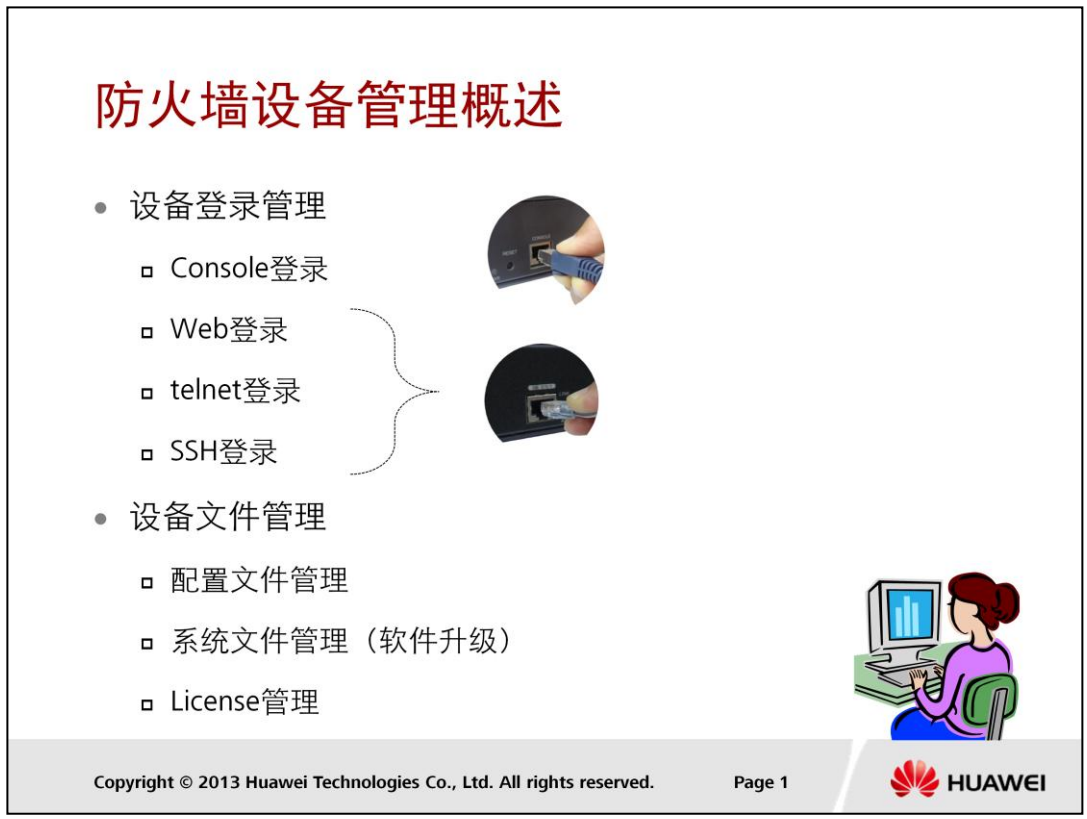
# 防火墙基础技术

www.huawei.com



HUAWEI




- 设备登录管理

  Console:通过RS-232配置线连接到设备上，使用Console方式登录到设备上，进行配置。

  Telnet:  通过PC终端连接到网络上，使用Telnet方式登录到设备上，进行配置。

  Web :  在客户端通过Web浏览器访问设备，进行控制和管理。

  SSH:  提供安全的信息保障和强大认证功能，保护设备系统不受IP欺骗等攻击。

- 设备文件管理

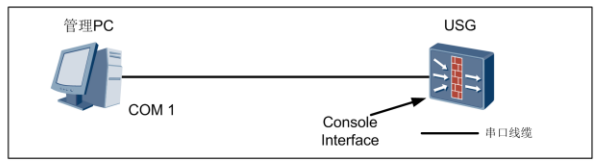
  配置文件是设备启动时要加载的配置项。用户可以对配置文件进行保存、更改和清除、选择设备启动时加载的配置文件等操作。系统文件包括USG设备的软件版本，特征库文件等。一般软件升级需要管理系统文件。

  系统软件升级。上传系统软件到设备可通过TFTP方式和FTP方式上传系统软件到设备上。升级系统软件 配置设备下次启动时使用的软件系统。

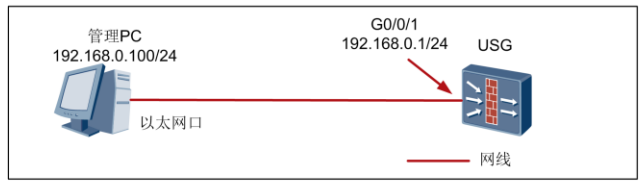
  License是设备供应商对产品特性的使用范围、期限等进行授权的一种合约形式，License可以动态控制产品的某些特性是否可用。

# 设备登录管理

- 设备登录管理组网- Console




- 设备登录管理组网- Web / SSH / Telnet
  - 直接相连（通过局域网）
  - 远程连接（通过广域网）







- 通过Console口登录：

使用PC终端通过连接设备的Console口来登录设备，进行第一次上电和配置。当用户无法进行远程访问设备时，可通过Console进行本地登录；当设备系统无法启动时，可通过console口进行诊断或进入BootRom进行系统升级。

- 通过Telnet登录：

通过PC终端连接到网络上，使用Telnet方式登录到设备上，进行本地或远程的配置，目标设备根据配置的登录参数对用户进行验证。Telnet登录方式方便对设备进行远程管理和维护。

- 通过SSH登录：

提供安全的信息保障和强大认证功能，保护设备系统不受IP欺骗等攻击。SSH登录能更大限度的保证数据信息交换的安全。

- 通过Web登录：

在客户端通过Web浏览器访问设备，进行控制和管理。适用于配置终端PC通过Web方式登录。

注意：PC和USG以太网口的IP地址必须在同一网段或PC和USG之间有可达路由。

## 通过Console口登录设备

- USG配置口登录的缺省用户名为admin，缺省用户密码为Admin@123。其中，用户名不区分大小写，密码要区分大小写。






如果使用PC进行配置，需要在PC上运行终端仿真程序（如Windows3.1的Terminal，Windows98/Windows2000/Windows XP的超级终端），建立新的连接。如图所示，键入新连接的名称，单击“确定”。

在串口的属性对话框中设置波特率为9600，数据位为8，奇偶校验为无，停止位为1，流量控制为无，单击“确定”，返回超级终端窗口。

打开设备电源开关。设备上电后，检查设备前面板上的指示灯显示是否正常。

# 通过Web方式登录设备

- 设备缺省可以通过GigabitEthernet0/0/0接口来登录Web界面。
  - 将管理员PC的网络连接的IP地址获取方式设置为“自动获取IP地址”。
  - 将PC的以太网口与设备的缺省管理接口直接相连，或者通过交换机中转相连。
  - 在PC的浏览器中访问http://192.168.0.1，进入Web界面的登录页面。
  - 缺省用户名为**admin**，密码为**Admin@123**



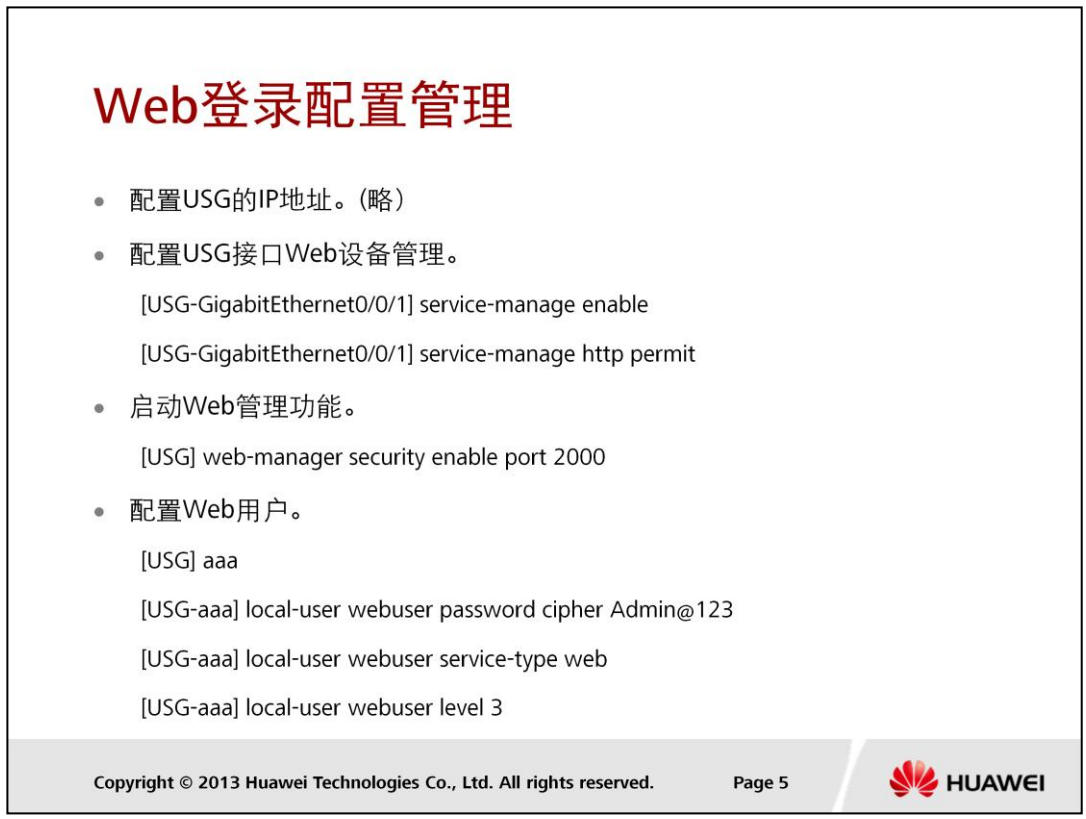

HUAWEI

缺省情况下，设备开启HTTP；建议开启HTTPS，提高安全性。用户可以通过用户名/密码：admin/Admin@123登录，为保证系统安全，登录后请修改密码。

只有GigabitEthernet 0/0/0接口加入Trust域并提供缺省IP地址（192.168.0.1/24），并开放Trust域到Local域的缺省包过滤，方便初始登录设备。

缺省情况下开放Local域到其他任意安全区域的缺省包过滤，方便设备自身的对外访问。

其他接口都没有加安全区域，并且其他域间的缺省包过滤关闭。要想设备转发流量必须将接口加入安全区域，并配置域间安全策略或开放缺省包过滤。




- 开启HTTP

  执行命令system-view，进入系统视图。

  执行命令web-manager enable [ port port-number ]，开启HTTP。

  此时在Web浏览器中应该通过http://格式的地址登录设备。默认端口号是80。

- 开启HTTPS（默认证书）

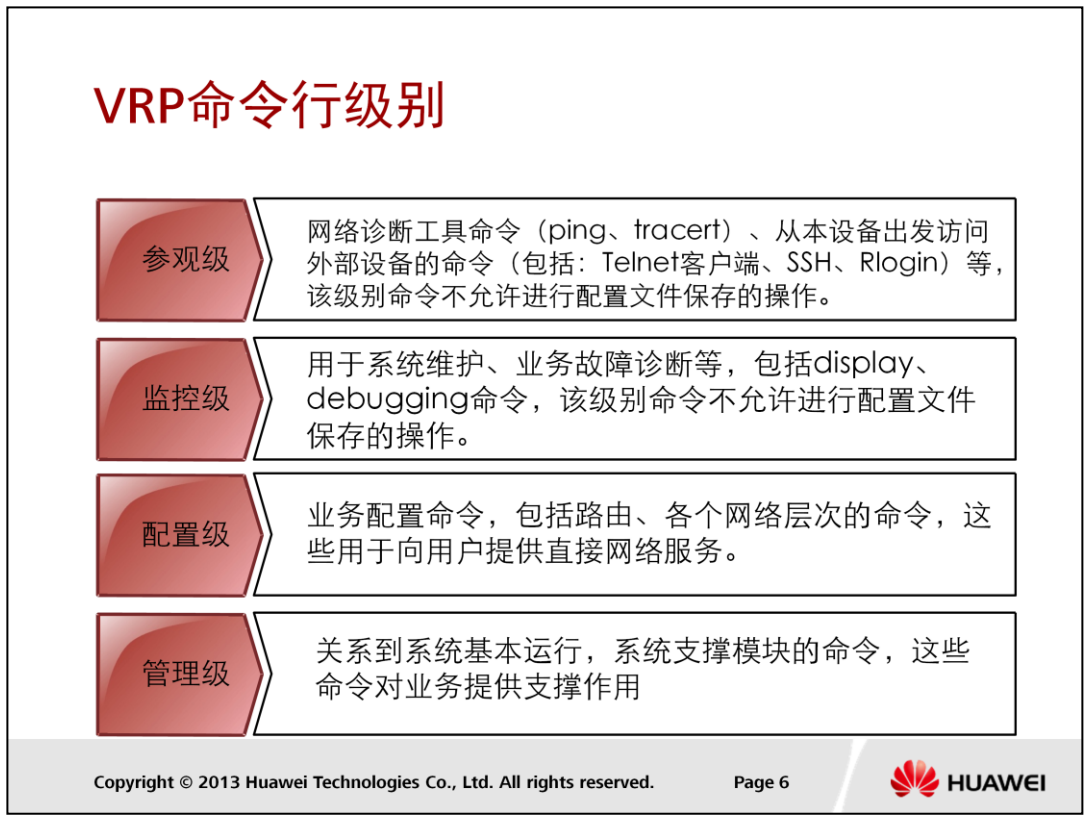
  执行命令system-view，进入系统视图。

  执行命令web-manager security enable port port-number，开启HTTPS。

  此时在Web浏览器中应该通过https://格式的地址登录设备。

- local-user level命令用来配置本地用户的优先级。

  Level 3：管理级




VRP系统命令采用分级保护方式，命令被划分为参观级、监控级、配置级、管理级4个级别。

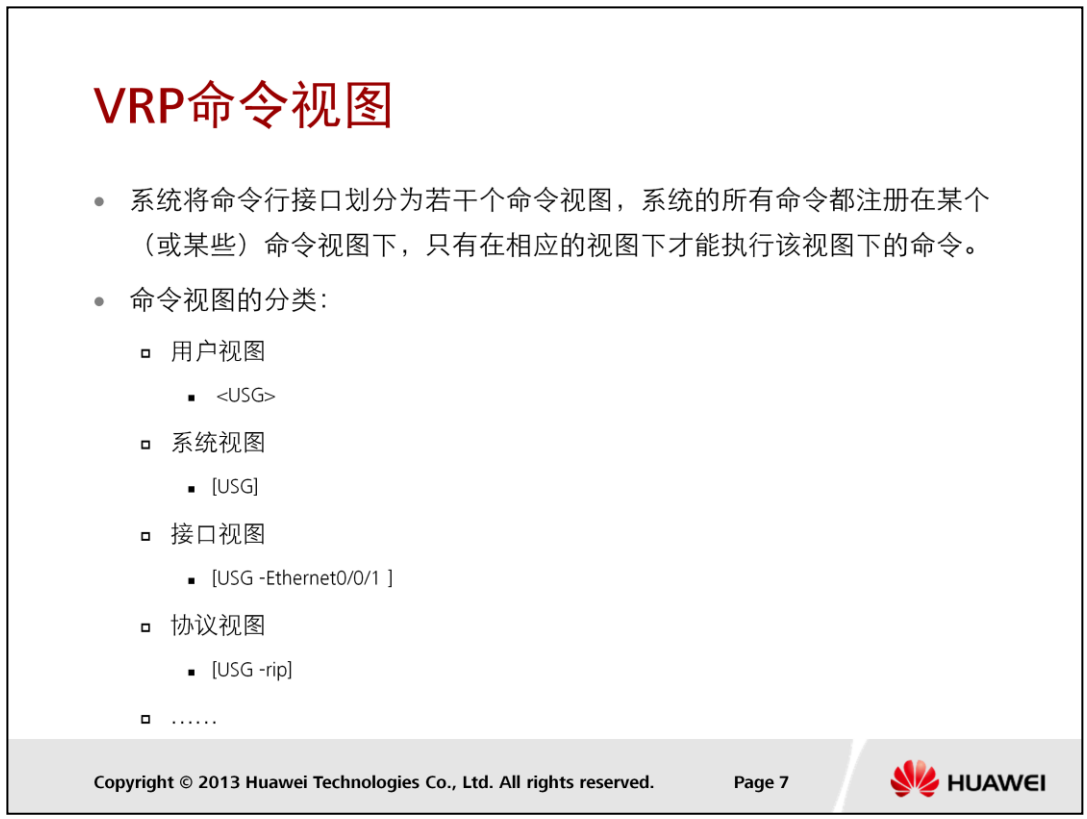
参观级：网络诊断工具命令（ping、tracert）、从本设备出发访问外部设备的命令（包括：Telnet客户端、SSH、Rlogin）等，该级别命令不允许进行配置文件保存的操作。

监控级：用于系统维护、业务故障诊断等，包括display、debugging命令，该级别命令不允许进行配置文件保存的操作。

配置级：业务配置命令，包括路由、各个网络层次的命令，这些用于向用户提供直接网络服务。

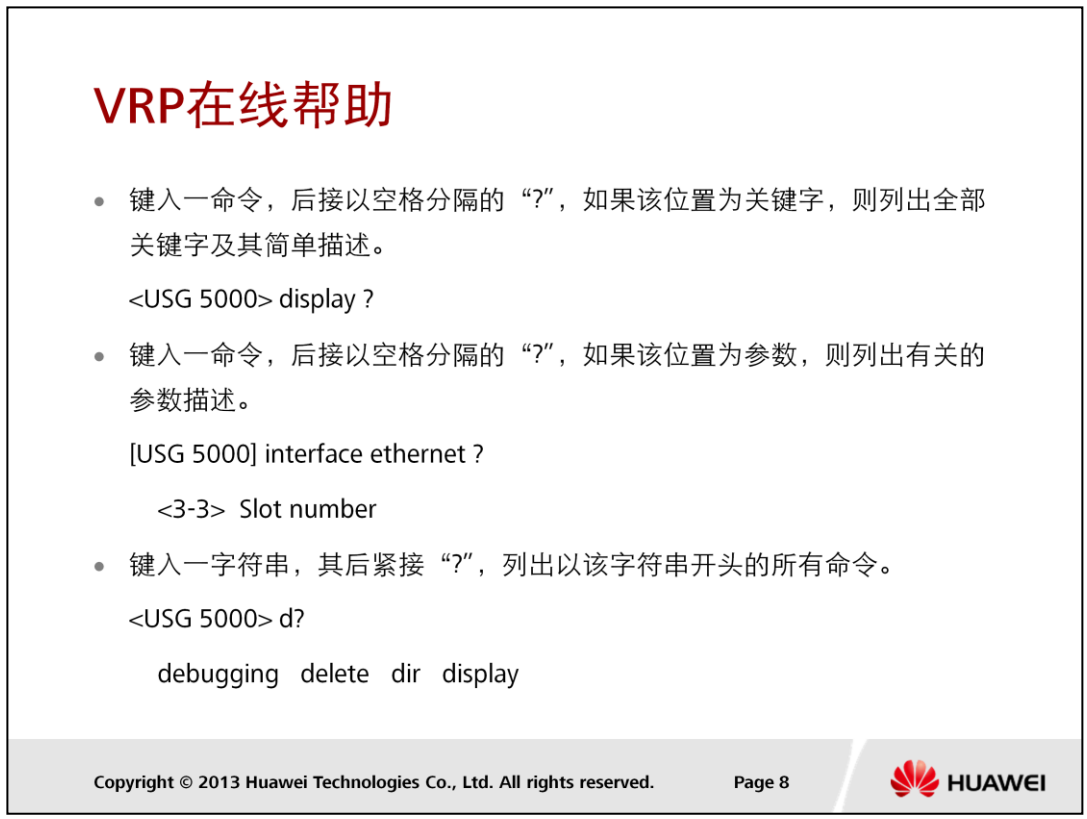
管理级：关系到系统基本运行，系统支撑模块的命令，这些命令对业务提供支撑作用，包括文件系统、FTP、TFTP、Xmodem下载、配置文件切换命令、备板控制命令、用户管理命令、命令级别设置命令、系统内部参数设置命令等。

系统对登录用户也划分为4级，分别与命令级别对应，即不同级别的用户登录后，只能使用等于或低于自己级别的命令。当用户从低级别用户切换到高级别用户时，需要使用命令：super password [ level user-level ] { simple | cipher } password 切换。



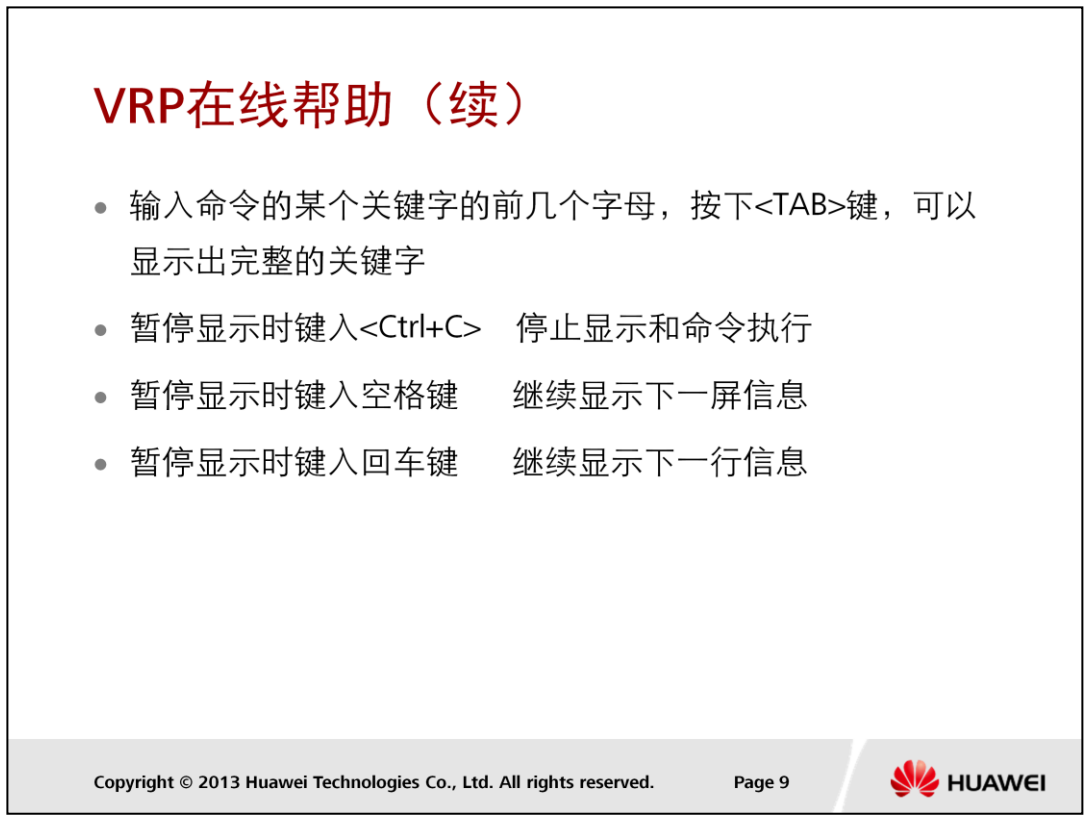

系统将命令行接口划分为若干个命令视图，系统的所有命令都注册在某个（或某些）命令视图下，只有在相应的视图下才能执行该视图下的命令。

与防火墙建立连接即进入用户视图，它只完成查看运行状态和统计信息的简单功能，再键入system-view进入系统视图，在系统视图下，可以再键入不同的配置命令进入相应的协议、接口等视图。




VRP平台提供十分方便的命令行在线帮助，只需要在有疑问的地方键入问号即可。

例如在系统视图下直接键入问号，系统便会列出在系统视图下可以配置的命令参数，或者在参数后键入空格，然后再键入问号，便可获得该参数后可以使用的参数列表，如果是键入一字符串，其后紧接键入问号，则系统会列出以该字符串开头的所有命令。




输入命令的某个关键字的前几个字母，按下<tab>键，系统还可以显示出完整的关键字。

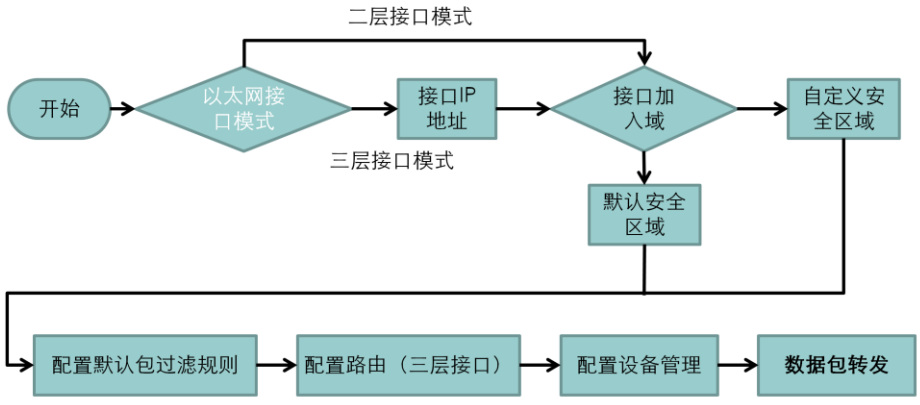
我们看到有的时候在一次显示信息有可能会超过一屏，此时系统提供了暂停功能，这时用户可以有三种选择：

暂停显示时键入<Ctrl+c> 停止显示和命令执行

暂停显示时键入空格键 继续显示下一屏信息

暂停显示时键入回车键 继续显示下一行信息

# 防火墙基本配置流程







以上配置流程不等同于防火墙转发流程。

基本配置包括基本功能配置和设备管理配置。

# 配置接口模式

**步骤 1** 进入系统视图。

<USG>system-view

**步骤 2 进入接口视图**

[USG]interface interface-type interface-number

**步骤 3** 配置三层以太网接口或者二层以太网接口

配置三层以太网接口

ip address ip-address { mask | mask-length }，。

或配置二层以太网接口

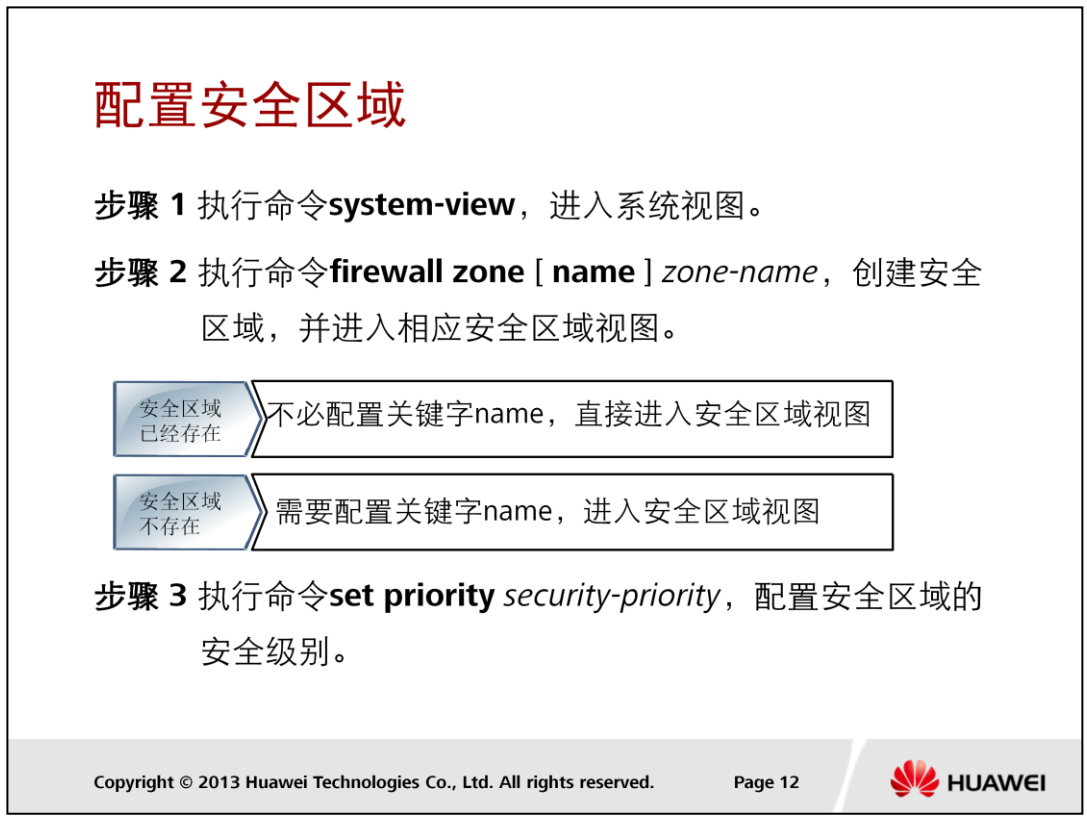
portswitch




在USG中，支持以下两种接口卡：

二层接口卡：所有接口均为二层以太网接口，不支持切换为三层接口。

三层接口卡：所有接口缺省为三层以太网接口，可以通过命令portswitch切换为二层以太网接口。




- 创建自定义安全区域。

  步骤1 执行命令system-view，进入系统视图。

  步骤2 执行命令firewall zone [ name ] zone-name，创建安全区域，并进入相应安全区域视图。

  执行firewall zone命令时，存在如下两种情况：

  安全区域已经存在：不必配置关键字name，直接进入安全区域视图。

  安全区域不存在：需要配置关键字name，进入安全区域视图。

  系统预定义了Local、Trust、DMZ、Untrust 共4个安全区域。在路由模式下，4个安全区域无需创建，也不能删除。防火墙最多支持16个安全区域

  步骤3 执行命令set priority security-priority，配置安全区域的安全级别。

- 配置安全区域的安全级别时，需要遵循如下原则：

  1. 只能为自定义的安全区域设定安全级别。

  2. 安全级别一旦设定，不允许更改。

  3. 同一系统中，两个安全区域不允许配置相同的安全级别。

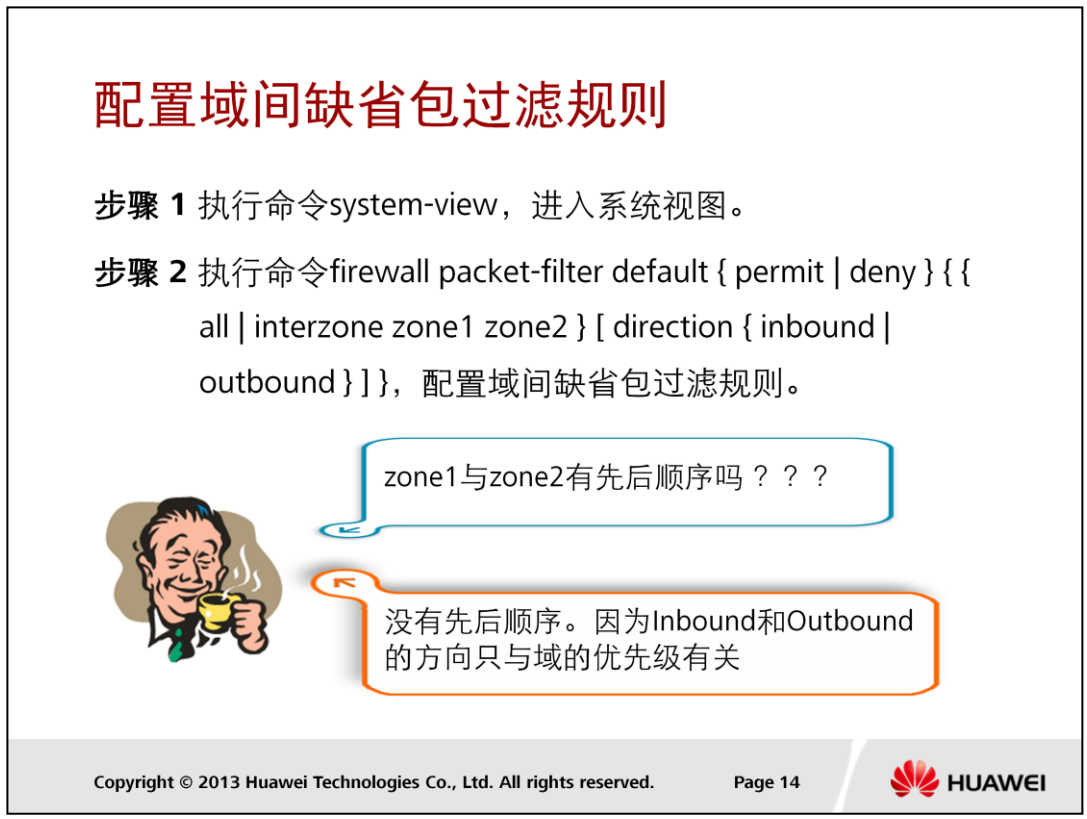
  4. 新建的安全区域，未设定其安全级别前，系统规定其安全级别为0。

# 将接口加入安全区域

**步骤 1** 执行命令**system-view**，进入系统视图。

**步骤 2** 执行命令**firewall zone** [ **name** ] *zone-name*，创建安全区域，并进入相应安全区域视图。

**步骤 3** 执行命令**add interface** *interface-type interface-number*，配置接口加入安全区域。




- 配置域间包过滤规则

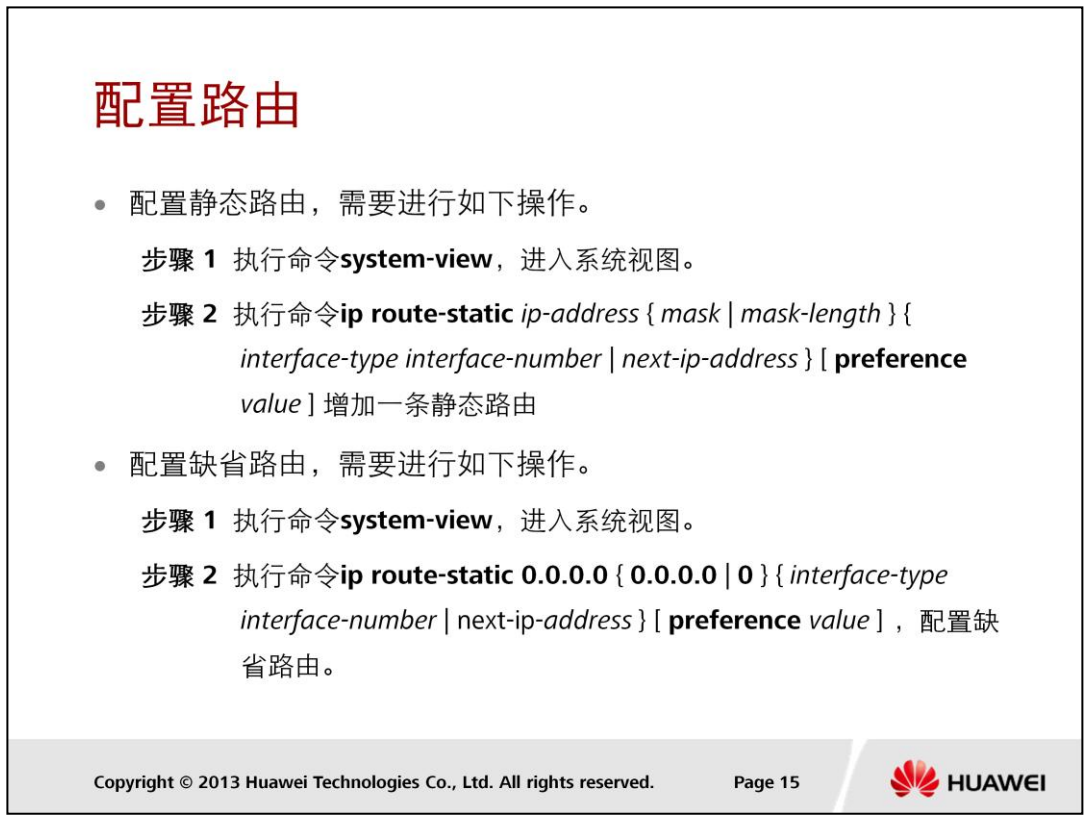
当数据流无法匹配防火墙中的ACL时，会按照域间缺省包过滤规则转发或丢弃该数据流的报文。配置域间缺省包过滤规则，需要进行如下操作。

步骤 1 执行命令system-view，进入系统视图。

步骤 2 执行命令firewall packet-filter default { permit | deny } { { all | interzone zone1 zone2 } [ direction { inbound | outbound } ] }，配置域间缺省包过滤规则。

参数说明：

permit：默认过滤规则为允许；deny：默认过滤规则为禁止；all：配置作用于所有安全区域间；interzone：配置作用于特定安全区域间；zone1：第一个安全区域的名字，可以是DMZ、Local、Trust、Untrust区域以及自定义区域；zone2：第二个安全区域的名字，可以是DMZ、Local、Trust、Untrust区域以及自定义区域；direction：配置过滤规则作用的方向；inbound：配置过滤规则作用于安全区域间入方向；outbound：配置过滤规则作用于安全区域间出方向。




通过静态路由的配置可建立一个互通的网络，但这种配置问题在于：当一个网络故障发生后，静态路由不会自动发生改变，必须有管理员的介入。

缺省路由就是在没有找到匹配的路由表入口项时才使用的路由。即只有当没有合适的路由时，缺省路由才被使用。在路由表中，缺省路由以到网络0.0.0.0（掩码为0.0.0.0）的路由形式出现。如果报文的目的地址不能与路由表的任何入口项相匹配，那么该报文将选取缺省路由。如果没有缺省路由且报文的目的地不在路由表中，那么该报文被丢弃的同时，将向源端返回一个ICMP 报文报告该目的地址或网络不可达。

# Thank you

www.huawei.com