

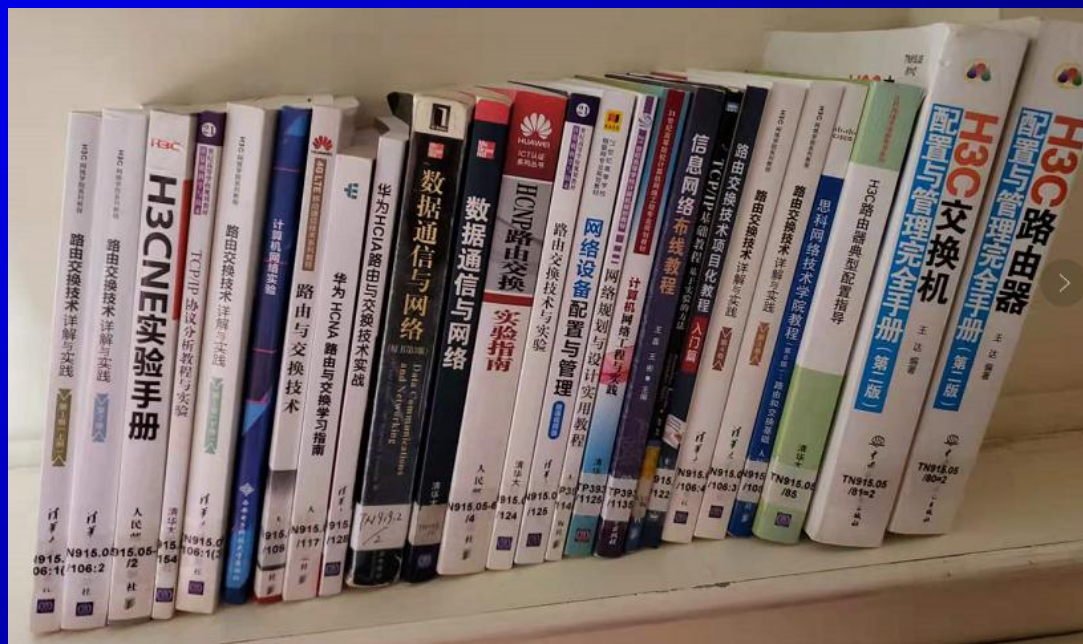
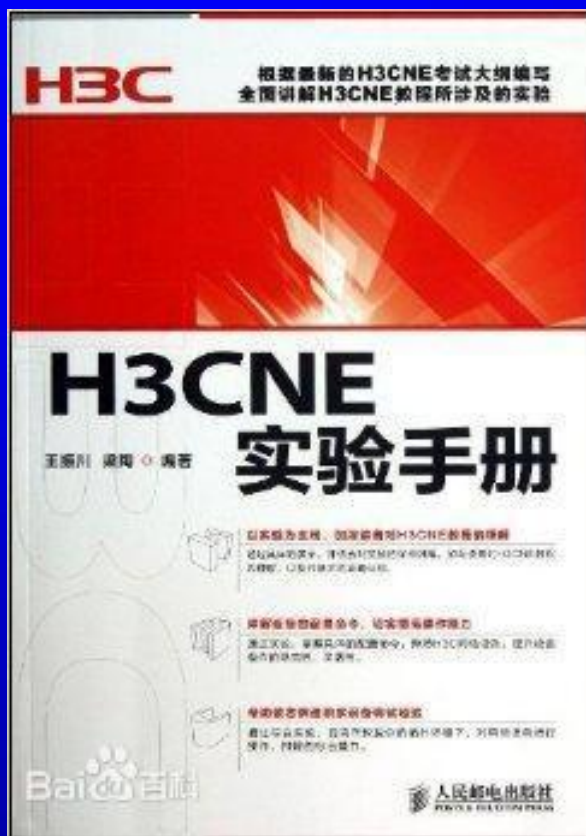


组网与运维

李 娜

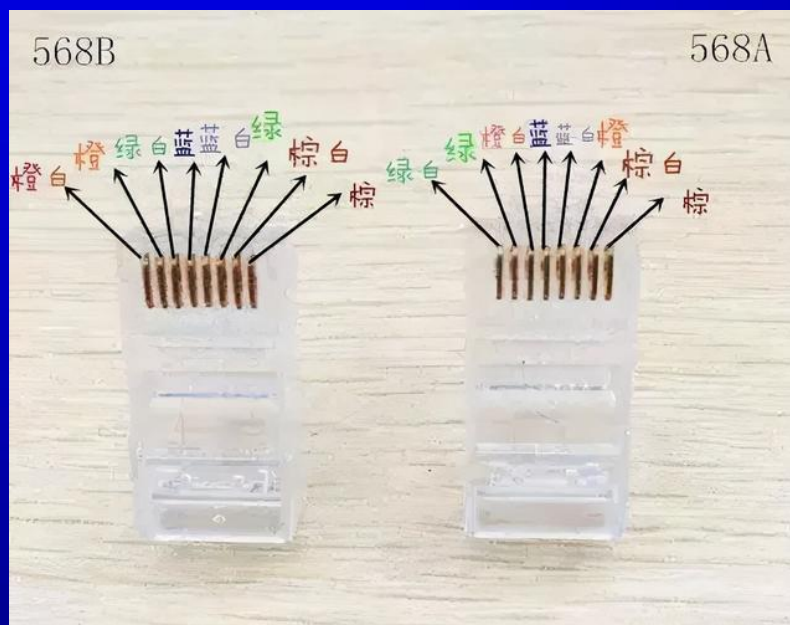
nli@xidian.edu.cn

线下实验参考书目



注意事项

- 离开前打扫干净自己桌面和地面
- 珍惜资源，不要将线扔到垃圾桶。



线下实验二

访问H3C网络设备



访问H3C设备

- 访问H3C设备是H3C认证考试中最基本的实验内容。学习访问H3C设备该掌握的几个术语及其相关技术
 - **Console**端口
 - **Telnet**
 - **AUX**
 - **SSH**
 - **HTTP**



访问H3C设备

- **Console端口**：是一种串行通信接口，Console端口类型为EIA/TIA-232 DCE。通过用户终端的串行端口可以与设备上的Console口直接连接，以实现对本H3C设备的本地配置。
- **Telnet**：远程通信网络协议（Telecommunication Network Protocol）的简称，是一种传输控制协议（TCP）连接，用来传输数据和少量的Telnet控制信息。Telnet采用客户端/服务器模式。
- **AUX端口**：备份口，AUX端口类型为EIA/TIA-232 DTE，通常用于通过Modem进行拨号访问。



访问H3C设备

- **SSH**：安全外壳（Secure Shell）的简称。SSH可以利用加密和强大的认证功能提供安全保障，保护设备不受诸如IP地址欺诈、明文密码截取等攻击，从而对网络设备进行安全的远程访问。SSH采用客户端/服务器模式工作。
- **HTTP**：超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol）的简称。HTTP能够在网络中传递Web页面，通过Web的配置页面可以完成H3C设备配置。



截取自最新的H3C文档

设备支持以下登录方式：

- 通过CLI登录设备。登录成功后，可以直接输入命令行，来配置和管理设备。CLI方式下又根据使用的登录接口以及登录协议不同，分为：通过Console口、AUX口（Auxiliary port，辅助端口）、USB口、Telnet、SSH登录方式。
- 通过Web登录设备。登录成功后，用户可以使用Web界面直观地配置和管理网络设备。
- 通过SNMP登录设备。登录成功后，NMS可以通过Set和Get等操作来配置和管理设备。
- 通过RESTful登录设备。登录成功后，用户可以使用RESTful API来配置和管理设备。

用户首次登录设备时，只能通过Console口/AUX口/USB口登录。只有通过Console口/AUX口/USB口登录到设备，进行相应的配置后，才能通过其他方式登录。



说明

- 此处设备登录方式设置均假设设备启动后不进入自动配置程序。
- 仅安装了SIC-8AS、SIC-16AS、HMIM-8ASE或HMIM-16ASE接口卡的设备支持TTY用户线。有关接口卡与设备的适配关系请参见《H3C MSR系列路由器 接口模块手册》。
- 设备运行于FIPS模式时，不支持Telnet登录、基于HTTP的Web登录以及基于HTTP的RESTful登录。有关FIPS模式的详细介绍请参见“安全配置指导”中的“FIPS”。

CLI（command-line interface，命令行界面）

是指可在用户提示符下键入可执行指令的界面，它通常不支持鼠标，用户通过键盘输入指令，计算机接收到指令后，予以执行。



实验内容1

通过Console端口本地访问H3C设备



实验目的

- 熟悉H3C路由器的开机界面。
- 通过Console端口实现对第一次上电的H3C路由器的本地访问。



设备需求

- 1台具有1个以上10/100Mbit/s以太网电接口的H3C路由器。
- 一台装有Windows系列操作系统的PC（台式机或笔记本）以及Console电缆及转接器。

注意：很多笔记本都不再配置串行接口，需要购置USB转串行接口的适配器。



H3C 路由产品系列

- CR核心路由器
- SR系列高端路由器
- MSR系列开放多业务路由器
- ER系列低端路由器



实验室的路由器



- 2台H3C MSR 36-40企业级路由器。
- 1台H3C MSR 26-00路由器。
- 一台H3C MSR 810-W-DB无线路由器。



- 上图：RJ-45转串口
- 下图：串口转USB
- 两者串口相连就变成一边是USB口，一边是RJ-45口。

注意：这里需要
安装驱动！！！！



线缆链接及配置说明

- PC通过Console电缆连接到路由器的Console端口
- 将H3C路由器的配置电缆USB插口连接到PC的串口。
- 将H3C路由器的配置电缆RJ-45插头连接到H3C路由器的Console端口。



实验配置

- 连接好所有设备，给各设备加电后，开始按照以下步骤进行实验
 - 为了保证从PC能够正常登录到H3C路由器上，需要在PC上运行终端仿真软件
 - 实验室使用的操作系统是Windows 7，可以使用第三方终端控制软件，如：SecureCRT、PuTTY等。

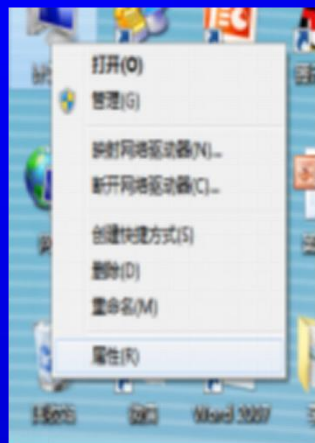


终端仿真软件

- 使用PC上的终端仿真软件来实现通过Console端口对H3C路由器的访问。
 - Window Server 2003操作系统需要在Windows组件中添加“超级终端”程序，而Windows XP操作系统下会自带“超级终端”程序。
 - 使用Windows Vista、Windows Server 2008或Windows 7系统，请使用第三方的终端控制软件。



你的电脑安装的是什么系统？



查看有关计算机的基本信息

Windows 版本

Windows 7 旗舰版

版权所有 © 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

Service Pack 1

系统

分级:

5.4 [要求刷新 Windows 体验指数](#)

处理器:

Intel(R) Core(TM) i5-7500 CPU @ 3.40GHz 3.40 GHz

安装内存(RAM):

8.00 GB (7.90 GB 可用)

系统类型:

64 位操作系统

笔和触摸:

没有可用于此显示器的笔或触控输入

第1步：安装驱动

- 将PC的USB端口和路由器的Console口相连。
- 加电后安装驱动程序，否则线缆无法正常工作。
- 具体方法详见文档“**USB转串口驱动安装**”。



第2步：运行和设置终端仿真软件

- 本次实验采用的是XShell7
- 具体下载、安装、配置和使用步骤详见文档“**XShell的下载安装配置**”



第3步：启动H3C路由器

- H3C路由器启动前的检查
 - 确保电源已经连接正确。
 - 确保配置电缆连接正确。
 - 配置终端已经打开。
 - 终端参数已经设置完毕。
- H3C路由器上电启动：打开H3C路由器电源的开关。



第4步：查看路由器启动信息

- H3C路由器上电启动后，在PC的超级终端界面上会有如下的信息输出
 - H3C路由器的设备型号
 - CPU和ROM启动程序版本
 - ComWare软件名称及各种存储器（SDRAM、FLASH等）的容量等重要信息
- “Press ENTER to get started” 提示信息出现标志着H3C路由器启动完成，此时按回车键，终端屏幕显示<H3C>，表示进入H3C设备的用户视图下。

实验内容2

通过Telnet远程访问H3C设备



Telnet

- Telnet提供一种通过终端远程登录到服务器的方式。用户可以先登录到一台主机，然后再通过Telnet的方式远程登录到网络上的其它主机，而不需要为每一台主机都连接一个PC。
- H3C路由和交换设备既可以作为Telnet服务器，也可以作为Telnet客户端访问其他H3C设备或其他品牌的网络设备。



实验目的

- 掌握H3C设备命名
- 掌握H3C设备作为Telnet服务器实现的远程访问
- 掌握在H3C设备上使用Telnet客户端访问Telnet服务器



设备需求

- 2台具有2个以上10/100Mbit/s以太网点接口的路由器
- 1台装有Windows系列操作系统和XShell软件的PC
- 2条双绞线跳线
- 1条Console电缆及转接器



线缆连接

- PC通过Console电缆连接到H3C路由器的Console端口上
- 使用1根双绞线跳线连接H3C路由器H3C-R1的E0/1接口和H3C路由器H3C-R2的E0/0接口
- 使用1根双绞线跳线把PC的GE0接口连接到H3C路由器H3C-R1的E0/0接口

备注：e—ethernet 0—slot 1—port，即第一个数字解释哪个板卡（卡槽），第二个数字是板卡上的端口。



线缆连接



- 路由器的GE端口在Console端口附近，共三个GE0、GE1和GE2，GE指的是 Gigabit Ethernet 千兆以太网接口，带有GE标记的接口说明是 1000M 以太网网络接口
- PC通过Console电缆连接到H3C路由器的Console端口上
- 使用1根双绞线跳线连接H3C路由器H3C-R1的GE0/1接口和H3C路由器H3C-R2的GE0/0接口
- 使用1根双绞线跳线把PC的GE0接口连接到H3C路由器H3C-R1的GE0/0接口



实验配置

- 配置H3C-R1为Telnet服务器，PC作为Telnet客户端访问H3C-R1
- 配置H3C-R1和H3C-R2的以太网接口，使之互通，H3C-R2作为Telnet客户端访问H3C-R1（先完成该实验）



实验配置

设备名称	接口名称	IP地址
H3C_R1	GE0/0	192.168.10.254/24
H3C_R1	GE0/1	192.168.100.1/24
H3C_R2	GE0/0	192.168.100.2/24
PC	GE0	192.168.10.1/24



实验配置

- 连接好所有设备，给设备加电后，主要步骤如下

- 配置H3C路由器作为Telnet服务器。
- H3C路由器作为Telnet客户端访问H3C设备。

详细步骤参见文档“配置两台3640路由器分别作为Telnet服务器和客户端”



实验要求

- 撰写实验报告
 - 按照模板书写实验步骤
 - 回答课后问题

