA** gefolgt von einem SNAP-Typcode von **0x809B** (Phase II) angezeigt werden. AppleTalk wird derzeit nie als 802.3/802.2-Paket mit einem eindeutigen SAP-Code gesendet.

Novell ist entweder als Ethernet-**Paket 0x8137** oder als reines 802.3-Paket erhältlich. Es wird nicht als 802.3/802.2-Paket mit einem eindeutigen SAP-Code gesendet.

Es gibt nur wenige SAP-Werte, die Sie wahrscheinlich kennen. Sie sind:

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

FDDI-Kapselungsmethoden

Bei FDDI gibt es nur drei Kapselungsformate:

- FDDI-Roh
- FDDI mit LLC
- FDDI mit LLC und SNAP

FDDI-Raw

- Cisco: **ipx encapsulation fddi-raw** (IOS 11.1.x und höher)
- Novell: **FDDI_raw** (wird nur von Drittanbietern, nicht von Novell verwendet)

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

| Dst | Src | Length | Data...

```
|      |      |      | (checksum 0xFFFF, IPX-header ...)
```

```
+-----+-----+-----+-----
```

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

FDDI mit LLC

- Cisco: **ipx encapsulation sap** (vor IOS 10.0: Novell Kapselungsiso1)
- Novell: **FDDI_802.2**

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----
```

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

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

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----
```

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

FDDI mit LLC und SNAP

- Cisco: **ipx encapsulation Snap** (Standard-IPX-Kapselungen für FDDI von Cisco)
- Novell: **FDDI_Snap** (Standardkapselung auf FDDI Novell-Servern)

```
+-----+-----+-----+-----+---
```

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

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

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----...
```

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

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

```
...+-----+-----+-----+-----
```

```
| Org Code | Type | Data...
```

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

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

Zugehörige Informationen

- [Produktsupport für Switches](#)
 - [Unterstützung der LAN Switching-Technologie](#)
 - [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)
-