EXata学习(14): VoIP 三域 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(E 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



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。

nterfaces			Help
Applicati	on Layer		_
Property	Value		
[-] Multimedia Signalling Protocol	SIP	-	
Configure as SIP Proxy	Yes		
SIP Transport Layer Protocol	ТСР		-
SIP Call Model	Proxy Routed	•	4
Terminal Alias Address File	F:/ex/myVoIP_Proxy3/myVoIP.sip		4
DNS Address File	F:/ex/myVoIP_Proxy3/default.dns		
[-] Set VoIP Parameters	Yes	-	4
VoIP Connection Delay	5 seconds	•	4
VoIP Call Timeout	60 seconds		•
VoIP Total Loss Probability	5.07		
Enable RTP	No		•
Enable MDP	No		•
	Applicati Property [-] Multimedia Signalling Protocol Configure as SIP Proxy SIP Transport Layer Protocol SIP Call Model Terminal Alias Address File DNS Address File [-] Set VoIP Parameters VoIP Connection Delay VoIP Coll Timeout VoIP Total Loss Probability Enable RTP	Application Layer Property Value [-] Multimedia Signalling Protocol SIP Configure as SIP Proxy Yes SIP Transport Layer Protocol TCP SIP Call Model Proxy Routed Terminal Alias Address File F:/ex/myVoIP_Proxy3/myVoIP.sip DNS Address File F:/ex/myVoIP_Proxy3/default.dns [-] Set VoIP Parameters Yes VoIP Connection Delay 5 seconds VoIP Coll Timeout 60 seconds VoIP Total Loss Probability 5.07 model	Application Layer Property Value [-] Multimedia Signalling Protocol SIP [-] Multimedia Signalling Protocol SIP Configure as SIP Proxy Yes SIP Transport Layer Protocol TCP SIP Call Model Proxy Routed Terminal Alias Address File F:/ex/myVoIP_Proxy3/myVoIP.sip DNS Address File F:/ex/myVoIP_Proxy3/default.dns [-] Set VoIP Parameters Yes VoIP Connection Delay 5 VoIP Call Timeout 60 VoIP Total Loss Probability 5.07 Enable RTP No

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。

Group Default Device Properties (Default Device 15, Default Device 16, Default Device 17)

🚇 Help Node Configuration Interfaces General Mobility and Placement Application Layer Network Layer - Routing Protocol Property Value BGP Configuration [-] Multimedia Signalling Protocol SIP - 4 Router Properties Transport Layer Configure as SIP Proxy No • MPLS TCP SIP Transport Layer Protocol Applica Network Management SIP Call Model Proxy Routed • User Behavior Model Battery Model Terminal Alias Address File F:/ex/myVoIP_Proxy3/myVoIP.sip ----OS Resource Model External Interface Properties DNS Address File F:/ex/myVoIP_Proxy3/default.dns File Statistics [-] Set VoIP Parameters Yes • Statistics Database Packet Tracing 3 VoIP Connection Delay seconds • VoIP Call Timeout 60 seconds • 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,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	Proxyl	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 a3.com	190.0.2.6 190.0.11.6
8	al.com a3.com	190.0.1.6 190.0.11.6
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







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 、2000K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





<mark>6</mark>. 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。