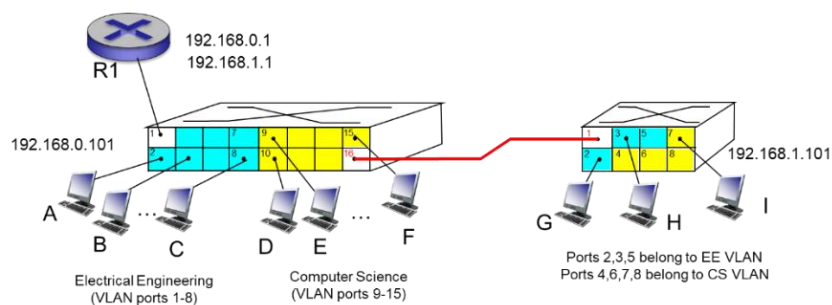


计算机网络及应用（2022）第十一次作业

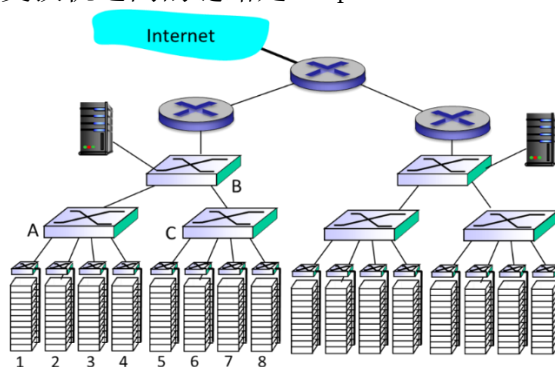
要求：禁止抄袭。

提示：网络学堂以 pdf 格式提交，命名为：学号_班级_姓名.pdf

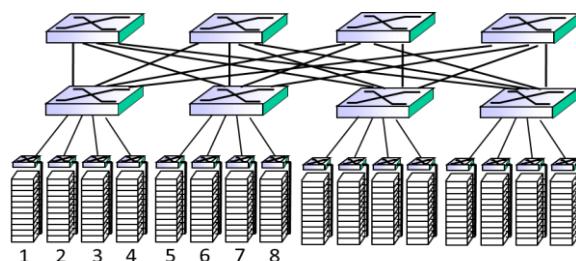
1. 在如图所示的网络中，假设主机A发送一个数据包前往主机I，请描述数据包发送过程中，网络层和链路层所采取的步骤。（30）



2. 考虑如图所示的数据中心网络，假设现在有80对流，在第1和第9机架之间有10个流，第2和第10机架之间有10个流，以此类推。进一步假设网络中所有链路是10Gbps，主机和TOR交换机之间的链路是1Gbps。

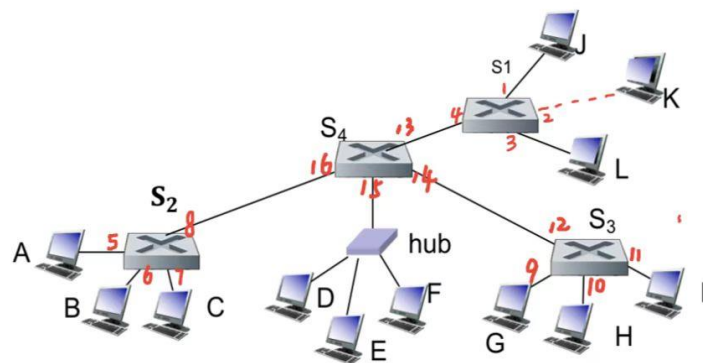


- (1) 假如每条流具有相同的数据率，确定一条流可能的最大速率。（10）
- (2) 对于相同的流量模式，如果拓扑如下图所示（全连接拓扑），确定一条流的最大速率。（10）



- (3) 假设同样的流量模式下，每个机架改为30台主机和240对流，试确定这两种拓扑下的最大流速率。（10）

3. 在如图所示的网络中，假设交换机 s1-s4 转发表初始均为空，路由表已经建立，交换机的端口号用红色数字标出。



(1) 假设 D 为 DHCP 服务器（支持单播），将主机 K 连接上 S1 交换机，并发送 IP 数据报至主机 A，求此时 S3、S4 的转发表。（10）

(2) 从 A 发送一个 IP 数据报到 C，求此时 S3、S4 的转发表。（10）

(3) 然后从 A 发送一个 IP 数据报到 I，求此时 S3、S4 的转发表。（10）

(4) 然后从 E 发送一个 IP 数据报到 A，求此时 S3、S4 的转发表。（10）

（说明：以上四步连续，前一步产生的转发表在后一步中不会被清空）