**NETWORK day 01**

================================================

**什么是计算机网络**

硬件方面：通过线缆将网络设备和计算机连接起来

软件方面：操作系统，应用软件，应用程序通过通信线路互连

**网络的功能**

实现资源共享、信息传递、增加可靠性、提高系统处理能力

**网络的发展**

* 60年代
  1. 分组交换
* 70-80年代
  1. TCP/IP
* 90代年后
  1. Web技术

**网络传输距离**

* 广域网（Wide-Area Network）
  1. 范围:几十到几千千米
  2. 作用:用于连接远距离计算机网络
  3. 典型应用:Internet（英特网）
* 局域网（Local-Area Network）
  1. 范围:1千米左右
  2. 作用:用于连接较短距离内计算机
  3. 典型应用:企业网,校园网

**标准化组织**

* 1. ISO（国际标准化组织）
  2. IEEE（电气和电子工程师协会）

**网络重要设备**

路由器 用来连接两个不同的网络，比如内部的局域网与外部广域网的互联

交换机 用来使设备接入网络，组建局域网

**局域网中常用的网络拓扑结构**

* 星型拓扑

易于实现

易于网络扩展

易于故障排查

* 网状拓扑结构

一个节点与其他多个节点相连

提供冗余性和容错性

可靠性高

组网成本高

**Tcp/ip五层参考模型以及对应的典型设备**

应用层 计算机

传输层 防火墙

网络层 路由器

数据链路层 交换机

物理层 网卡

**网络设备命令行视图**

<Huawei> //用户视图

<Huawei> system-view //进入系统视图

[Huawei] //系统视图

[Huawei]interface ethernet0/0/1 //进入1号接口视图

[Huawei-Ethernet0/0/1] //接口视图

[Huawei-Ethernet0/0/1]quit //返回上一视图

[Huawei-Ethernet0/0/1]return //返回用户视图(使用快捷

键crtl+z可以得到相同效果)

[Huawei]quit //返回上一视图

**网络设备基本配置**

[Huawei]display version //查看系统的软硬件版本信息，可以看

到设备是什么型号

[Huawei]sysname sw1 //修改主机名为sw1

[sw1]undo info-center enable //关闭日志提示，如果不关闭

每当有修改的配置，系统都会弹出日志提示信息，容易干扰操作

[sw1]info-center enable //开启日志提示

[sw1]display current-configuration //查看大部分配置，按空格

翻页，按回车换行，或用鼠标滚轮查看

**为设备添加用户并配置密码，增加设备安全**

[Huawei]aaa //进入可以管理账户的视图

[Huawei-aaa]local-user test01 password cipher 123456 //创

建用户名叫test01，密码是加密的123456

[Huawei-aaa]quit //返回上一视图

[Huawei]user-interface console 0 //进入用户控制台

[Huawei-ui-console0]authentication-mode aaa //激活刚刚

创建的账户

然后使用快捷键ctrl+] 退出系统，可以验证账户密码

<Huawei>save //保存当前所有配置，过程中输入y，然后两次回车，看

到successfully字样，表示成功。

<sw1>reboot //重启设备，如果所有配置都保存，就会

询问是否重启，按y重启，如果有配置没保存，就会先询问

是否保存，然后在问是否重启

**网络中的地址：**

**Ip地址 使用十进制标识 包含0~9**

**用来对用户所需的软件或者服务作为传递数据的标识，可以修改**

192.168.0.1

**MAC地址(也叫 物理地址 或者 硬件地址) 使用十六进制标识 包含0~F**

**用来标识设备的唯一性，不可修改**

54-89-98-B7-24-45

**交换机工作原理**

学习 学习数据的源MAC地址

广播 向除了数据来源的所有接口发送寻找目标主机的信息

转发 1对1转发数据

更新 如果超过300秒没有数据传递，或者交换机所

连接的设备断开，交换机都会清除对应的mac

地址表记录

<Huawei>display mac-address 查看交换机mac地址表

----------------------------------------

练习：

1 请描述计算机网络的功能有哪些

2 计算机网络发展过程中，90年代诞生了什么标志性技术

3 标准化组织中ISO与IEEE分别是什么？

4 局域网中常见网络拓扑结构有哪些？

5 TCP/IP的五层参考模型是哪几层，其中第二层的典型设备是什么？

6 华为路由交换设备常见的命令行视图有哪些？

7 通常以太网MAC地址使用什么进制？

8 交换机工作原理主要有哪几个步骤

========================================

参考答案

1 请描述计算机网络的功能有哪些

数据通信

资源共享

增加可靠性

提高系统处理能力

2 计算机网络发展过程中，90年代诞生了什么标志性技术

web技术

3 标准化组织中ISO与IEEE分别是什么？

ISO（国际标准化组织）

IEEE（电气和电子工程师学会）

4 局域网中常见网络拓扑结构有哪些？

星型

网状

5 TCP/IP的五层参考模型是哪几层，其中第二层的典型设备是什么？

物理层，数据链路层，网络层，传输层，应用层

第二层典型设备是交换机

6 华为路由交换设备常见的命令行视图有哪些？

用户视图，系统视图，接口视图

7 通常以太网MAC地址使用什么进制？

十六进制

8 交换机工作原理主要有哪几个步骤

学习

广播

转发

更新