# EXata学习(12): VoIP Proxy 场景 Step by Step

目标: 建立一个 单域 VoIP 场景, SIP 呼叫模式为 Proxy Routed

参照: D:\Scalable\exata\5.1\scenarios\multimedia\_enterprise\voip\sip\singledomain\_proxy\_ routed\_normal;

- 文档: Multimedia and Enterprise Model Library
- 工具: EXata 5.1
- 日期: 2022-11-20 by Jiangtao Luo

### 1. 创建和配置场景

- a. 创建一个空白场景,命名为 myVoIP\_Proxy;
- b. 全部采用有线网络,不需要配置Channel Properties。

### 2. 创建和配置拓扑

#### a. 添加节点

- 添加 5 个 default devices, 大致位置如图所示
- 添加两个 Hub 和 一个 Switch, 连接设定IP地址如下图



Nodes Groups Interfaces	Networks Applications Hierar	chies				
Address	Node ID	Name	PHY Model	MAC Protocol	Network Protocol	Routing F
190.0.1.1	1	Interface0	N/A	MAC802.3	IP	BELLMANFORD
190.0.1.2	2	Interface0	N/A	MAC802.3	IP	BELLMANFORD
190.0.1.3	3	Interface0	N/A	MAC802.3	IP	BELLMANFORD
190.0.1.4	4	Interface0	N/A	MAC802.3	IP	BELLMANFORD
190.0.1.5	5	Interface0	N/A	ABSTRACT	IP	BELLMANFORD
190.0.1.6	6	Interface0	N/A	MAC802.3	IP	BELLMANFORD
190.0.1.7	6	Interface1	N/A	MAC802.3	IP	BELLMANFORD
190.0.1.8	6	Interface2	N/A	ABSTRACT	IP	BELLMANFORD

### b. 配置节点

#### i. 设置 Proxy 节点

选定节点 5 作为 Proxy,选择合适的 ICON

#### ii. 设置SIP终软端

节点 1, 2, 3, 4均为 SIP终端,选择合适的 ICON;



### 3. 配置网络协议

#### a. 设置 Proxy 【非常重要! ! ! 】

设置 Proxy 节点: Node Configuration: Application Layer, 按下图设置参数。核心是"Configure as SIP Proxy"选 Yes,设置唯一的 SIP Proxy。另外,"Terminal Alias Address File"根据本场景各终端的 IP 地址进行修改,注意最后 Save as Portable,以前依赖文件保存在本场景目录下。SIP Call Model: Proxy Routed; Enable RTP: Yes。【待验证, Proxy Routed 应该不过 RTP 流!】

neral Node Configuration	Interfaces			4	He	
Mobility and Placement	Application Layer					
Schedulers and Queues	Property	Value				
QoS Configuration Cyber	[-] Multimedia Signalling Protocol	SIP	SIP		4	
ARP	Configure as SIP Proxy	Yes			4	
Druce     Druce     DNS     Fixed Communications     Routing Protocol     Router Properties     Transport Layer     MPLS     Application Layer     Network Management     User Behavior Model     Battery Model     OS Resource Model     External Interface Properties     Faults     File Statistics     Statistics	SIP Transport Layer Protocol	ТСР			Ŧ	
	SIP Call Model	Proxy Routed	Proxy Routed		4	
	Terminal Alias Address File	F:/ex/myVoIP/myV	/oIP/myVoIP.sip		4	
	DNS Address File	F:/ex/myVoIP/default.dns			4	
	[-] Set VoIP Parameters	Yes		-	4	
	VoIP Connection Delay	8	seconds		•	
	VoIP Call Timeout	60	seconds		•	
	VoIP Total Loss Probability	5.07				
	Enable RTP	No			-	

#### b. 设置终端

■ 其他终端类似配置,但注意"Configure as SIP Proxy"选 No,参数配置如下: Configure as SIP

Proxy: Yes; SIP Call Model: Proxy Routed; Enable RTP: Yes.

<ul> <li>Mobility and Placement</li> <li>Network Layer</li> <li>Schedulers and Queues</li> <li>QoS Configuration</li> <li>Cyber</li> <li>ARP</li> <li>DUCD</li> </ul>	Application Layer					
	Property	Value				
	[-] Multimedia Signalling Protocol	SIP	-			
	Configure as SIP Proxy	No				
DNS	SIP Transport Layer Protocol	ТСР				
E Routing Protocol	SIP Call Model	Proxy Routed	-			
Router Properties	Terminal Alias Address File	F:/ex/myVoIP/myVoIP.sip				
MPLS	DNS Address File	F:/ex/myVoIP/default.dns				
Network Management	[-] Set VoIP Parameters	Yes	-			
User Behavior Model Battery Model	VoIP Connection Delay	8 seconds				
OS Resource Model	VoIP Call Timeout	60 seconds				
- File Statistics - Statistics Database - Packet Tracing	VoIP Total Loss Probability 5.07					
	[-] Enable RTP	Yes				
	RTCP Session Management Bandwidth	64000				
	Enable RTP Jitter Buffer	No				
	Enable MDP	No				

- C. 保存场景: Save as Portable...
- d. 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

🔚 myl	VoIP.s	sip 🔀					
19							
20	1	190.0.1.1	Alice	cqupt.com	5	190.0.1.5	
21	2	190.0.1.2	Bob	cqupt.com	5	190.0.1.5	
22	3	190.0.1.3	Calvin	cqupt.com	5	190.0.1.5	
23	4	190.0.1.4	Darcey	cqupt.com	5	190.0.1.5	
24							
25 (	5	190.0.1.5	Proxy	cqupt.com	5	190.0.1.5	
26							
27	6	190.0.1.6	Switch	cqupt.com	5	190.0.1.5	
28	6	190.0.1.7	Switch	cqupt.com	5	190.0.1.5	
29	6	190.0.1.8	Switch	cqupt.com	5	190.0.1.5	
20							

i.

### 4. 加载应用

- a. 在1---》4之间添加一个 VoIP 应用
- b. 动态显示各节点接收到 IP packets 的变化,从节点 5 (Proxy)流量极小,可以看出 RTP 流未流经 Proxy。节点 4 即 Receiver 收到包数比其他大得多,说明 RTP 流主要是单向的。



## 5. 分析结果

a. 再添加两个 VoIP 应用: 10-->2, 11-->3, 都开始于 1 min, 结束于 4 min。Run and Play,





c. 各节点收到的 RTP 包结果: 【问题:不知何故,这里与动态统计中节点 1 收到的 IP 包数明显不一致? 】



d. Done。

# <mark>6</mark>. 结论

成功实现基于 Proxy 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。