

# EXata学习 (14) : VoIP 三域 Proxy 场景 Step by Step

目标：建立一个 跨三域 的 VoIP 场景，SIP 呼叫模式为 Proxy Routed；基于交换机-路由器来实现

参照：D:\Scalable\exata\5.1\scenarios\multimedia\_enterprise\voip\sip\multi-domain-4；[EXata学习 \(13\) : VoIP 两域 Proxy 场景 Step by Step](#)

工具：EXata 5.1

日期：2022-11-23 by Jiangtao Luo

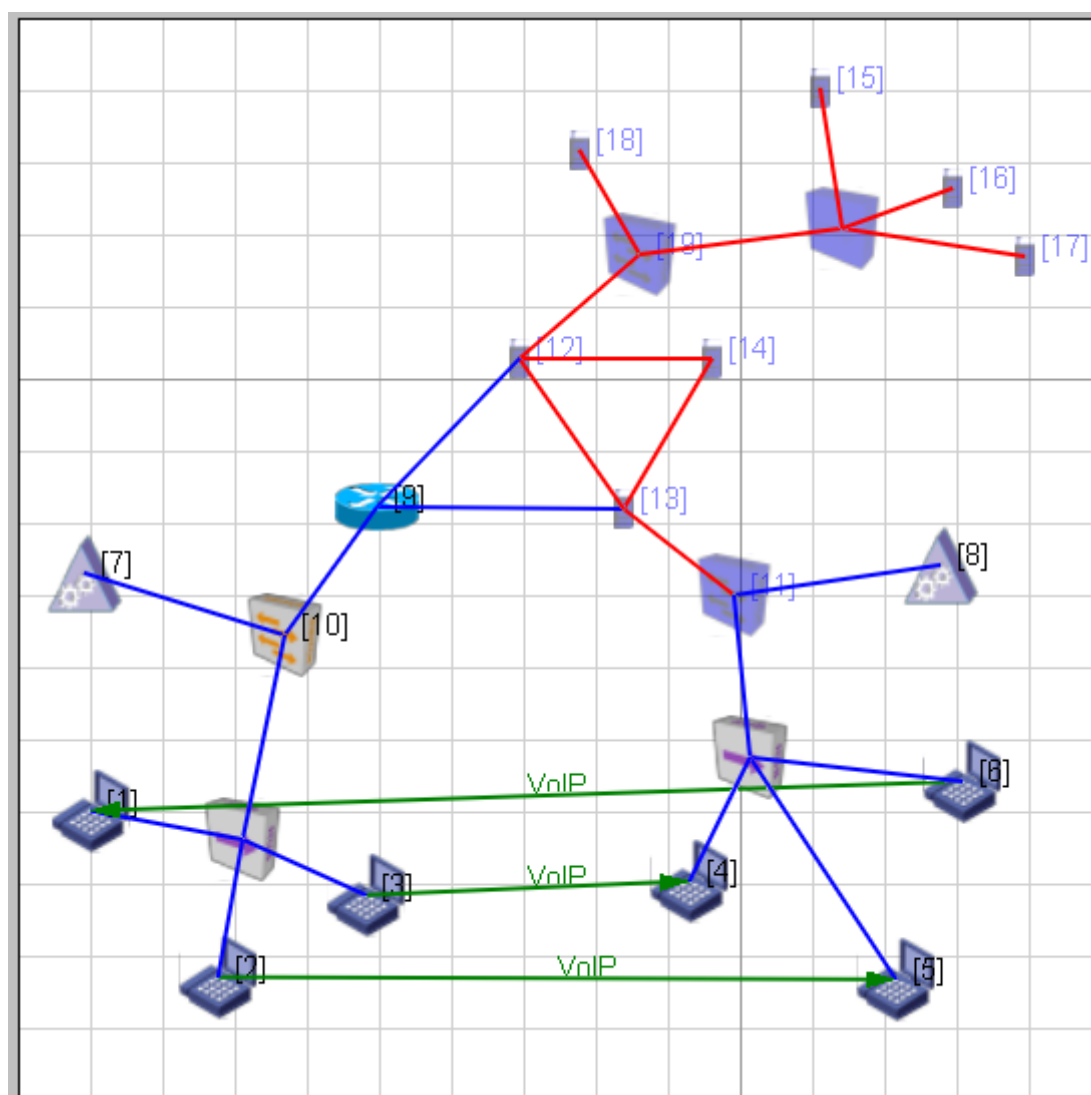
## 1. 创建和配置场景

- a. 将两域 Proxy 场景 ([EXata学习 \(13\) : VoIP 两域 Proxy 场景 Step by Step](#)) 另存为 myVoIP\_Proxy3。

## 2. 创建和配置拓扑

### a. 添加节点

- 添加一个域内全部节点：一个 Switch、一个 Hub、3 个 UA，和一个 Proxy；在添加 3 个 default device，拟作为骨干网路由器，连接如下图



### b. 配置节点

### i. 设置 Proxy 节点

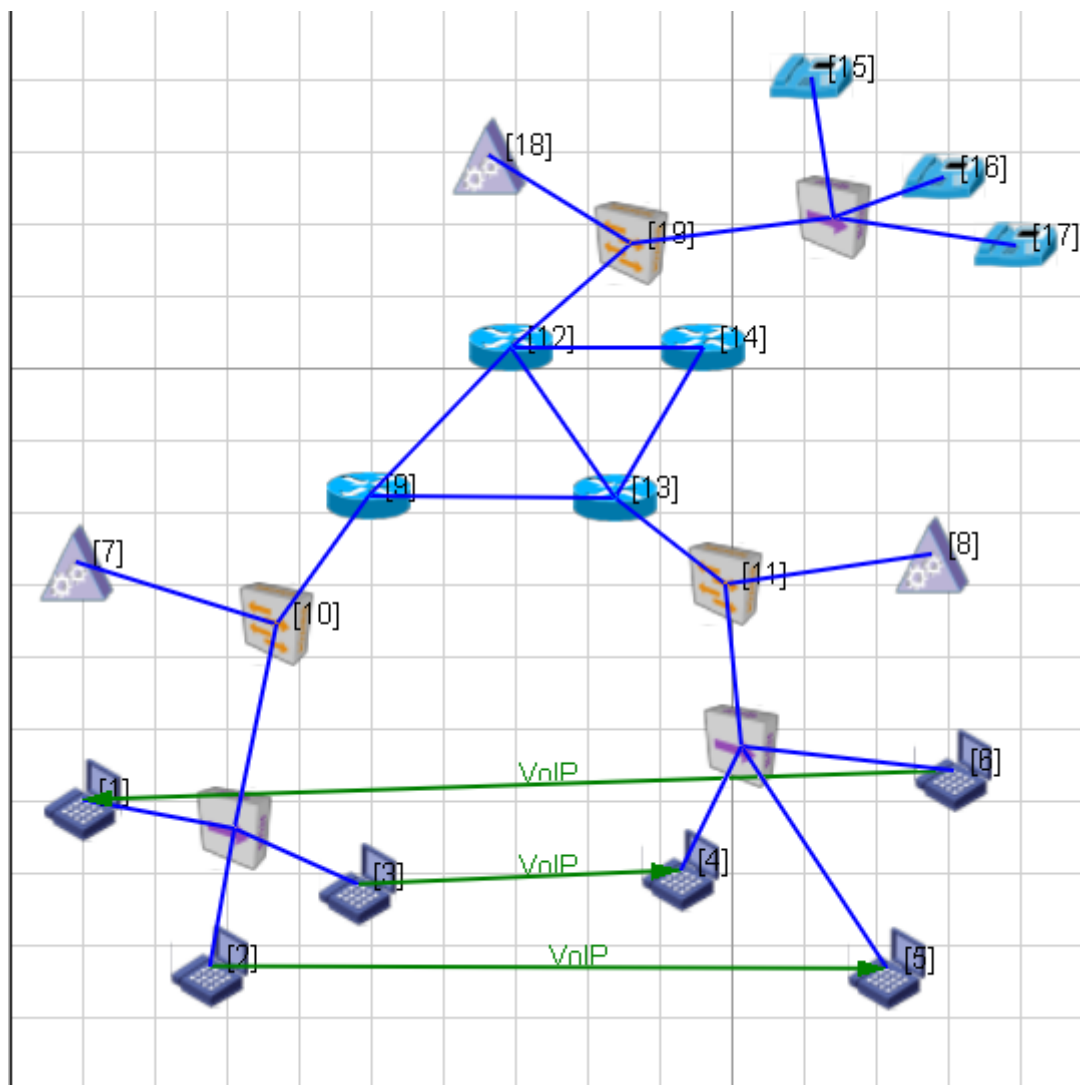
选定新增的节点 18 作为新的 Proxy，一共有 3 个 Proxy 节点，7，8 和 18，为节点 18 设定合适的 ICon。

### ii. 设置路由器

为新增的路由器节点 19 设置合适的 ICON

### iii. 设置 SIP 终软端

为新增的节点 15，16，17，选择合适的 ICON；至此，网络如下图：



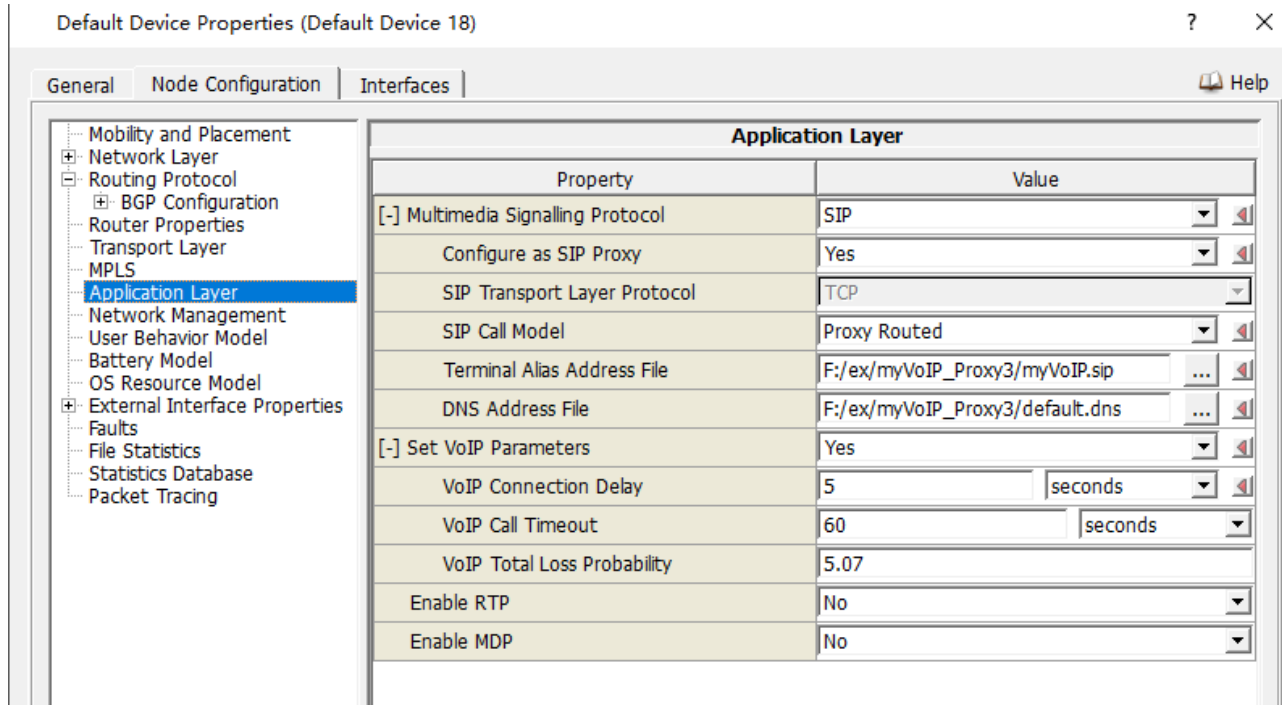
### c. 初步运行

目前运行正常，原先 3 个跨域 VoIP 业务仍能正常运行。

## 3. 配置网络协议

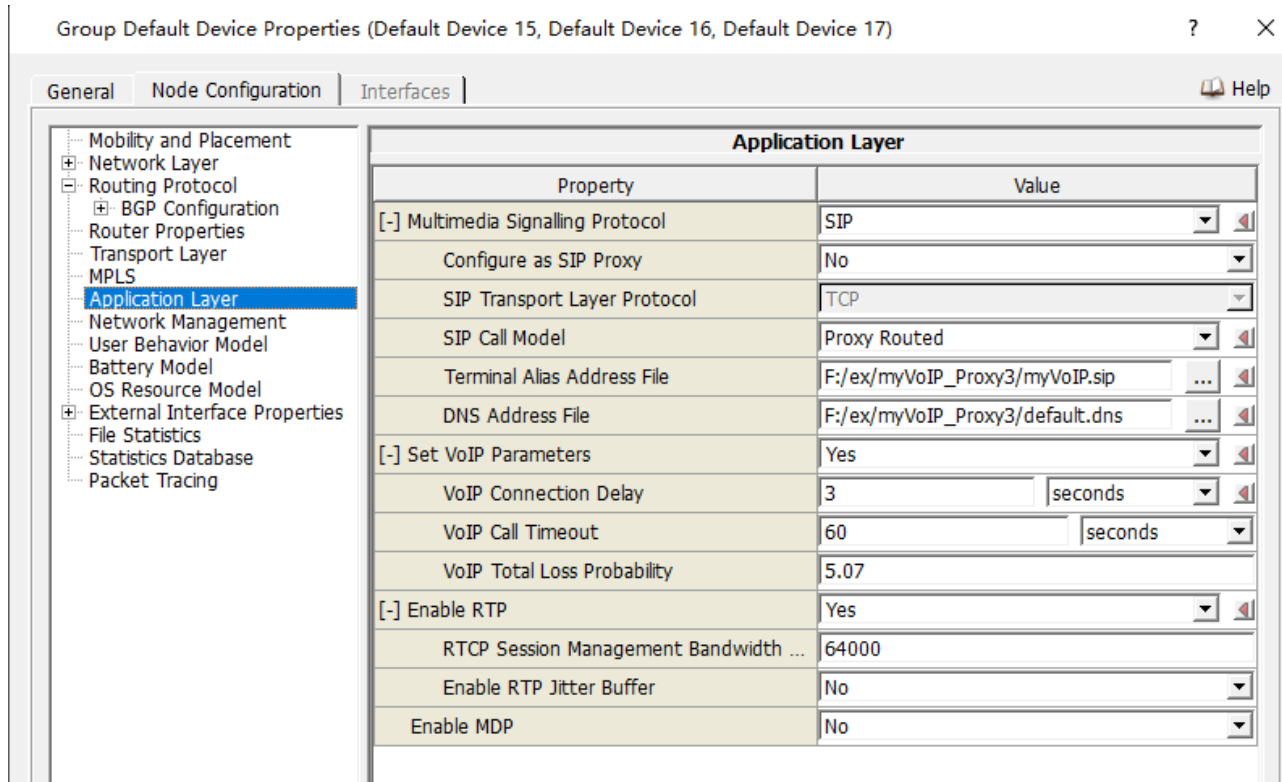
### a. 设置 Proxy 【非常重要!!!】

- 设置新增的 Proxy 节点 18: Node Configuration: Application Layer, 按下图设置参数。核心是“Configure as SIP Proxy”选 Yes。SIP Call Model: Proxy Routed; Enable RTP: No。另外，“Terminal Alias Address File”和 dns 文件先选择本地默认文件，后面进行修改，注意最后 Save as Portable，以前依赖文件保存在本场景目录下。



## b. 设置终端

- 其他终端类似配置，Node Configuration-->Application Layer, Multimedia Singnaling Protocol: SIP; 但注意“Configure as SIP Proxy”选 No; SIP Call Model: **Proxy Routed**; Enable RTP: **Yes**。



## c. 保存场景：Save as Portable...

- 修改本场景目录下的地址本（SIP Address Alias File）：myVoIP.sip。根据本场景实际的 IP 地址分配进行修改，补充新增 Proxy 和 终端的地址与别名：

```

1  190.0.1.1  Alice      al.com  7  190.0.1.6
2  190.0.1.2  Bob        al.com  7  190.0.1.6
3  190.0.1.3  Calvin     al.com  7  190.0.1.6

7  190.0.1.6  Proxy1     al.com  7  190.0.1.6
8  190.0.2.6  Proxy2     a2.com  8  190.0.2.6

4  190.0.2.1  Tom        a2.com  8  190.0.2.6
5  190.0.2.2  Jack       a2.com  8  190.0.2.6
6  190.0.2.3  Smith      a2.com  8  190.0.2.6

15 190.0.11.1 WangHai    a3.com  18  190.0.11.6
16 190.0.11.2 LiMing     a3.com  18  190.0.11.6
17 190.0.11.3 ZhaoFei    a3.com  18  190.0.11.6
18 190.0.11.1 Proxy3     a3.com  18  190.0.11.6

```

- i. 修改 dns 文件：default.dns **【非常重要!!!】**，添加新 Domain 与 已有 Domain 之间的 Proxy 地址信息。**【注意：第一列为当前 Proxy 的节点 ID，后面域名和IP地址均指的是其他域，即非该 Proxy 所在的域】** **【推测：dns 文件应该可以拆分成 3 个不同的文件，加载到不同域的 Proxy】**

```

#
7      a2.com      190.0.2.6
7      a3.com      190.0.11.6

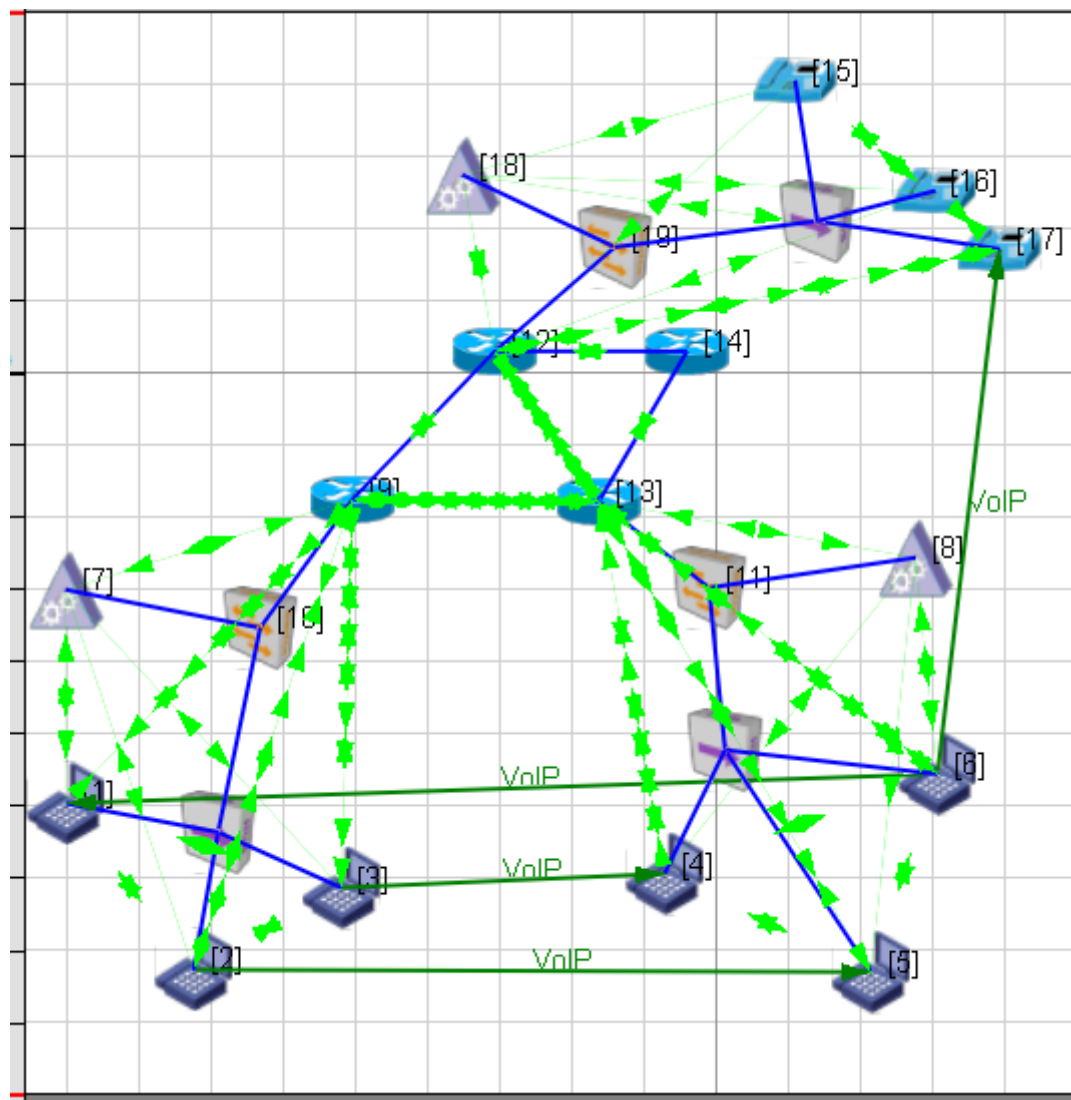
8      al.com      190.0.1.6
8      a3.com      190.0.11.6

18     al.com      190.0.1.6
18     a2.com      190.0.2.6

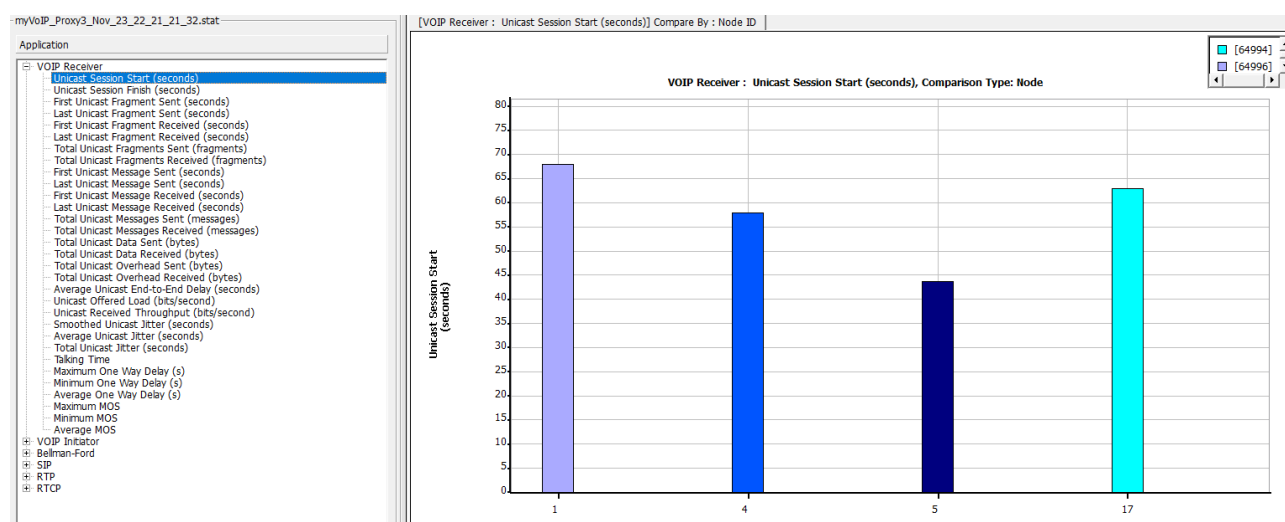
```

## 4. 加载应用

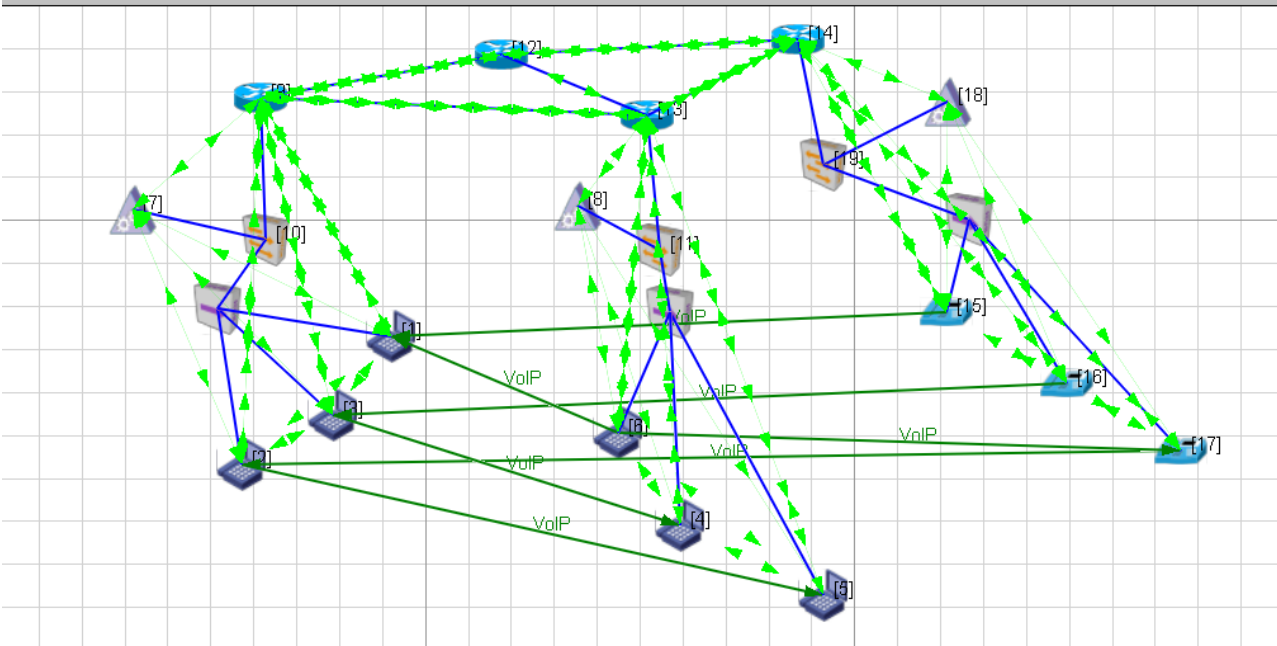
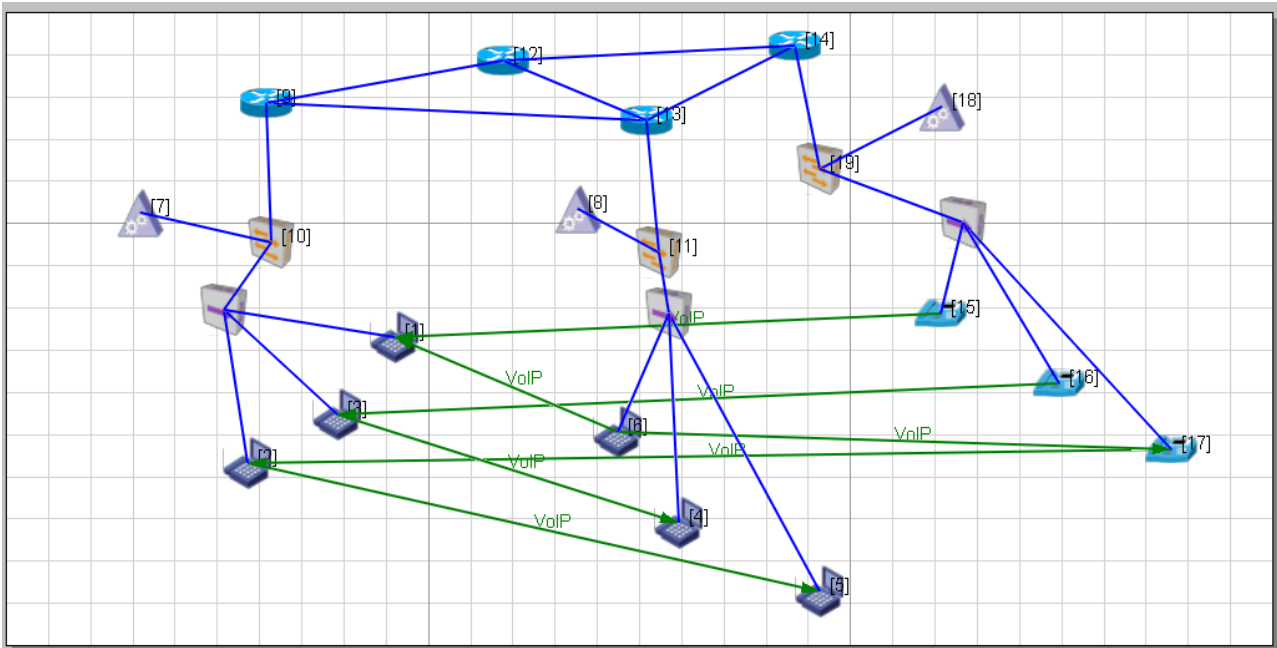
- a. 在6--》17 之间添加一个跨域的 VoIP 应用，运行正常



b. 能观察到节点 17 接收到 VoIP 业务

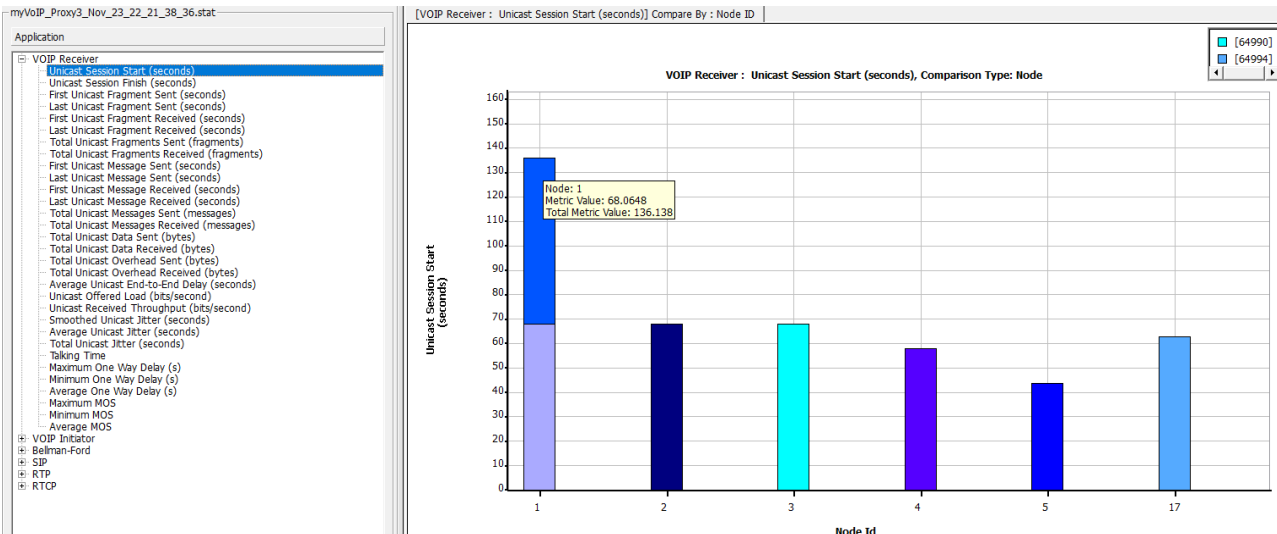


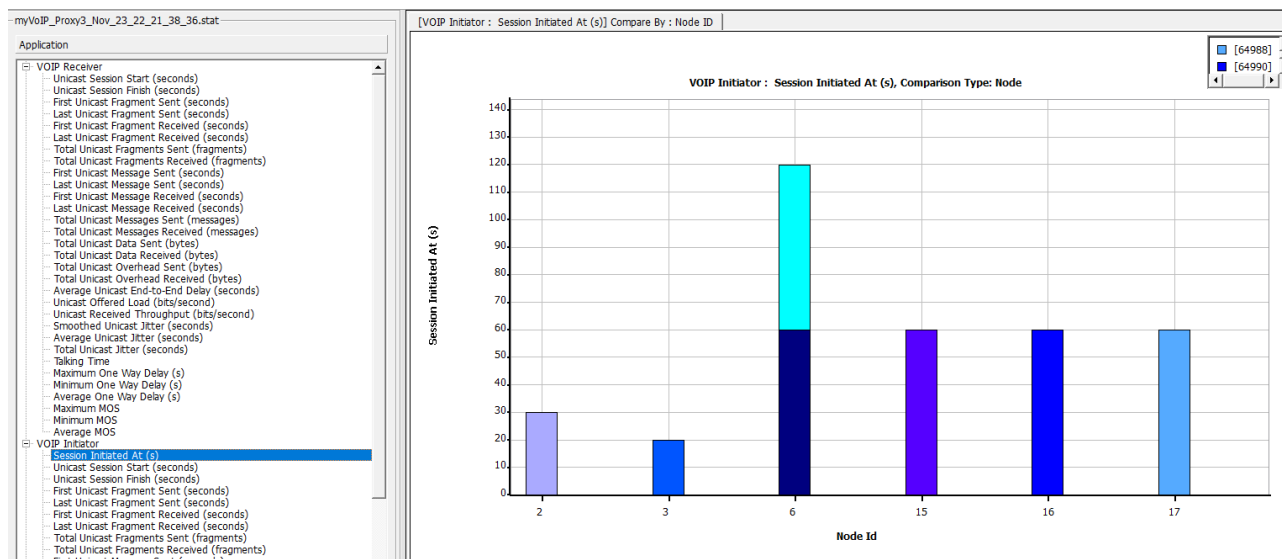
c. 调整画布尺寸和节点布局，随意添加跨域多个业务，观察运行状况



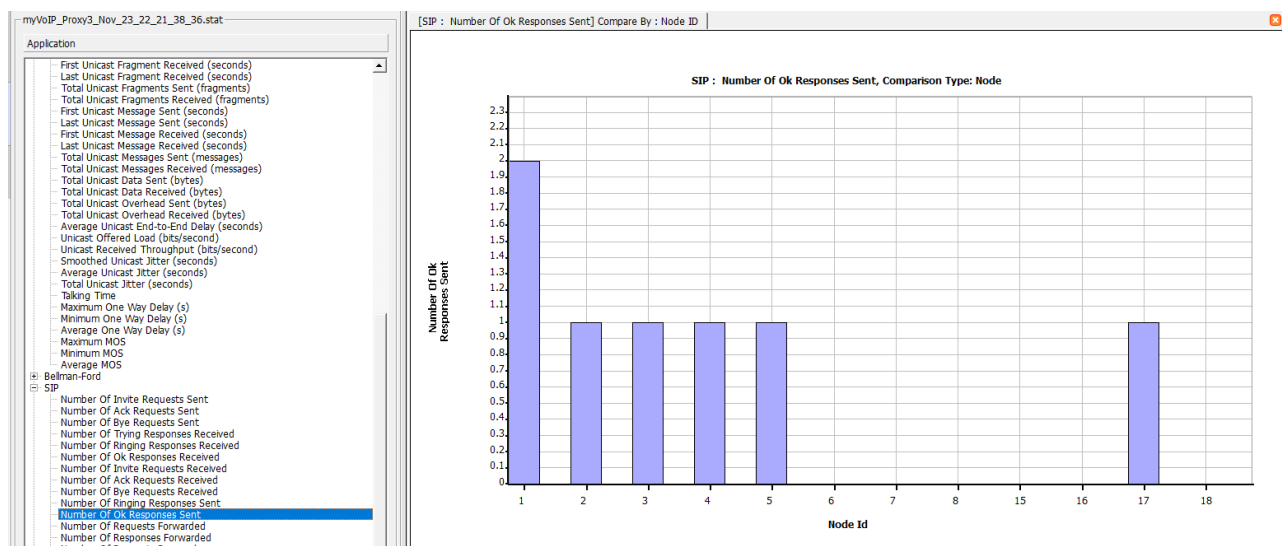
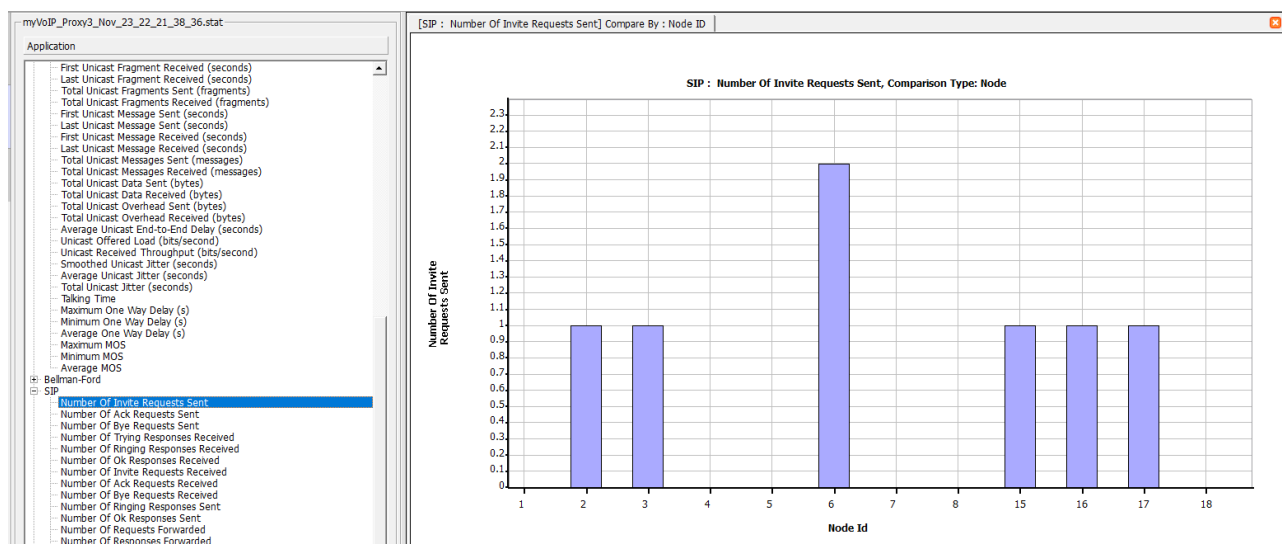
## 5. 分析结果

### a. 观察 VoIP 应用的发起和接收:

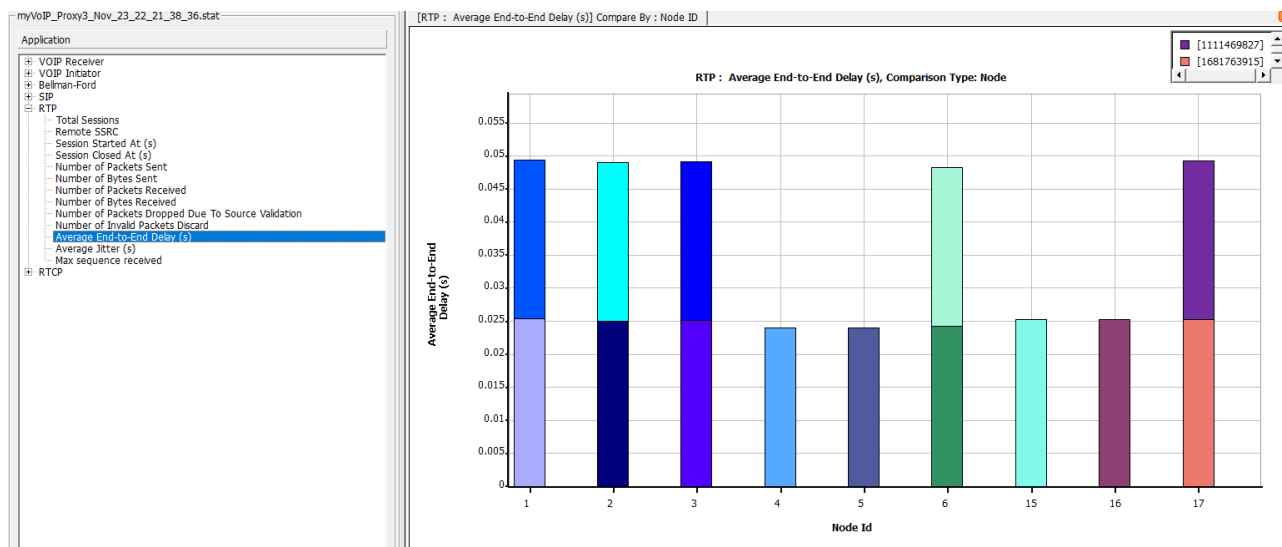




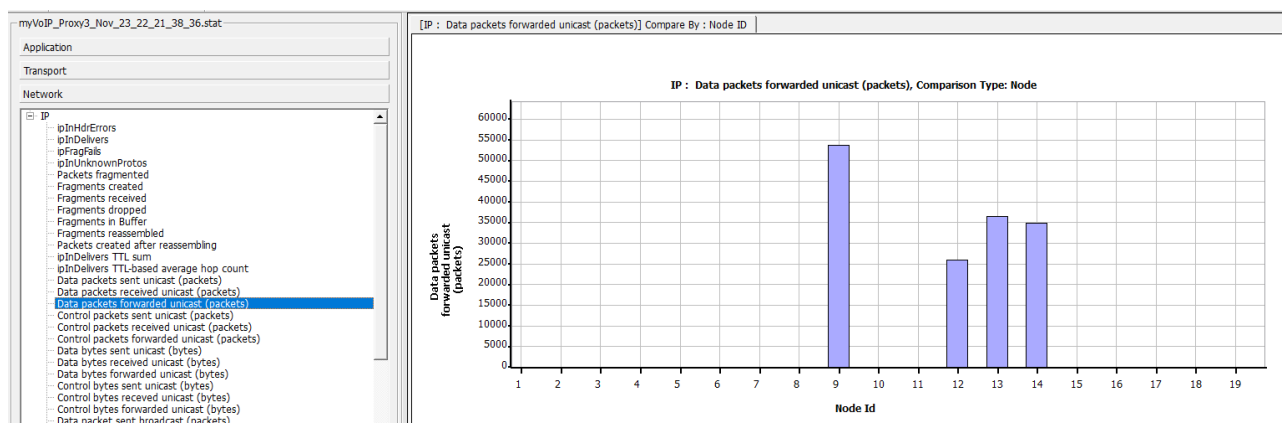
b. 分析 SIP 统计结果：Invite、200OK消息的发出个数



c. 各节点收到的 RTP 包结果：RTP统计的平均 end-to-end delay



#### d. 网络层 IP 包转发数统计



#### e. Done。

## 6. 结论

成功实现基于 Proxy 的跨 3 个域的 VoIP 会话，特别是 SIP Proxy 通过交换机接入，而不穿过 RTP 流，与 EXata 自带例子比较更加符合实际组网情况。