IP地址编码

- 基础内容
  - IP网络
    - ipv4
      - 家用级别　192.168.1.1
      - 企业级别　192.168.1.254
    - ipv6
  - 私网和外网
    - 私网
      - 内网使用
        - 192.168.1.1
        - 10.1.1.1
      - 任意使用
    - 因特网
      - 外网使用
        - 114.114.114.114
        - 8.8.8.8
      - 运营商申请
        - 自动分配
        - 非固定的IP地址
        - 固定IP
  - 万物互联
    - 手机
    - 电脑
    - 电视
    - 新增联网
      - 洗衣机
      - 电冰箱
      - 风扇
      - 空调
      - 现在的连接方式
        - ipv4
        - 中心结构
      - 下一代
        - ipv6
        - 所有的设备都是全球唯一的ipv6
  - 进制
    - 二进制　逢二进一
    - 十进制　逢十进一
    - 十六进制　逢十六进一
    - 进制转换

二进制	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010
十进制	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
十六进制	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A

二进制	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020
十进制	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
十六进制	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14

    - 计算器

      - HEX　十六进制
      - DEC　十进制
      - OCT　八进制
      - BIN　二进制
  - 次方
    - 2^1　2
    - 2^2　4
    - 2^3　8
    - 2^4　16
    - 2^5　32
    - 2^6　64
    - 2^7　128
    - 2^8　256
- IP地址
  - 网段
    - 同网段
      - 直接进行访问　同一个广播域　同一个交换机
      - 不需要通过中间的网关
      - 例子
        - 源地址
          - 电脑　192.168.30.132
          - 目的地址网络地址　192.168.30.
          - 我自己的网络地址　192.168.30.
          - 同网段　直接访问
            - ARP直接广播目的192.168.30.5
            - ARP表查询192.168.30.5
        - 目的地址　192.168.30.5
      - 网络部分相同同网段
    - 不同网段
      - 发送给网关　同一个广播域　同一个交换机
      - 需要通过中间的网关
      - 例子
        - 源地址
          - 电脑　192.168.30.132
          - 目的地址网络地址　192.168.10.
          - 我自己的网络地址　192.168.30.
          - 不同网段　发送给网关
            - ARP直接广播目的192.168.30.254
            - ARP表查询192.168.30.254
        - 目的地址　192.168.10.10
      - 网络部分不相同不同网段
    - 掩码
      - 从左往右不能中断
        - 255.0.0.0　/8
        - 255.255.0.0　/16
        - 255.255.255.0　/24
        - 255.255.255.255　/32
      - 划分网络部分和主机部分
        - 192.168.1.1/24
          - 网络部分　192.168.1
          - 主机部分　.1
        - 192.168.1.1/16
          - 网络部分　192.168
          - 主机部分　.1.1
    - 网段
      - 网络地址
      - 主机部分为0
      - 掩码
      - 192.168.30.132/24
        - 网络地址　192.168.30.0
          - 网络部分　192.168.30
          - 主机部分　.0
        - 网段　192.168.30.0/24
      - 192.168.30.132/16
        - 网络地址　192.168.0.0
          - 网络部分　192.168
          - 主机部分　.0.0
        - 网段　192.168.0.0/16
    - 专业名词　现网
      - 现实网络
      - 运行网络
- 主类地址
  - 单播地址
    - 能够配置使用的
    - 可以一对一进行传递
    - A　第一组
      - 0XXX XXXX
      - 最小　0000 0000
      - 最大　0111 1111
      - 范围　0~127
        - 去掉特殊地址
          - 1~126
          - 特殊地址
            - 0
            - 127
      - 默认情况
        - 主类
        - 有类
        - 掩码/8
    - B　第一组
      - 10XX XXXX
      - 最小　1000 0000
      - 最大　1011 1111
      - 范围　128~191
      - 默认情况
        - 主类
        - 有类
        - 掩码/16
    - C　第一组
      - 110X XXXX
      - 最小　1100 0000
      - 最大　1101 1111
      - 范围　192~223
      - 默认情况
        - 主类
        - 有类
        - 掩码/24
  - 组播地址
    - 一对多
    - 协议　UDP
    - NP IE
  - 特殊地址
    - 特殊用途
    - 默认路由　0.0.0.0/0
    - 本地换回地址
      - 127.xx.xx.xx
      - 访问这个IP地址就是访问自己
    - 全局广播地址
      - 255.255.255.255
      - 二层广播地址
        - 数据链路层的
        - FF:FF:FF:FF:FF:FF
        - 交换机接收到二层广播　泛洪
      - 三层广播地址
        - 三层设备
        - PC
      - 针对的是所有的网段
    - 网络地址
      - 网络部分不变
      - 主机部分为0
      - 用途
        - 掩码配合标记网段的
        - 不能配置使用的
      - 例子
        - 172.16.100.1/16
        - 网络部分　172.16
        - 主机部分　.0.0
        - 172.16.0.0
    - 本地广播地址
      - 网络部分不变
      - 主机部分为二进制1
      - 用途　广播到同网段的三层处理
      - 例子
        - 172.16.100.1/16
        - 网络部分　172.16
        - 主机部分　.255.255
        - 172.16.255.255