

# 必须了解的网络运维知识

原创

GeorgeKai

2018-01-15 18:34:19

评论(1)

959人阅读

作者：Georgekai

归档：学习笔记

2018/1/15

## 运维网络基础（一）

### 1.1 网络基础：

#### 1.1.1 在运维领域有俩个方面的难点：

1. 网络配置，网络原理概念
2. 数据库服务，数据库配置与数据语句

#### 1.1.2 网络知识涉及哪些领域

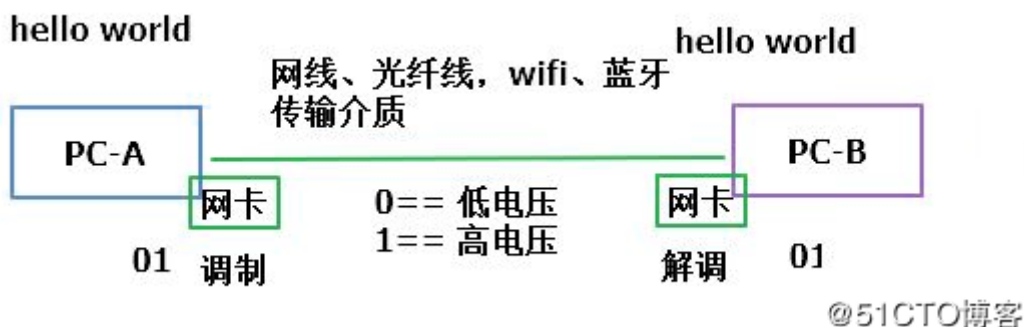
路由和交换，安全（系统iptables），无线，语音，运营商网络

#### 1.1.3 网络主要是做什么的？

实现数据之间的传输通讯，在不同的主机之间。

#### 1.1.4 如何实现数据通讯？

1. 要有传输介质：网线、光纤、wifi、蓝牙
  2. 网卡硬件设备
  3. 调制过程：利用网卡将二进制数字信息，转换为相应的高低电压，进程传输发送，  
解调过程：在利用网卡将高低电压转换为相应的二进制数，最终识别出传输的数据信息
- 网络数据传输过程：



网络属性信息里面（`ncpa.cpl`）：网卡速率 100Mbps=每秒钟传输 100Mbit（1bit=1信号 0 1）

网络传输的数据单位：成为bit=小b 1b=1/8B

文件存储的数据单位：称为byte=大B 1B=8bit

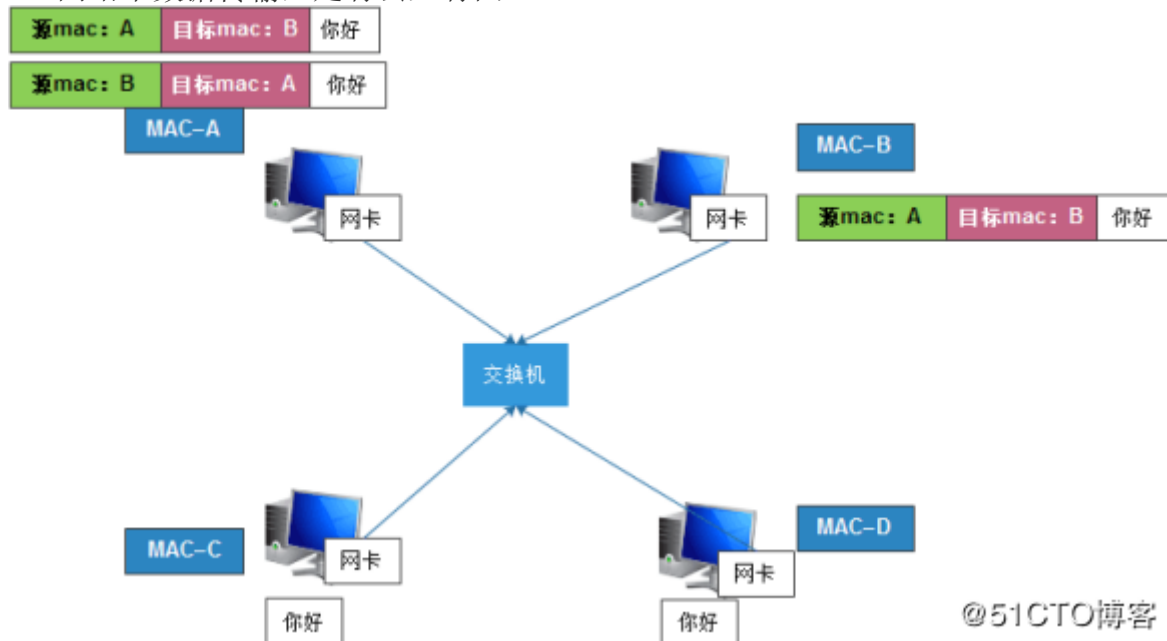
#### 1.1.5 什么是交换机？

- 1) 作用：实现多台主机之间进行通讯。
- 2) 原理：交换机采用广播方式进行通讯。
- 3) 在交换网络中，需要给每台PC机一个身份表示信息，便于在交换网络中相互通讯，

这个身份表示信息就称为MAC地址，并且MAC地址具有全球唯一性，又称为物理地址

4) MAC地址：采用十六进制方式显示，共由48位二进制组成

5) 网络中数据传输，是有去必有回



@51CTO博客

### 8.4.1 网络设备-交换机

交换机(英文：Switch，意为“开关”)是一种用于电信号转发的网络设备。它可以为接入交换机的任意两个网络节点提供独享的电信号通路。最常见的交换机是以太网交换机。其他常见的还有电话语音交换机、光纤交换机等。

@51CTO博客

广播风暴的产生：广播包泛洪

阻止广播风暴的方法：路由器（物理分割）、vlan（逻辑分割）、生成树协议（起抑制作用）、OSPF（制止）

#### 1.1.6 什么是路由器？

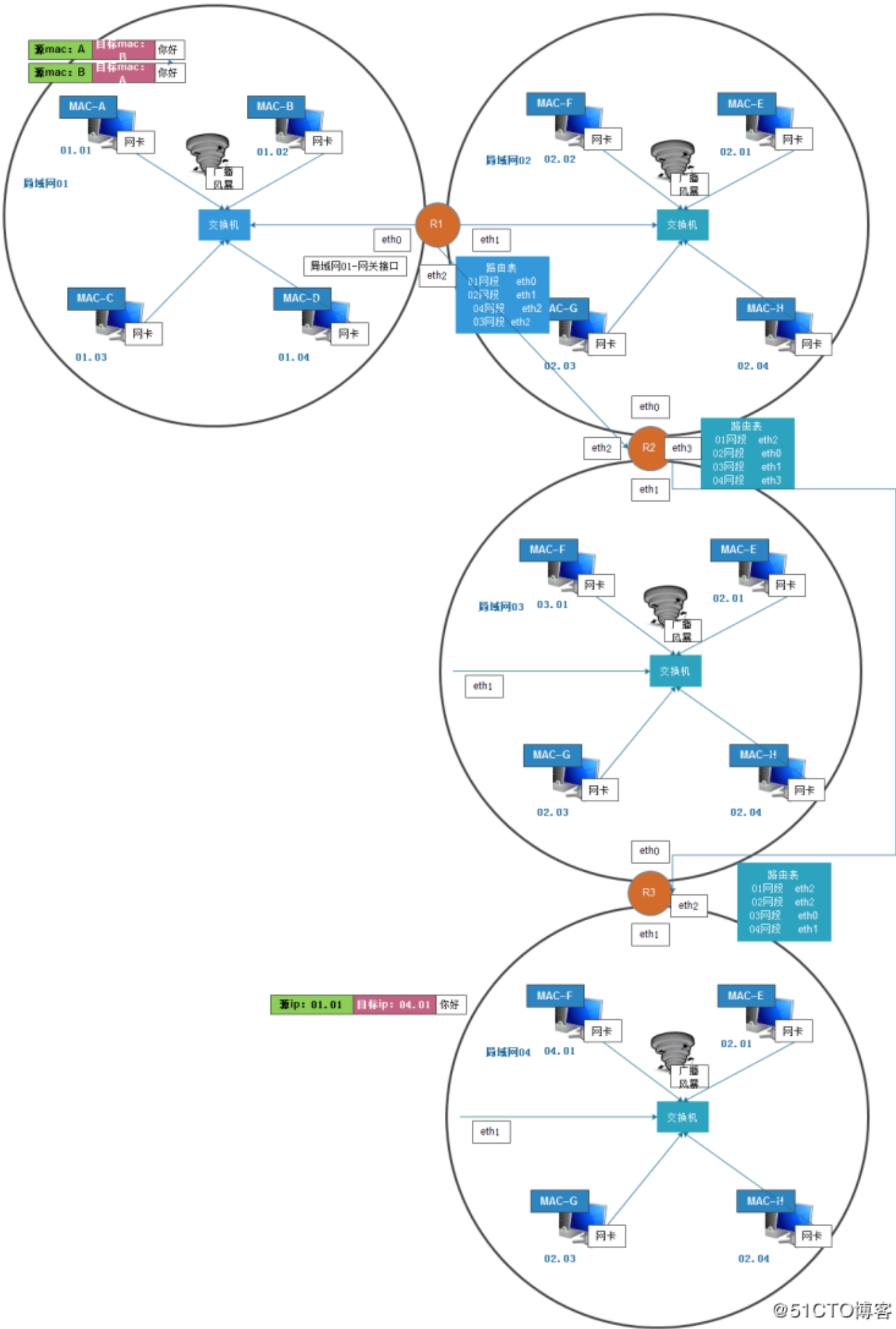
1) 实现不同局域网之间主机设备通讯，实现不同网段之间的主机通讯

可以隔离广播风暴，路由器进行数据通讯时，只识别IP地址，不识别MAC地址

2) 路由器转发数据信息时，需要查看路由表。

3) IP地址= 局域网网络位+主机位

4) route -n：查看centos系统路由表信息命令



@51CTO博客

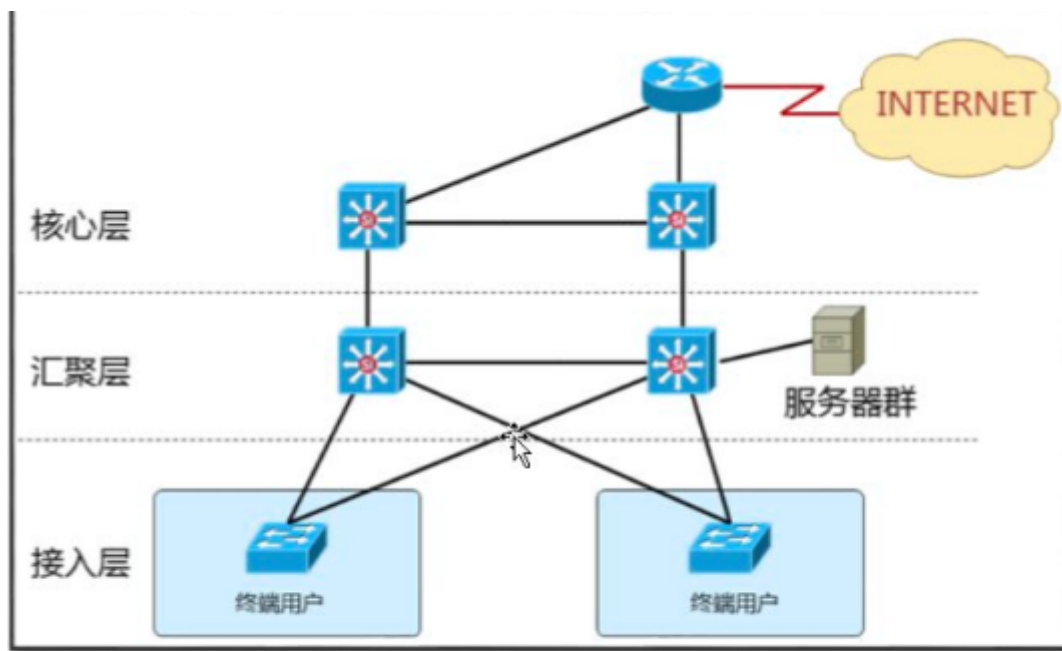
1. MAC地址只在局域网中有效 --- 类似人类的小名
2. ip地址信息在互联网中有效 --- 类似人类的

### 1.1.7 相关概念

1. **网关**：只要和外网主机通讯，都必经的一个接口，就成为网关接口
2. **路由协议**：实现路由表信息相互告知的方法（技术）
3. 路由协议分为俩种：静态路由协议、动态路由协议
4. **路由收敛**：最终每个路由表信息实现了统一一致

### 1.1.8 网络层次结构说明

1. 网络层次规划为三个部分：核心层、汇聚层、接入层（由上到下）



基本网络层次划分标准示意图 @51CTO博客

### 1.1.9 网络规模：

局域网：一个私有网络，一般为一个公司，小区

城域网：覆盖一个城市的范围

广域网：全国、全球

### 1.2 OSI网络模型概念

#### ❑ OSI的概念：

open system interconnect 开放系统互连参考模型，是由 ISO(国际标准化组织)定义的。是个灵活的、稳健的和可互操作的模型，并不是协议，是用来了解和设计网络体系结构的。

#### ❑ OSI模型的目的：

规范不同系统的互联标准，使两个不同的系统能够较容易的通信，而不需要改变底层的硬件或软件的逻辑。

#### ❑ OSI模型分为7层：

OSI 把网络按照层次分为 7 层，由下到上分别为物理层，数据链路层，网络层，传输层，会话层，表示层，应用层。每个层次对应了相应的标准或者协议。

@51CTO博客

### 1.2.1 OSI模型分为七层：

物理层——数据链路层——网络层——传输层——会话层——表示层——应用层

### 1.2.2 OSI七层的作用：

1. 应用层：应用程序及接口（比如QQ和支付宝之类的应用对接）
2. 表示层：对数据进行转换、加密和压缩
3. 会话层：建立、管理和中止会话

4. 传输层：提供可靠的端到端的报文传输和差错控制
5. 网络层：将分组从源端传送到目的端，提供网络互联
6. 数据链路层：将分组数据封装成帧，提供节点到节点方式的传输
7. 物理层：在媒体上传输比特流，提供机械的和电器的规约

### 1.2.3 七层模型层次功能

层次	说明	功能/协议
应用层	应用程序及接口，类似于公司的老板	提供应用程序的接口；就相当于开发好的软件。 FTP telnet http pop3 等
表示层	对数据进行转换，加密和压缩	将上层的数据进行转换和编译压缩为标准文件，如 jpg gif ascii 码等
会话层	建立、管理和终止会话	
传输层	提供可靠的端到端的报文传输和差错控制，实质上就是负责建立连接的	TCP UDP 建立可靠和非可靠连接 将上层的数据进行分段处理
网络层	将分组从源端传送到目的端；提供网络互联	实质上就是提供路由寻址（IP 协议） 将上层分段的数据进行打包
数据链路层	将分组数据封装成帧；提供节点到节点方式的传输	帧就是本地局域网中传输数据的一个单元，负责在局域网内部的点对点的寻址
物理层	在媒体上传输比特	就是底层的链路介质的规范 @51CTO博客

课程视频推荐：

01. CCNA网络技术学习视频网站链接  
<http://ccietea.com/>

可能无法打开链接地址了！  
<http://bbs.spoto.net/>

CCNA视频合集：[http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_5ec3537101012vaf.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_5ec3537101012vaf.html)

CCNP视频合集：[http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_5ec3537101015d2z.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_5ec3537101015d2z.html)

02. 网络层次协议图与相关包分析说明网站链接（选择下载中心下载）

<http://www.colasoft.com.cn/>

小伙伴们可以关注我的微信公众号：linux运维菜鸟之旅



关注“中国电信天津网厅”公众号，首次绑定可免费领2G流量，为你的学习提供流量！



版权声明：原创作品，如需转载，请注明出处。否则将追究法律责任

---