

IPX イーサネットおよびFDDI カプセル化方式

イーサネット カプセル化方式

イーサネットには、4つのカプセル化形式があります。

- イーサネット バージョン II
- Novell 固有のフレーミング
- SNAP を使用しない イーサネット 802.3/802.2
- SNAP を使用する イーサネット 802.3/802.2

イーサネット バージョン II

- シスコ : `ipx encapsulation arpa`
- Novell : `Ethernet_II`

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

Novell 固有のフレーミング (raw 802.3)

- シスコ : `ipx encapsulation novell-ether`
- Novell : `Ethernet_802.3` (旧式のデフォルト Novell カプセル化、バージョン 2.x から 3.11)

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

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

SNAP を使用しない イーサネット 802.3/802.2

- シスコ : `ipx encapsulation sap` (Cisco IOS バージョン10.0 : Novell カプセル化 iso1 以前)
- Novell : `Ethernet_802.2` (新方式のデフォルト Novell カプセル化、バージョン 3.11 以降)

```

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

```

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

SNAP を使用する イーサネット 802.3/802.2

- シスコ : `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 ...)|
...+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

イーサネットはタイプ フィールドを使用してパケット プロトコルを決定します。802.3/802.2 は DSAP および SSAP フィールドを使用します。

可能な SAP 値が 256 だけなので、取得することはかなり困難です。802.2 ヘッダーの後にもネットワークレベルのプロトコルを調べるために解析が必要なヘッダーがあることを示すため、特別な SAP 番号 **AA** が割り当てられます。これは V2 イーサネットと同じタイプ フィールドを使用する SNAP ヘッダーです。

例

イーサネットの IP は、イーサネット V2 タイプ **0x0800**、802.2 SAP コード **0x06**、または SNAP タイプ コード **0x0800** の後に続く SAP コード **0xAA** で指定できます。

AppleTalk はイーサネット V2 タイプ **0x809B** (フェーズ I)、または SNAP タイプ コード **0x809B** の後に続く SAP コード **0xAA** で指定できます (フェーズ II)。現在、AppleTalk は一意の SAP コードと共に 802.3/802.2 パケットとして送信されることはありません。

Novell はイーサネット タイプ **0x8137**、または raw 802.3 パケットとして参照できます。一意の SAP コードと共に 802.3/802.2 パケットとして送信されることはありません。

実際に遭遇する可能性がある SAP 値は少ししかありません。その内容は次のとおりです。

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

FDDI カプセル化方式

FDDI では、3 つのカプセル化形式しかありません。

- FDDI-raw
- LLC を使用する FDDI
- LLC および SNAP を使用する FDDI

FDDI-Raw

- シスコ : `ipx encapsulation fddi-raw` (IOS 11.1.x 以降)
- Novell : `FDDI_raw` (Novell からではなく、サードパーティ ベンダーからのみ使用)

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

| Dst | Src | Length | Data...

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

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

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

LLC を使用する FDDI

- シスコ : ipx encapsulation sap (IOS 10.0 : Novell カプセル化 iso1 以前)
- Novell : FDDI_802.2

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

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

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

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

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

LLC および SNAP を使用する FDDI

- シスコ : ipx encapsulation snap (Cisco の FDDI でのデフォルト IPX カプセル化)
- Novell : FDDI_snap (FDDI Novell サーバでのデフォルト カプセル化)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

関連情報

- [スイッチ製品に関するサポート ページ](#)
 - [LAN スイッチング テクノロジーに関するサポート ページ](#)
 - [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)
-