

第 2 层互连

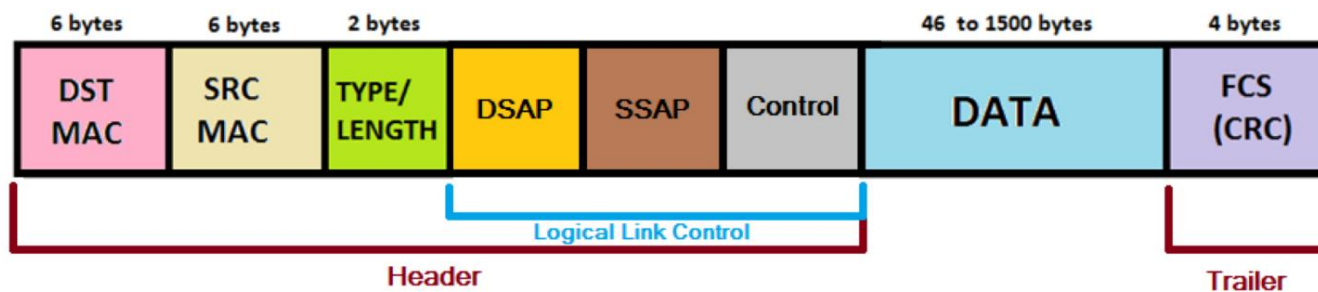
IEEE 802 (以太网 – 802.3 – WiFi)案例

封装对比翻译

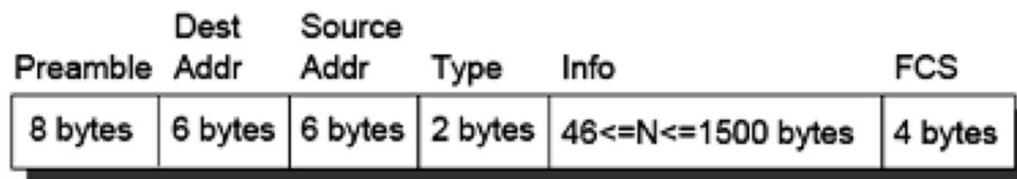
- 什么是封装？
- 什么是翻译？
- 它们的优点和缺点是什么？

以太网和 IEEE 802.3 有什么区别？

以太网和 IEEE 802.3 有什么区别？



IEEE 802.3



Ethernet

以太网

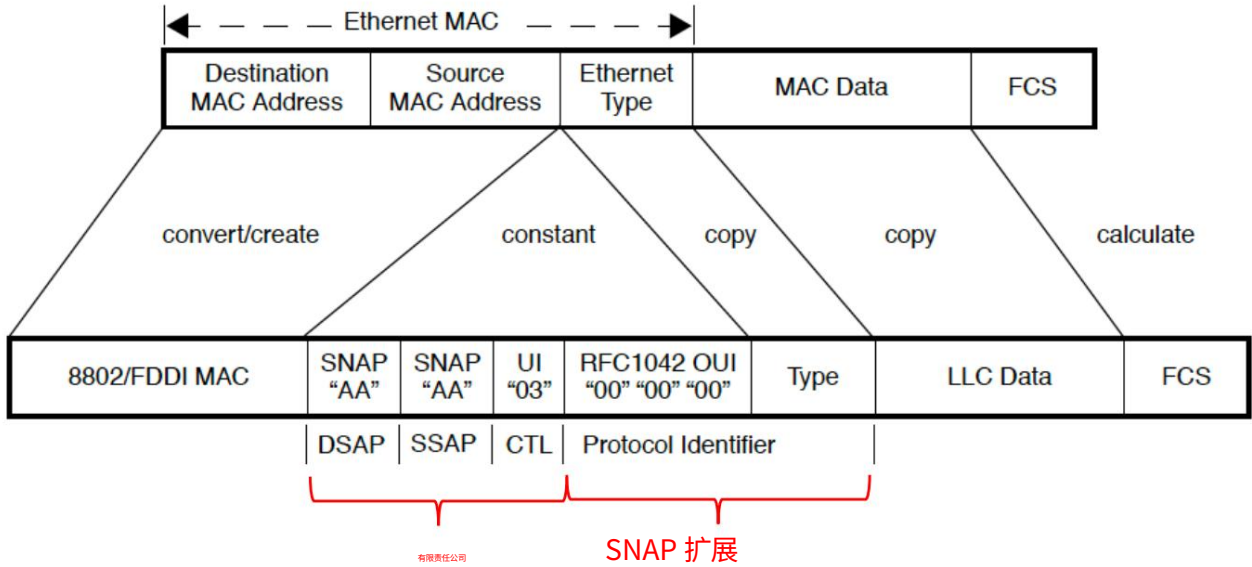
互连以太网和 IEEE 802.3

- 如果网桥将以太网 LAN 与使用 IEEE 802.3?

有限责任公司和 SNAP

- 两者都用于多路复用协议
- 有限责任公司
 - 1 字节 DSAP、1 字节 SSAP（受以太网影响） · 很快用完值
- SNAP 扩展 – 5 个字节 ·
YES:3 个字节 · 协议 ID:2 个字节

RFC1042



目标...

- Apple Computer 和 Novell Inc. 发布了使用 RFC1042 样式 SNAP 标头的协议实施
- AppleTalk Phase 2 地址解析协议 (AARP)
- Novell Internetwork Packet eXchange (IPX) 协议

802.11h

协议	以太类型
AppleTalk ARP	0x80F3
诺维尔 IPX	0x8137

以太网/802.3 LAN 转非以太网 LAN(WiFi) 封装

- 如果类型/长度字段的值介于 0x0000 和 0x05DC (0 到 1500)之间
 - 它的长度 => 解释为 802.3,由于 WiFi 使用 LLC,因此没有变化
- 如果类型字段包含 0x80F3 或 0x8137,则为 Else
 - 格式为 0xAA-AA-03-00-00-F8-nn-mm 的 BTEP 标头,其中 nn-mm 是来自以太网帧的类型字段的值
- 别的
 - 使用格式为 0xAA-AA-03-00-00-00- 的 RFC1042 SNAP 标头进行封装 nn-mm,其中 “nn-mm”是以太网类型字段内容。

非以太网 (WiFi) LAN 转以太网/802.3 LAN 解封装规则

- IF SNAP 标头是 BTEP 标头 (即,它以 0xAA-AA-03-00- 开头 00-F8)
 - 解封装成一个以太网帧,其类型字段取自最后一个 BTEP 头的两个字节。
- SNAP 标头为 RFC1042 标头 (即以 0xAA-AA-03-00-00-00 开头)且最后两个八位字节不在 STT 中 (即除 0x80F3 或 0x8137 之外的任何值)的帧
 - 解封装成以太网帧,其类型字段取自RFC1042 报头的最后两个八位字节。
- 所有其他帧都作为 802.3 帧原封不动地传递

一些例子

以太网/802.3 LAN 转 802.11 LAN 封装

协议	类型/长度	有限责任公司标题		802.11 LLC 标头
IP	08-00	--		AA-AA-03-00-00-00-08-00
IP 802.3	长度	AA-AA-03-00-00-00-08-00		AA-AA-03-00-00-00-08-00
IP ARP	08-06	--		AA-AA-03-00-00-00-08-06
苹果谈话 (1)	80-9B	--		AA-AA-03-00-00-00-80-9B
苹果谈话 (2)	长度	AA-AA-03-08-00-07-80-9B		AA-AA-03-08-00-07-80-9B
AppleTalk 美国退休人员协会 (1)	80-F3	--		AA-AA-03-00-00-F8-80-F3
AppleTalk 美国退休人员协会 (2)	长度	AA-AA-03-00-00-00-80-F3		AA-AA-03-00-00-00-80-F3
IPX 以太网 II	81-37	--		AA-AA-03-00-00-F8-81-37
IPX 快照	长度	AA-AA-03-00-00-00-81-37		AA-AA-03-00-00-00-81-37
IPX 802.2	长度	E0-E0-03		E0-E0-03
IPX 802.3	长度	FF-FF		FF-FF

802.11 LAN 转以太网/802.3 LAN 解封装

协议	802.11 LLC 标头		类型/长度	802.3 LLC 标头
IP	AA-AA-03-00-00-00-08-00		08-00	--
IP 802.3	AA-AA-03-00-00-00-08-00		08-00	--
IP ARP	AA-AA-03-00-00-00-08-06		08-06	--
苹果谈话 (1)	AA-AA-03-00-00-00-80-9B		80-9B	--
苹果谈话 (2)	AA-AA-03-08-00-07-80-9B		长度	AA-AA-03-08-00-07-80-9B
AppleTalk 美国退休人员协会 (1)	AA-AA-03-00-00-F8-80-F3		80-F3	--
AppleTalk 美国退休人员协会 (2)	AA-AA-03-00-00-00-80-F3		长度	AA-AA-03-00-00-00-80-F3
IPX 以太网 II	AA-AA-03-00-00-F8-81-37		81-37	--
IPX 快照	AA-AA-03-00-00-00-81-37		长度	AA-AA-03-00-00-00-81-37
IPX 802.2	E0-E0-03		长度	E0-E0-03
IPX 802.3	FF-FF		长度	FF-FF