使用EPNM从网络设备管理设备配置文件

目录

简介 背景信息 获取配置备份文件 1. 设置设备备份首选项 2. 配置检索设备配置文件的频率 3. 从EPNM下载配置文件 4. 设置外部服务器 5. 在EPNM (Cisco IOS)中配置目标存储库 6. 在EPNM (GUI)中配置目标存储库 7. 在EPNM GUI中安排导出作业 8. 使用REST API获取配置文件 配置存档收集故障排除 超时 EMS在NCS2000中未启用为"安全" 找不到设备 ID <u>结论</u> 参考

简介

本文档介绍演进的可编程网络管理器(EPNM)如何从其中心位置管理设备的备份配置文件。

背景信息

- 本文档是基于EPNM 6.1.1版编写的
- 对于运行版本5.1.x的系统,会应用思科漏洞ID <u>CSCvz12497</u>并防止从作业控制面板编辑设备 配置备份外部作业

获取配置备份文件

从EPNM数据库中的设备存储备份的过程称为"配置存档",可以调整为定期运行。

方框图显示了配置EPNM以从网络设备获取备份文件的步骤,以及从EPNM检索这些文件的3个选项 。

在步骤1中,定义了关于如何处理EPNM所收集配置文件的整体首选项。例如,您可以选择每台设备 保存多少个配置文件,以及发生配置更改时是否触发备份。

之后,在步骤2中配置了EPNM轮询网络设备以获取其配置文件的频率。

文件进入EPNM数据库后,有3个选项可用于检索它们:

- 1. 直接从EPNM下载配置文件(方框图中的步骤3)
- 将配置文件导出到外部服务器,在这种情况下,需要设置外部服务器并将其配置为EPNM中的 存储库(步骤4、5、6和7)
- 使用REST API检索配置文件(第8步)。此方法对NCS2000设备不起作用,这些设备使用数据 库格式的配置文件



1. 设置设备备份首选项

Т

这定义了存档收集的默认行为,例如何时触发存档、每台设备保留的文件数量,以及在设备添加到 网络后是否自动创建备份配置文件。

步骤

Г

第1步 ^{在A}	EAdministration > Settings > System Settings下,然后在Inventory > Configuration
Arc	rchive下定义存档收集的默认行为。



2. 配置检索设备配置文件的频率

在此步骤中,定义了EPNM从网络中的设备获取配置文件的频率。数据库中保存的文件数取决于第 1项-设置设备备份首选项中定义的内容。

步骤

Г

		定义用于存档收集的参数:
	第1步	选择管理>设备管理>配置存档,然后在设备选项卡下选择需要收集配置的设备,点击计 划存档收集,然后完成重复区域中的计划设置。您可以一次选择多个设备(并定义集合 的通用名称)或为每台设备创建一个作业(并指定与设备本身相关的作业名称,如图所 示)。
	如果要在大量设备上执行操作,请将存档安排在最不可能影响生产的时间段。	

	- ululu Evolved Program	nmahle Network Manager	Q + Application Search	ROOT-DOMAIN CO
	CISCO EVOIVED + FOGRAT	ement / Configuration Archive 1		90.00
	Groups	Groups All Devices		0074
	Destboard	Devices Archives		
	All Devices			
	Monitor Location	Schedule	Configuration Archive	×
	User Defined	Schedule Archiv	Job Configuration Archive Collection RDM02	
	(C)	Name Out		
	Inventory	Time	Now Date Date 08/26/2024, 07:00 AM (MM/dd/yyyy hh.mm AM/PM)	
		RDM02 Recurrence	None O Minute O Hourly	Daily O Weekly O Monthly O Yearly
	Maps	Settings	End ()	Time No End Date/Time
	Reports	City 1	(a)(5)	Every 1 Times
	1			(MM/dd)yyy hh.mm AM/PM)
	Administration			
				Submit Cancel
				SHORE Carlos
	检查配置存档收集	作业:		
	每次触发存档收集	时,都会创建配置存档	收集作业并将其与该通	进程关联,您可以在
	Administration > D	ashboards > Job Dasl	nhoard下检查其状态	然后转至User Jobs >
	Configuration Arch	usilboalus - 000 Dasi		, ※ 山 秋 王 0 3 6 0 0 0 3 2
	Configuration Arch	live Collection.		
				ᆡᆍᇊᄡᆈᄮᄡᆰᄪᄼᆈ
	如果符定节点的收	集仔档矢败,则刃母台	设备使用一个作业可以	头更轻松地排 际配直仔档
	│収集作业故障:			
	ultitle Evolved Programmable	Notwork Managar	O • Application St	
	CISCO Evolved Programmable	Dashboard 🖈	A ² • obtacana o	Job Approval Settings A CL B D
步骤 2	Metrics			
	User Job Status	Poller Job Status	System Job Status In Progress	s Jobs My Jobs
	Scheduled Failed Sur	0 69 0 0 spended Scheduled Failed Suspended Sc	46 2 23 0 1 cheduled Failed Suspended User System	m Poller Scheduled Falled Suspended
	Last Updated: Monday, August 20	5.2 54 at 4.28.26 PM BST Jobs		1
	Configuration	User Jobs		Selected 0/Total 2 🖸 🗳 🔹
	User Jobs	🗙 🖉 Edit Schedule Run Abort (ancel Series Resume Series	Show Quick Filter
	Inventory Discovery Jobs	Name	Job Type Status	Last Run Status Last Start Time
	APIC-EM Integration	International Archive Contention (2014)	Conforming Arthur	M Survey 0 2024-Aug-26 16 25-11 627 00.00.02
	Assurance And Health Summary	Job_Configuration_Archive_Collection_RDM02	Configuration Archive Complete	ad Success () 2024-Aug-26 16:29:14 BRT 00:00:03
	Inventory And Discovery Jobs			
	Status Utilization Collection	0		
	Wireless Monitoring Poller Jobs			
	$\mathbf{M} \neq \mathbf{B} \neq \mathbf{H} \neq \mathbf{M}$			
	检查是否有故障:			
<u> </u> 場 2				
步骤 3		可能有不同的原因。一	些示例(适用于NCS	2000)在本过程后面的配
步骤 3	┃ 配置存档收集失败 置存档故障排除收	可能有不同的原因。一 集部分中列出。	些示例(适用于NCSź	2000)在本过程后面的配

3. 从EPNM下载配置文件

步骤

第1步	选择资产 > 设备管理 > 配置存档
步骤 2	选中要下载配置文件的设备旁边的复选框。
	在Export Latest Archives下拉列表中,选择以下其中一个选项以下载配置文件: a. Sanitized -在下载的文件中屏蔽设备凭证密码。 b. Unsanitized -设备凭证密码在下载的文件中可见。
步骤 3	根据基于角色的访问控制(RBAC)中的用户权限集显示Unsanitized选项。这与 NCS2000备份文件无关,因为它们不是基于文本的文件。
	此过程提示您下载包含启动配置运行配置或数据库配置的.zip文件,具体取决于设备支 持的内容。

4. 设置外部服务器

支持的存储库包括FTP、SSH FTP (SFTP)和网络文件系统(NFS)。在本例中,假设使用CentOS Linux版本8服务器构建SFTP服务器。创建服务器的过程不在本文讨论范围之内。

5. 在EPNM中配置目标存储库(Cisco IOS)

在此步骤中,外部服务器的参数在EPNM cars shell中进行定义。

步骤

第1步	以Cisco EPN Manager CLI管理员用户身份登录服务器。请参阅 <u>建立与Cisco EPN</u> <u>Manager服务器的SSH会话</u> 。
	在EPNM中,进入配置模式:
步骤 2	<pre><#root> epnm/admin# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. epnm/admin(config)#</pre>

	在EPNM中为用户sftpuser创建存储库:								
	在EPNM中为用户sftpuser创建存储库: <#root> epnm6/admin# conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. epnm6/admin(config)# repository external_config_backup epnm6/admin(config-Repository-external_config_backup)# url sftp://								
步骤 3	//home/sftpuser epnm6/admin(config-Repository-external_config_backup)#								
	user sftpuser password plain xxxx								
	epnm6/admin(config-Repository-external_config_backup)#								
	end								
	epnm6/admin#								
	write memory								
	Generating configuration epnm6/admin#								
	本示例用于在外部服务器上通过SFTP备份设备配置。								
	 使用您在4 -设置外部服务器项目中定义的密码替换xxxx。 外部服务器IP地址后面的双线"//"表示SFTP服务器的"/"目录。要定义sftpuser directory/home/sftpuser,只需在双线条后添加home/sftpuser。 								
	您可以使用show命令测试在外部服务器上是否可以访问存储库:								
步骤 4	<#root> epnm/admin#								

	<pre>show repository external_config_backup % Repository is empty</pre>
步骤 5	如果EPNM系统配置为高可用性,请在非活动服务器中重复步骤3。

6. 在EPNM (GUI)中配置目标存储库

在此步骤中,在EPNM GUI中定义外部服务器的参数。

步骤



Administration > Dashboards > Job Dashboard下检查其状态,然后转至System Jobs > Infrastructure。

7. 在EPNM GUI中安排导出作业

在此步骤中,EPNM GUI中定义了将配置文件导出到外部服务器的作业。

步骤

第1步	选择管理>控制面	ⅰ板> 作业控制面板,;	然后转至系统作业> ↓	基础设施。	
	点击Device Cont 。	ig Backup-External旁	边的复选框,点击E	dit Schedule按转	田并填写计划
	Evolved Programmable Case Administration / Dashboards / Job Motrics User Job Status Case Schedules False Schedules Schedules Schedules Schedules Schedules Schedules	Network Manager Dashboard * Poller Job Status 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	System Job Status In Progress Jobs B 2 20 0 1 Subed User System	Q + Application Search 4 2	2 root-ROOTDOMAN (2) (3) bbApproval Settings () (2) (2) (2) constants
步骤 2	Latit desinter, tuesdar, Audula 2. Jobs Uobs Versory Max Neven Ne	A debi lectronides ¹ Infrastructure Etit Schedule Run Peuse Series Result Narrie Gauge Accounts Sync Mobility Service Status Dublity Service Status Dublity Service Status Dublity Service Status Mobility Service Status Mobility Service Status Mobility Service Status	Now Date 06/27/2024, 11:55 AM (MM693yyyy Marm AMPH) Mirute O Hourly Daty Weekly day(s) day(s)	Monthly Yearly Trime 27 12:0 to/Trime Trimes W02702004, 02:52 PM M035yyy Mn mm AM6PM0 Solumit Cancel	Selected 1 / Total 13 20 C 2 + Show Quick Filter • V Y Job Interval 0. 1 day(s) 0.5 minute(s) 0.1 hour(s) 1 day(s) 1 day(s) 1 day(s) 1 day(s) 2.1 15 minute(s) 0.3 hour(s) 7 day(s)
步骤 3	单击Submit按钮。	2			
步骤 4	単击Device Conf と や や や や や や や や や や や や や	Figuration Backup-Ext Network Manager Dashbaser / Davkoe Contig Backup-Esternal str sternal Repeatory Inces Show All Status Duration(htmm:sa) Status 00.00.02	cernal超链接检查作业	と是否成功完成。 Q. + Application Search ▲ 2 Completion Time 2024-Aug-27 12:00:02 Brasilia Standard Time	2 root-ROOT-DOMAIN 3 5
	Ecot Active Active restore				

8. 使用REST API获取配置文件

有多种配置文件服务选项可用(例如,diff、批量导出和版本操作)。本部分展示了如何根据ip地址 为x.x.x.x的设备检索备份文件的基本示例

首先,您需要查询设备以获取所需配置文件的字段。可使用GET Configuration Versions终结点[2]完成此操作:

GET https://

/webacs/api/v4/data/ConfigVersions?.full=true&deviceIpAddress=x.x.x.x

请注意,从JSON响应中,启动配置和运行配置均可用于此设备。此外,本例中的差异类型为 OUT_OF_SYNC,这意味着如果与配置文件的先前版本比较,此版本将有所不同:

```
{
    "queryResponse": {
        "@last": 0,
        "@first": 0,
        "@count": 1,
        "@type": "ConfigVersions",
        "@domain": "ROOT-DOMAIN",
        "@requestUrl": "https://
```

/webacs/api/v4/data/ConfigVersions?.full=true&deviceIpAddress=x.x.x.x", "@responseType": "listEnt

/webacs/api/v4/data", "entity": [{ "@dtoType": "configVersionsDTO", "@type": "ConfigVersions",

/webacs/api/v4/data/ConfigVersions/5029722742", "configVersionsDTO": { "@displayName": "5029722

然后,您可以使用上一步中的文件ID下载配置文件。如果要下载运行配置,可以使用终端:

GET https://

/webacs/api/v4/op/configArchiveService/extractUnsanitizedFile?fileId=5029723743

响应包含文本格式的运行配置。

{
 "mgmtResponse": {
 "@domain": "ROOT-DOMAIN",
 "@requestUrl": "https://

/webacs/api/v4/op/configArchiveService/extractUnsanitizedFile?fileId=5029723743", "@responseType"

/webacs/api/v4/op", "extractFileResult": [{ "fileData":"!\n! Last configuration change at 18:12

 $tcp\netconf-yang\netconf-yang\cisco-ia\ snmp-community-string\ testing-mib-yang\netconf-yang\ snmp-community-string\ snmp-community-s$

请记住,此方法无法检索NCS2000配置文件,因为其格式(数据库)不同。

配置存档收集故障排除

超时

相关错误消息:使用https从设备备份数据库失败。执行HTTP请求期间套接字超时:读取超时 根本原因:在EPNM能够从设备获取数据库之前发生超时。

⊜	al Ci	sco.	Evolved Program	mable	Network Ma	anager			O. • Applicat	ion Search	÷	83	root - RO	DOT-DOMA	N 🖸	
0		Ad	ministration / Dashboar	ds / Job	Dashboard / Job	_Configuration	Archive_Collection_RDM02 *								00	•
~	1	Recurre	nce' None		-											
Cashboard		og file	Download	niguracions	of the device											
														Total 1	ល ២	¢.
Montor												Show	All		×	Y
Configuration		R	ın ID	*	Status	Duratio	n(hhommoss)	Start Time		Completion Time						
٢		▼ 22	6529048		🙁 Failure	00:01	03	2024-Aug-26 16:02:13 Brasilia	a Standard T	2024-Aug-26 16:03:16	Brasilia	Standard	Time			
Inventory			Configuration A	rchive (Collection R	esults							1	Total 1	5 Pt	ά.
			Comgaration	CIII CI	Concentration	oouno										-
Maps							Eatch DataRasa			~		Show	All		۷	Y
			Device IP	Device !	Name F	Fetch Running	Rackup Database from device using htt	ps failed. Socket timeout during ex	ecution of HTTP	request: Read timed out		Archive		 Status 		
Heports				RDM02	L. L	Insupported op					20	Not Atta	mpted	🙁 FA	IL.	

"配置存档"任务对每个获取活动使用"设备CLI超时"值。单个配置存档任务需要1到5个文件。因此 ,总体作业超时值使用以下逻辑确定:总体作业超时 = 文件数*设备CLI超时。 要配置CLI超时值 ,请选择Inventory > Device Management > Network Devices,点击编辑设备图标,选择 Telnet/SSH选项,然后在Timeout字段中输入值。

8	cisco Evolved Programmable	Network Manager				Q Application Search	🔶 🔕 3 root - ROOT-DOMAIN 🤨
0.	Inventory / Device Management / I	Network Devices 🔺					0 Ø 🗭
	Device Groups	All Devices					Selected 1 / Total 2 🖉 😁 4
Deshboard	<* ™ +	+• / X	Admin State 🔻	Sync Gro	ups & Sites 👻 🛛 Export Device	Revoke Certificate	Show Quick Filter V
Monitor	Q Search All All Devices ()	Reachability	Admin Status	Device Name	IP Address	DNS Name Device Type	Last Inventory Collection Last Succ
Contiguration	Device Type ① Optical Networking ②		Managed	RDM02	Edit Device		×
truentory	User Defined ()		Managed	RDM03	* General 🗸	Telnet/SSH Parameters Protocol	Telnet ~
Maga					SNMP (Optional if TL1 is configured)		• Port 23
Reports					Telnet/SSH	Username	(secs)
Administration					HTTPIHTTPS	Password Confirm Password	
					TL1 🗸	Enable Password Confirm Enable Password	•
					Civic Location	* Note Not providing Telnet/SSH credentia	als may result in partial collection of inventory data.
						Update	ate & Sync Verify Credentials Cancel

EMS在NCS2000中未启用为"安全"

相关错误消息:"使用https从设备备份数据库失败。无法建立到设备的telnet连接-原因:连接被拒绝

根本原因:NCS2000中的EMS访问参数(通过CTC工具进行访问)设置为Non Secure。 需要将其 设置为Secure。

⊜	ciso	Evolved Prog	ramm	nable N	etwork Man	ager				0, •	Application Search		≜ © 2	root - R	OOT-DOMAIN	0	6
0	•	Administration / Dask	hboards	/ Job Das	hboard / Job_C	onfiguration	_Archive_Col	lection_4_31_55_098_PM_8_27_2024	£ 🚖						0	Ø	
ų,	Re	currence' None															
Deshboard	Lo	scription' Archives the curr a file Download	ent config	urations of t	he device												_
Manitar															Total 1 🖸	t et	¢۰
6													Show	All		۷	Y
Configuration		Run ID		*	Status		Duration(hh:r	nm:ss)	Start Time		Completion Time						
(°)		237531935			🙁 Failure		00:00:01		2024-Aug-27 13:32:02 Brasilia Standard Time	e	2024-Aug-27 13:32:03 Bras	ilia Star	dard Time				
Inventory		Configuratio	n Arc	hive Co	llection Res	ults									Total 1 🖸	8	
Maps								Fetch DataBase			×		Show	AJI		•	7
		Device IP		Device N	lame	Fetch Runn	ning	Backup Database from device using htt	tps failed. Failed to establish telnet connection to de	levice- (Cause : Connection refused		Archive		Status		
Reports			0	RDM02		Unsupport	ed operati	or timed-out.				≥ 0	Not Attempted		😣 FAIL		
Administration																	

要修复此问题,请使用CTC工具访问NCS2000,请转至Node view, Provisioning tab, Security,然后Access选项卡,将EMS Access下的Access State更改为Secure。

8 RDM02 - Cisco Transport Controller		_ 🗆 ×
File Edit View Tools Window Help		
88 18 8 9 18 A 8 5	1 😇 🗰 💽 👁 🖷 🌒	AultiChassis View 🔻
Navigation/Summary Pane / _ X	Home Page Network View RDM02 ×	
Navigation/Summary Pane / _ X Summary Network Explorer * Network Explorer(1 Node(s))	Home Page Network View RDM02 x (Rack# 1) (Rack# 1) (Rack# 2) (
Quick Links	WDM-ANS Teinet Port: 23 Use Standard Port	
Circuit Explorer		
	NET [CKT [RSA-SSL	Memory: 147 of 683 MB

找不到设备 ID

相关错误消息:"Device archive(s) could not be found.设备的ID可能无效,或者已从系统中删除。"

根本原因:如果NCS2000设备已在EPNM中删除,则其在EPNM数据库中的设备ID将更改。但是 ,配置存档收集作业仍引用旧ID,因此失败。解决方法是删除相关设备并重新创建配置存档收集作 业。

结论

本文档详细介绍如何从存储在EPNM数据库中的网络设备访问配置文件。

为访问文件提供了三个选项:直接通过EPNM、导出到外部服务器以及通过REST API。这些方法可 用于自动执行连接到EPNM的北向接口的系统可以执行的任务。还给出了从设备检索配置文件的一 些故障排除提示。

参考

[1] EPNM配置指南

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/net_mgmt/epn_manager/5_1_3/user/guide/bk-ciscoevolved-programmable-network-manager-5-1-3-user-and-administratorguide1/bk_CiscoEPNManager_4_0_UserAndAdministratorGuide_chapter_011.html#task_1237296

[2] EPNM REST API在线参考 https://<EPNM IP地址>/webacs/api/v1/index? docs

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言,希望全球的用户都能通过各 自的语言得到支持性的内容。

请注意:即使是最好的机器翻译,其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任,并建议您总是参考英文原始文档(已提供 链接)。