**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

分组交换 提高数据传输效率

• 70-80年代

TCP/IP 统一网络世界

• 90代年后

Web技术 为普通用户提供简便的网络使用方法

**网络传输距离**

• **广域网（Wide-Area Network）**

范围:几十到几千千米

作用:用于连接远距离计算机网络

典型应用:Internet（英特网）

• **局域网（Local-Area Network）**

范围:1千米左右

作用:用于连接较短距离内计算机

典型应用:企业网,校园网

**标准化组织**

ISO（国际标准化组织）

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 pc

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**

用户视图 <Huawei>

<Huawei>system-view //进入系统视图

系统视图 [Huawei]

[Huawei]interface ethernet0/0/1 //进入接口视图（1接口）

接口视图 [Huawei-Ethernet0/0/1]

返回上一视图 quit

回到用户视图 return 或者 快捷键ctrl+z

**网络设备基本配置**

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

[Huawei]sysname sw1 //修改主机名为sw1

[sw1]undo info-center enable //关闭日志提示信息

[sw1]display current-configuration //查看大多数配置，按空格

翻页，按回车换行，或用鼠标滚轮查看

**为设备添加用户与配置密码，增加安全**

[sw1]aaa //进入可以管理账户的视图

[sw1-aaa]local-user test02 password cipher 123456 //创建用户

名字叫test02，密码是加密的123456

[sw1-aaa]quit //返回上一视图

[sw1]user-interface console 0 //进入用户控制台接口(控制台相

当于平时输入指令的窗口，默认情况下进入控制台输入命令无需

用户名和密码，很不安全)

[sw1-ui-console0]authentication-mode aaa //激活刚刚创建的

用户，从此，再次进入用户控制台输入命令就要先输入账户与密码

然后使用快捷键ctrl+] 退出系统，可以验证账户密码

<sw1>save //保存当前配置，过程中输入y，然后回车两次

看到successfully字样，表示成功

<sw1>reboot //重启设备，如果所有配置都保存，会询问是否

重启，按y重启，如果还有配置没保存，就先会询问是否要保存

保存之后才问是否重启

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

**网络中的地址：**

ip地址，需要使用设备时定义

使用十进制标识 0~9

比如：192.168.1.1 //可以根据需求修改

MAC地址（物理地址，硬件地址），不需要自己定义，设备出厂即携带

使用十六进制标识 0~F

比如：54-89-98-B7-24-45 //通常可以用来标识设备的唯一性，不可修改

**交换机工作原理**

1，学习，源mac地址

2，广播，向除了数据来源的所有接口发送寻找目的主机的信息

3，转发，1对1转发数据

4, 更新，如果超过300秒，设备没有任何数据传递或者连接设备的接口

断开，交换机都会清除对应得mac地址记录

<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