用于 AAA 的 RADIUS 服务器

本章介绍如何配置用于 AAA 的 RADIUS 服务器。

关于用于 AAA 的 RADIUS 服务器

思科 ASA 支持以下符合 RFC 标准的用于 AAA 的 RADIUS 服务器：

- 思科安全 ACS 3.2、4.0、4.1、4.2 和 5.x
- 思科身份服务引擎 (ISE)
- RSA 身份验证管理器 5.2、6.1 和 7.x 中的 RSA RADIUS
- Microsoft

受支持的身份验证方法

ASA 支持为 RADIUS 服务器使用以下身份验证方法：

- PAP - 适用于所有连接类型。
- CHAP 和 MS-CHAPv1 - 适用于 L2TP-over-IPsec 连接。
- MS-CHAPv2 - 适用于 L2TP-over-IPsec 连接和常规 IPsec 远程访问连接（当启用密码管理功能时）。您也可以通过无客户端连接使用 MS-CHAPv2。
- 身份验证代理模式 - 适用于 RADIUS-to-Active-Directory、RADIUS-to-RSA/SDI、RADIUS-to-Token 服务器和 RSA/SDI-to-RADIUS 连接。

注释 要启用 MS-CHAPv2 作为 ASA 与 RADIUS 服务器之间进行 VPN 连接所用的协议，则必须在隧道组常规属性中启用密码管理。启用密码管理会生成一个从 ASA 向 RADIUS 服务器的 MS-CHAPv2 身份验证请求。有关详细信息，请参阅 **password-management** 命令的描述。

如果在隧道组中使用双重身份验证并启用密码管理，则主身份验证请求和辅助身份验证请求包含 MS-CHAPv2 请求属性。如果 RADIUS 服务器不支持 MS-CHAPv2，则可以通过使用 **no mschapv2-capable** 命令将该服务器配置为发送非 MS-CHAPv2 身份验证请求。

VPN 连接的用户授权

ASA 可以使用 RADIUS 服务器进行 VPN 远程访问和防火墙直接转发代理会话的用户授权（按用户使用动态 ACL 或 ACL 名称）。要实施动态 ACL，必须将 RADIUS 服务器配置为支持动态 ACL。在用户进行身份验证时，RADIUS 服务器向 ASA 发送可下载的 ACL 或 ACL 名称。设备会根据 ACL 允许或拒绝对指定服务的访问。当身份验证会话到期时，ASA 会删除 ACL。

除了 ACL 以外，ASA 还支持 VPN 远程访问和防火墙直接转发代理会话的权限授权与设置的许多其他属性。

支持的 RADIUS 属性集

ASA 支持以下 RADIUS 属性集：

- RFC 2138 中定义的身份验证属性。
- RFC 2139 中定义的记帐属性。
- RFC 2868 中定义的用于隧道协议支持的 RADIUS 属性。
- RADIUS 供应商 ID 9 确定的思科 IOS 供应商特定属性 (VSA)。
- RADIUS 供应商 ID 3076 确定的思科 VPN 相关 VSA。
- RFC 2548 中定义的 Microsoft VSA。

支持的 RADIUS 授权属性

授权是指执行权限或属性的过程。如果已配置权限或属性，则定义为身份验证服务器的 RADIUS 服务器会执行权限或属性。这些属性具有供应商 ID 3076。

下表列出了可用于用户授权的受支持 RADIUS 属性。

注释 RADIUS 属性名称不包含 cVPN3000 前缀。思科安全 ACS 4.x 支持这一新的命名法，但 ACS 4.0 之前版本中的属性名称仍然包含 cVPN3000 前缀。ASA 基于属性数字 ID（而非属性名称）实施 RADIUS 属性。

下表中列出的所有属性均为从 RADIUS 服务器发送到 ASA 的下游属性，但以下属性除外：146、150、151 和 152。这些属性编号是从 ASA 发送到 RADIUS 服务器的上游属性。RADIUS 属性 146 和 150 是从 ASA 发送到 RADIUS 服务器，以提出身份验证和请求授权。前面列出的所有四个属性都是从 ASA 发送到 RADIUS 服务器，以提出开始记账、临时更新和停止请求。8.4(3) 版本引入了上游 RADIUS 属性 146、150、151 和 152。

表 *1:* 支持的 *RADIUS* 授权属性

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
Access-Hours	支持	1	字符串	单值	时间范围的名称，例如工作时间
Access-List-Inbound	支持	86	字符串	单值	ACL ID
Access-List-Outbound	支持	87	字符串	单值	ACL ID
Address-Pools	支持	217	字符串	单值	IP 本地池的名称
Allow-Network-Extension-Mode	支持	64	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
Authenticated-User-Idle-Timeout	支持	50	整数	单值	1-35791394 分钟
Authorization-DN-Field	支持	67	字符串	单值	可能的值：UID、OU、O、CN、L、SP、C、EA、T、N、GN、SN、I、GENQ、DNQ、SER、use-entire-name
Authorization-Required		66	整数	单值	0 = 否 1 = 是
Authorization-Type	支持	65	整数	单值	0 = 无 1 = RADIUS 2 = LDAP

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
Banner1	支持	15	字符串	单值	要为思科 VPN 远程访问会话显示的横幅字符串：IPsec IKEv1、AnyConnect SSL TLS/DTLS/IKEv2 和 Clientless SSL。
Banner2	支持	36	字符串	单值	要为思科 VPN 远程访问会话显示的横幅字符串：IPsec IKEv1、AnyConnect SSL-TLS/DTLS/IKEv2 和 Clientless SSL。如果进行了相应的配置，则 Banner2 字符串会连接到 Banner1 字符串。
Cisco-IP-Phone-Bypass	支持	51	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
Cisco-LEAP-Bypass	支持	75	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
Client Type	支持	150	整数	单值	1 = 思科 VPN 客户端 (IKEv1) 2 = AnyConnect 客户端 SSL VPN 3 = 无客户端 SSL VPN 4 = 直接转发代理 5 = L2TP/IPsec SSL VPN 6 = AnyConnect 客户端 IPsec VPN (IKEv2)
Client-Type-Version-Limiting	支持	77	字符串	单值	IPsec VPN 版本号字符串
DHCP-Network-Scope	支持	61	字符串	单值	IP 地址
Extended-Authentication-On-Rekey	支持	122	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
Framed-Interface-Id	支持	96	字符串	单值	分配的 IPv6 接口 ID。与 Framed-IPv6-Prefix 结合使用以创建完整的已分配 IPv6 地址。例如：Framed-Interface-ID =1:1:1:1与 Framed-IPv6-Prefix =2001:0db8::/64 组合可提供分配的IP地址 2001:0db8::1:1:1:1。
Framed-IPv6-Prefix	支持	97	字符串	单值	分配的 IPv6 前缀和长度。与 Framed-Interface-Id 组合以创建完整的已分配 IPv6 地址。例如：前缀 2001:0db8::/64 与 Framed-Interface-Id=1:1:1:1 组合可提供IP地址 2001:0db8::1:1:1:1。通过分配前缀长度为/128 的完整 IPv6 地址（例如，Framed-IPv6-Prefix=2001:0db8::1:1:1:1/128），可以使用此属性分配IP地址而不使用 Framed-Interface-Id。

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
Group-Policy	支持	25	字符串	单值	为远程访问 VPN 会话设置组策略。对于 8.2.x 版本及更高版本，请改用此属性而非 IETF-Radius-Class。您可以使用以下其中一种格式： • 组策略名称 • OU = 组策略名称 • OU = 组策略名称；
IE-Proxy-Bypass-Local		83	整数	单值	0 = 无 1 = 本地
IE-Proxy-Exception-List		82	字符串	单值	换行符 (\n) 分隔的 DNS 域列表
IE-Proxy-PAC-URL	支持	133	字符串	单值	PAC 地址字符串
IE-Proxy-Server		80	字符串	单值	IP 地址
IE-Proxy-Server-Policy		81	整数	单值	1 = 无修改 2 = 无代理 3 = 自动检测 4=使用集中器设置
IKE-KeepAlive-Confidence-Interval	支持	68	整数	单值	10 到 300 秒
IKE-Keepalive-Retry-Interval	支持	84	整数	单值	2 到 10 秒
IKE-Keep-Alives	支持	41	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
Intercept-DHCP-Configure-Msg	支持	62	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
IPsec-Allow-Passwd-Store	支持	16	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
IPsec-Authentication		13	整数	单值	0 = 无 1 = RADIUS 2 = LDAP（仅适用于授权） 3 = NT 域 4 = SDI 5 = 内部 6 = RADIUS 到期 7 = Kerberos/Active Directory
IPsec-Auth-On-Rekey	支持	42	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
IPsec-Backup-Server-List	支持	60	字符串	单值	服务器地址（以空格分隔）
IPsec-Backup-Servers	支持	59	字符串	单值	1 = 使用客户端配置的列表 2 = 禁用并清除客户端列表 3 = 使用备份服务器列表
IPsec-Client-Firewall-Filter-Name		57	字符串	单值	指定要作为防火墙策略推送到客户端的过滤器的名称
IPsec-Client-Firewall-Filter-Optional	支持	58	整数	单值	0 = 必需 1 = 可选
IPsec-Default-Domain	支持	28	字符串	单值	指定要发送到客户端的单个默认域名（1 到 255 个字符）。
IPsec-IKE-Peer-ID-Check	支持	40	整数	单值	1 = 必需 2 = 如果对等证书支持 3 = 不检查
IPsec-IP-Compression	支持	39	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
IPsec-Mode-Config	支持	31	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
IPsec-Over-UDP	支持	34	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
IPsec-Over-UDP-Port	支持	35	整数	单值	4001 到 49151。默认值为 10000。

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
IPsec-Required-Client-Firewall-Capability	支持	56	整数	单值	0 = 无 1 = 远程 FW Are-You-There (AYT) 定义的策略 2 = 策略推送的 CPP 4 = 来自服务器的策略
IPsec-Sec-Association		12	字符串	单值	安全关联的名称
IPsec-Split-DNS-Names	支持	29	字符串	单值	指定要发送到客户端的辅助域名列表（1 到 255 个字符）。
IPsec-Split-Tunneling-Policy	支持	55	整数	单值	0 = 无拆分隧道 1 = 拆分隧道 2 = 允许本地 LAN
IPsec-Split-Tunnel-List	支持	27	字符串	单值	指定用于描述分割隧道包含列表的网络或 ACL 的名称。
IPsec-Tunnel-Type	支持	30	整数	单值	1 = LAN 到 LAN 2 = 远程访问
IPsec-User-Group-Lock		33	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
IPv6-Address-Pools	支持	218	字符串	单值	IP 本地池 IPv6 的名称
IPv6-VPN-Filter	支持	219	字符串	单值	ACL 值
L2TP-Encryption		21	整数	单值	位图： 1 = 需要加密 2 = 40 位 4 = 128 位 8 = 需要无状态 15= 40/128 位加密/需要无状态
L2TP-MPPC-Compression		38	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
Member-Of	支持	145	字符串	单值	逗号分隔的字符串，例如： `Engineering, Sales` 可在动态访问策略里使用的管理属性。不设置组策略。
MS-Client-Subnet-Mask	支持	63	布尔值	单值	IP 地址
NAC-Default-ACL		92	字符串		ACL
NAC-Enable		89	整数	单值	0 = 否 1 = 是
NAC-Revalidation-Timer		91	整数	单值	300 到 86400 秒
NAC-Settings	支持	141	字符串	单值	NAC 策略名称
NAC-Status-Query-Timer		90	整数	单值	30 到 1800 秒
Perfect-Forward-Secrecy-Enable	支持	88	布尔值	单值	0 = 否 1 = 是
PPTP-Encryption		20	整数	单值	位图： 1 = 需要加密 2 = 40 位 4 = 128 位 8 = 需要无状态 15= 40/128 位加密/需要无状态
PPTP-MPPC-Compression		37	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
Primary-DNS	支持	5	字符串	单值	IP 地址
Primary-WINS	支持	7	字符串	单值	IP 地址
Privilege-Level	支持	220	整数	单值	介于 0 和 15 之间的整数。
Required-Client-Firewall-Vendor-Code	支持	45	整数	单值	1=思科系统（使用思科集成客户端） 2 = Zone Labs 3 = NetworkICE 4 = Sygate 5 = 思科系统（使用思科入侵防御安全代理）

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
Required-Client-Firewall-Description	支持	47	字符串	单值	字符串
Required-Client-Firewall-Product-Code	支持	46	整数	单值	思科系统公司产品： 1=思科入侵防御安全代理或思科集成客户端 (CIC) Zone Labs 产品：1 = Zone Alarm 2 = Zone AlarmPro 3 = Zone Labs Integrity NetworkICE 产品：1 = BlackIce Defender/代理 Sygate 产品： 1 = Personal Firewall 2 = Personal Firewall Pro 3 = 安全代理
Required-Individual-User-Auth	支持	49	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
Require-HW-Client-Auth	支持	48	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
Secondary-DNS	支持	6	字符串	单值	IP 地址
Secondary-WINS	支持	8	字符串	单值	IP 地址
SEP-Card-Assignment		9	整数	单值	未使用
Session Subtype	支持	152	整数	单值	0 = 无 1 = 无客户端 2 = 客户端 3 = 仅客户端 Session Subtype 的适用条件是 Session Type (151) 属性仅具有以下值：1、2、3 和 4。

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
Session Type	支持	151	整数	单值	0 = 无 1 = AnyConnect 客户端 SSL VPN 2 = AnyConnect 客户端 IPSec VPN (IKEv2) 3 = 无客户端 SSL VPN 4 = 无客户端邮件代理 5 = 思科 VPN 客户端 (IKEv1) 6 = IKEv1 LAN-LAN 7 = IKEv2 LAN-LAN 8 = VPN 负载均衡
Simultaneous-Logins	支持	2	整数	单值	0 到 2147483647
Smart-Tunnel	支持	136	字符串	单值	智能隧道的名称
Smart-Tunnel-Auto	支持	138	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用 2 = 自动启动
SmartTunnelAutoSignonEnable	支持	139	字符串	单值	智能隧道自动登录名称列表（附带域名）
Strip-Realm	支持	135	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
SVC-Ask	支持	131	字符串	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用 3 = 启用默认服务 5 = 启用默认无客户端 （未使用 2 和 4）
SVC-Ask-Timeout	支持	132	整数	单值	5 到 120 秒
SVC-DPD-Interval-Client	支持	108	整数	单值	0 = 关 5-3600 秒
SVC-DPD-Interval-Gateway	支持	109	整数	单值	0 = 关） 5-3600 秒
SVC-DTLS	支持	123	整数	单值	0 = 错误 1 = 正确
SVC-Keepalive	支持	107	整数	单值	0 = 关 15-600 秒
SVC-Modules	支持	127	字符串	单值	字符串（模块的名称）

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
SVC-MTU	支持	125	整数	单值	MTU 值 256-1406 字节
SVC-Profiles	支持	128	字符串	单值	字符串（配置文件的名称）
SVC-Rekey-Time	支持	110	整数	单值	0 = 已禁用 1-10080 分钟
Tunnel Group Name	支持	146	字符串	单值	1 到 253 个字符
Tunnel-Group-Lock	支持	85	字符串	单值	隧道组的名称或“none”
Tunneling-Protocols	支持	11	整数	单值	1 = PPTP 2 = L2TP 4 = IPSec (IKEv1) 8 = L2TP/IPSec 16 = WebVPN 32 = SVC 64 = IPsec (IKEv2) 8 与 4 互斥。 0 - 11、16 - 27、32 - 43、48 - 59 是合法值。
Use-Client-Address		17	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
VLAN	支持	140	整数	单值	0 到 4094
WebVPN-Access-List	支持	73	字符串	单值	访问列表名称
WebVPN ACL	支持	73	字符串	单值	设备上的 WebVPN ACL 的名称
WebVPN-ActiveX-Relay	支持	137	整数	单值	0 = 已禁用 Otherwise = 已启用
WebVPN-Apply-ACL	支持	102	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-Auto-HTTP-Signon	支持	124	字符串	单值	保留
WebVPN-Citrix-Metaframe-Enable	支持	101	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
WebVPN-Content-Filter-Parameters	支持	69	整数	单值	1 = Java ActiveX 2 = Java 脚本 4 = 映像 8 = 映像中的 Cookie
WebVPN-Customization	支持	113	字符串	单值	自定义的名称
WebVPN-Default-Homepage	支持	76	字符串	单值	URL，例如 http://example-example.com
WebVPN-Deny-Message	支持	116	字符串	单值	有效字符串（最多 500 个字符）
WebVPN-Download_Max-Size	支持	157	整数	单值	0x7fffffff
WebVPN-File-Access-Enable	支持	94	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-File-Server-Browsing-Enable	支持	96	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-File-Server-Entry-Enable	支持	95	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-Group-Policy	支持	78	字符串	单值	带可选通配符 (*) 的逗号分隔的 DNS/IP（例如 *.cisco.com、192.168.1.*、wwwin.cisco.com）
WebVPN-Hidden-Shares	支持	126	整数	单值	0 = 无 1 = 可见
WebVPN-Home-Page-Use-Smart-Tunnel	支持	228	布尔值	单值	已启用（如果无客户端主页将通过智能隧道呈现）。
WebVPN-HTML-Filter	支持	69	位图	单值	1 = Java ActiveX 2 = 脚本 4 = 映像 8 = Cookie
WebVPN-HTTP-Compression	支持	120	整数	单值	0 = 关 1 = Deflate 压缩

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
WebVPN-HTTP-Proxy-IP-Address	支持	74	字符串	单值	逗号分隔的 DNS/IP:端口，带 http= 或 https= 前缀（例如 http=10.10.10.10:80、https=11.11.11.11:443）
WebVPN-Idle-Timeout-Alert-Interval	支持	148	整数	单值	0 到 30 0 = 已禁用。
WebVPN-Keepalive-Ignore	支持	121	整数	单值	0 到 900
WebVPN-Macro-Substitution	有	223	字符串	单值	无限制。
WebVPN-Macro-Substitution	有	224	字符串	单值	无限制。
WebVPN-Port-Forwarding-Enable	支持	97	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-Port-Forwarding-Exchange-Proxy-Enable	支持	98	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-Port-Forwarding-HTTP-Proxy	支持	99	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-Port-Forwarding-List	支持	72	字符串	单值	端口转发列表名称
WebVPN-Port-Forwarding-Name	支持	79	字符串	单值	字符串名称（例如，“Corporate-Apps”）。 此文本将替换无客户端门户主页上的默认字符串“Application Access”。
WebVPN-Post-Max-Size	支持	159	整数	单值	0x7fffffff
WebVPN-Session-Timeout-Alert-Interval	支持	149	整数	单值	0 到 30 0 = 已禁用。
WebVPN SmartCard-Removal-Disconnect	支持	225	布尔值	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-Smart-Tunnel	支持	136	字符串	单值	智能隧道的名称

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
WebVPN-SmartTunnel-Auto-Sign-On	支持	139	字符串	单值	智能隧道自动登录名称列表（附带域名）
WebVPN-SmartTunnel-Auto-Start	支持	138	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用 2 = 自动启动
WebVPN-SmartTunnel-Tunnel-Policy	支持	227	字符串	单值	“e networkname”、“i networkname”或“a”中之一，其中 networkname 是指智能隧道网络列表的名称，e 表示不包含的隧道，i表示指定的隧道，a 表示所有隧道。
WebVPN-SSL-VPN-Client-Enable	支持	103	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-SSL-VPN-Client-Keep-Installation	支持	105	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-SSL-VPN-Client-Required	支持	104	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-SSO-Server-Name	支持	114	字符串	单值	有效字符串
WebVPN-Storage-Key	支持	162	字符串	单值	
WebVPN-Storage-Objects	支持	161	字符串	单值	
WebVPN-SVC-Keepalive-Frequency	支持	107	整数	单值	15 到 600 秒，0 = 关闭
WebVPN-SVC-Client-DPD-Frequency	支持	108	整数	单值	5 到 3600 秒，0 = 关闭
WebVPN-SVC-DTLS-Enable	支持	123	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-SVC-DTLS-MTU	支持	125	整数	单值	MTU 值为 256 到 1406 个字节。
WebVPN-SVC-Gateway-DPD-Frequency	支持	109	整数	单值	5 到 3600 秒，0 = 关闭

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
WebVPN-SVC-Rekey-Time	支持	110	整数	单值	4 到 10080 分钟，0 = 关闭
WebVPN-SVC-Rekey-Method	支持	111	整数	单值	0（关闭）、1 (SSL)、2（新隧道）
WebVPN-SVC-Compression	支持	112	整数	单值	0（关闭）、1（Deflate 压缩）
WebVPN-UNIX-Group-ID (GID)	支持	222	整数	单值	有效 UNIX 组 ID
WebVPN-UNIX-User-ID (UID)	支持	221	整数	单值	有效 UNIX 用户 ID
WebVPN-Upload-Max-Size	支持	158	整数	单值	0x7fffffff
WebVPN-URL-Entry-Enable	支持	93	整数	单值	0 = 已禁用 1 = 已启用
WebVPN-URL-List	支持	71	字符串	单值	URL 列表名称
WebVPN-User-Storage	支持	160	字符串	单值	
WebVPN-VDI	支持	163	字符串	单值	设置列表

支持的 IETF RADIUS 授权属性

下表列出了支持的 IETF RADIUS 属性。

表 2: 支持的 *IETF RADIUS* 属性

属性名称	ASA	属性编号	语法/类型	单值或多值	说明或值
IETF-Radius-Class	支持	25		单值	对于 8.2.x 版本及更高版本，我们建议使用 Group-Policy 属性 (VSA 3076，#25)： • 组策略名称 • OU = 组策略名称 • OU = 组策略名称
IETF-Radius-Filter-Id	支持	11	字符串	单值	在 ASA 中定义的 ACL 名称，仅适用于全隧道 IPsec 和 SSL VPN 客户端。
IETF-Radius-Framed-IP-Address	支持	n/a	字符串	单值	IP 地址
IETF-Radius-Framed-IP-Netmask	支持	n/a	字符串	单值	IP 地址掩码
IETF-Radius-Idle-Timeout	支持	28	整数	单值	秒
IETF-Radius-Service-Type	支持	6	整数	单值	秒。可能的 Service Type 值： • .Administrative - 允许用户访问配置提示符。 • .NAS-Prompt - 允许用户访问 exec 提示符。 • .remote-access - 允许用户访问网络
IETF-Radius-Session-Timeout	支持	27	整数	单值	秒

RADIUS 记帐连接断开原因代码

如果 ASA 在发送数据包时遇到连接断开问题，则会返回以下代码：

连接断开原因代码
ACCT_DISC_USER_REQ = 1
ACCT_DISC_LOST_CARRIER = 2
ACCT_DISC_LOST_SERVICE = 3
ACCT_DISC_IDLE_TIMEOUT = 4
ACCT_DISC_SESS_TIMEOUT = 5
ACCT_DISC_ADMIN_RESET = 6
ACCT_DISC_ADMIN_REBOOT = 7
ACCT_DISC_PORT_ERROR = 8
ACCT_DISC_NAS_ERROR = 9
ACCT_DISC_NAS_REQUEST = 10
ACCT_DISC_NAS_REBOOT = 11
ACCT_DISC_PORT_UNNEEDED = 12
ACCT_DISC_PORT_PREEMPTED = 13
ACCT_DISC_PORT_SUSPENDED = 14
ACCT_DISC_SERV_UNAVAIL = 15
ACCT_DISC_CALLBACK = 16
ACCT_DISC_USER_ERROR = 17
ACCT_DISC_HOST_REQUEST = 18
ACCT_DISC_ADMIN_SHUTDOWN = 19
ACCT_DISC_SA_EXPIRED = 21
ACCT_DISC_MAX_REASONS = 22

AAA 的 RADIUS 服务器指南

本节介绍您在配置用于 AAA 的 RADIUS 服务器之前应检查的准则和限制。

- 在单模式下可以有最多 200 个服务器组，在多模式下每个情景可以有 4 个服务器组。

- 在单模式下每个组可以有最多 16 个服务器，在多模式下每个组可以有 8 个服务器。

配置用于 AAA 的 RADIUS 服务器

本节介绍如何配置用于 AAA 的 RADIUS 服务器。

过程

步骤 1 将 ASA 属性加载到 RADIUS 服务器。用于加载属性的方法取决于您使用的 RADIUS 服务器类型：

- 对于思科 ACS：服务器已集成这些属性。您可以跳过此步骤。
- 对于来自其他供应商的 RADIUS 服务器（例如 Microsoft 互联网身份验证服务）：必须手动定义每个 ASA 属性。要定义属性，请使用属性名称或编号、类型、值和供应商代码 (3076)。

步骤 2 配置 RADIUS 服务器组，第 19 页。

步骤 3 向组中添加 RADIUS 服务器，第 22 页。

配置 RADIUS 服务器组

如果您要将外部 RADIUS 服务器用于身份验证、授权或记帐，则必须先为每个 AAA 协议创建至少一个 RADIUS 服务器组，然后向每个服务器组添加一个或多个服务器。

过程

步骤 1 创建 RADIUS AAA 服务器组。

aaa-server *group_name* **protocol radius**

示例：

```
ciscoasa(config)# aaa-server servergroup1 protocol radius
ciscoasa(config-aaa-server-group)#
```

当您输入 **aaa-server protocol** 命令时，系统将会进入 aaa-server 组配置模式。

步骤 2 （可选。）指定在尝试下一服务器前，会向组中带有 RADIUS 服务器的失败的 AAA 事务最大数量发送的请求的最大数量。

max-failed-attempts *number*

范围为 1 至 5。默认值为 3。

如果您使用本地数据库（仅用于管理访问）配置了回退方法，并且组中的所有服务器都无法响应，或者其响应无效，则会将该组视为无响应，并将尝试回退方法。该服务器组会在 10 分钟（默认值）

内保持标记为无响应，以确保该时段内其他AAA请求不会尝试联系该服务器组，而是立即使用回退方法。要更改默认的无响应期间，请参阅下一步中的 **reactivation-mode** 命令。

如果没有回退方法，则 ASA 将继续重试该组中的服务器。

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-group)# max-failed-attempts 2
```

步骤 3 （可选。）指定用于重新激活组中的故障服务器的方法（重新激活策略）。

reactivation-mode {**depletion** [**deadtime** *minutes*] | **timed**}

其中：

- **depletion** [**deadtime** *minutes*] 仅在组中的所有服务器都处于非活动状态后才重新激活故障服务器。这是默认重新激活模式。可以指定从禁用组内最后一个服务器到随后重新启用所有服务器所经过的时长（0 到 1440 分钟之间）。默认值为 10 分钟。
- **timed** 在 30 秒钟的停机时间后重新激活出现故障的服务器。

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-group)# reactivation-mode deadtime 20
```

步骤 4 （可选。）向组中的所有服务器发送记帐消息。

accounting-mode simultaneous

如要恢复仅向活动服务器发送消息的默认设置，请输入 **accounting-mode single** 命令。

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-group)# accounting-mode simultaneous
```

步骤 5 （可选。）启用 RADIUS 临时记帐更新消息的定期生成。

interim-accounting-update [**periodic** [*hours*]]

ISE 将基于其从 NAS 设备（如 ASA）收到的记帐记录，保留一个活动会话的目录。不过，如果 ISE 为期 5 天没有接收到该会话仍处于活动状态的任何指示（记帐消息或终端安全评估事务处理），则它将删除从其数据库中删除该会话记录。为了确保长期VPN连接不被删除，请将该组配置为针对所有活动会话向 ISE 发送定期临时记帐更新消息。

- **periodic**[*hours*] 允许为每个被配置为向有关服务器组发送审计记录的 VPN 会话定期生成和传输审计记录。可以选择包括发送这些更新的间隔（以小时为单位）。默认值为 24 小时，范围为 1 至 120。
- （无参数。）如果使用不带 **periodic** 关键字的此命令，则 ASA 仅会在将 VPN 隧道连接添加到无客户端VPN会话时发送临时审计更新消息。发生此情况时，将生成记帐更新，以便将新分配的 IP 地址通知给 RADIUS 服务器。

示例：

```
hostname(config-aaa-server-group)# interim-accounting-update periodic 12
```

步骤 6 （可选。）为 AAA 服务器组启用 RADIUS 动态授权（ISE 授权更改，CoA）服务。

dynamic-authorization [**port** 编号]

可以选择是否指定端口。默认值为 1700，范围为 1024 至 65535。

当您在 VPN 隧道中使用服务器组时，RADIUS 服务器组将注册接收 CoA 通知，并且 ASA 会侦听用于从 ISE 获取 CoA 策略更新的端口。仅当您在远程接入 VPN 中结合 ISE 使用此服务器组时，才能启用动态授权。

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-group)# dynamic-authorization
```

步骤 7 （可选。）如果您不想将 ISE 用于授权，则请为 RADIUS 服务器组启用仅授权模式。（仅当您在远程接入 VPN 中结合 ISE 使用此服务器组时，才能启用仅授权模式。）

authorize-only

这表示当此服务器组用于授权时，RADIUS 访问请求消息将会构建为“仅授权”请求，而不是为 AAA 服务器定义的已配置的密码方法。如果您使用 **radius-common-pw** 命令为 RADIUS 服务器配置公用密码，则它将被忽略。

例如，如果您想将证书用于身份验证而不是此服务器组，则应使用仅授权模式。您仍可将此服务器组用于授权和在 VPN 隧道中记帐。

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-group)# authorize-only
```

步骤 8 （可选。）将可下载 ACL 与来自 RADIUS 数据包的思科 AV 对中收到的 ACL 进行合并。

merge-dacl {**before-avpair** | **after-avpair**}

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-group)# merge-dacl before-avpair
```

此选项仅适用于 VPN 连接。对于 VPN 用户，ACL 的形式可以是思科 AV 对 ACL、可下载 ACL 和在 ASA 上配置的 ACL。此选项确定可下载 ACL 和 AV 对 ACL 是否会合并，并且不适用于在 ASA 上配置的任何 ACL。

默认设置为 **no merge dacl**，此值指定可下载 ACL 将不与思科 AV 对 ACL 合并。如果同时收到 AV 对和可下载 ACL，则优先使用 AV 对。

before-avpair 选项指定可下载 ACL 条目应放置在思科 AV 对条目之前。

after-avpair 选项指定可下载 ACL 条目应放置在思科 AV 对条目之后。

示例

以下示例显示如何通过单个服务器添加一个 RADIUS 组：

```
ciscoasa(config)# aaa-server AuthOutbound protocol radius
ciscoasa(config-aaa-server-group)# exit
ciscoasa(config)# aaa-server AuthOutbound (inside) host 10.1.1.3
ciscoasa(config-aaa-server-host)# key RadUauthKey
ciscoasa(config-aaa-server-host)# exit
```

以下示例显示如何为动态授权 (CoA) 更新和每小时定期记帐配置 ISE 服务器组。其中包括使用 ISE 配置密码身份验证的隧道组配置。

```
ciscoasa(config)# aaa-server ise protocol radius
ciscoasa(config-aaa-server-group)# interim-accounting-update periodic 1
ciscoasa(config-aaa-server-group)# dynamic-authorization
ciscoasa(config-aaa-server-group)# exit
ciscoasa(config)# aaa-server ise (inside) host 10.1.1.3
ciscoasa(config-aaa-server-host)# key sharedsecret
ciscoasa(config-aaa-server-host)# exit
ciscoasa(config)# tunnel-group aaa-coa general-attributes
ciscoasa(config-tunnel-general)# address-pool vpn
ciscoasa(config-tunnel-general)# authentication-server-group ise
ciscoasa(config-tunnel-general)# accounting-server-group ise
ciscoasa(config-tunnel-general)# exit
```

以下示例显示如何使用 ISE 为本地证书验证和授权配置隧道组。包括服务器组配置中的仅授权命令，因为不会将服务器组用于身份验证。

```
ciscoasa(config)# aaa-server ise protocol radius
ciscoasa(config-aaa-server-group)# authorize-only
ciscoasa(config-aaa-server-group)# interim-accounting-update periodic 1
ciscoasa(config-aaa-server-group)# dynamic-authorization
ciscoasa(config-aaa-server-group)# exit
ciscoasa(config)# aaa-server ise (inside) host 10.1.1.3
ciscoasa(config-aaa-server-host)# key sharedsecret
ciscoasa(config-aaa-server-host)# exit
ciscoasa(config)# tunnel-group aaa-coa general-attributes
ciscoasa(config-tunnel-general)# address-pool vpn
ciscoasa(config-tunnel-general)# authentication certificate
ciscoasa(config-tunnel-general)# authorization-server-group ise
ciscoasa(config-tunnel-general)# accounting-server-group ise
ciscoasa(config-tunnel-general)# exit
```

向组中添加 RADIUS 服务器

要向组中添加 RADIUS 服务器，请执行以下步骤：

过程

步骤 1 确定 RADIUS 服务器及其所属的 AAA 服务器组。

aaa-server *server_group* [**(***interface_name***)**] **host** *server_ip*

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-group)# aaa-server servergroup1 outside host 10.10.1.1
```

如果不指定 **(***interface_name***)**，则 ASA 默认使用**内部**接口。

步骤 2 指定 ASA 如何处理可下载 ACL 中收到的来自 RADIUS 服务器的网络掩码。

acl-netmask-convert {**auto-detect** | **standard** | **wildcard**}

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-host)# acl-netmask-convert standard
```

关键字 **auto-detect** 指定 ASA 应尝试确定所使用的网络掩码表达式的类型。如果 ASA 检测到通配符网络掩码表达式，则会将其转换为标准网络掩码表达式。

standard 关键字指定 ASA 假定从 RADIUS 服务器接收的可下载 ACL 中仅包含标准网络掩码表达式。因而不会对通配符网络掩码表达式进行转换。

wildcard 关键字指定 ASA 假定从 RADIUS 服务器接收的可下载 ACL 中仅包含通配符网络掩码表达式，并会在下载 ACL 时将所有通配符网络掩码表达式转换为标准网络掩码表达式。

步骤 3 指定用于所有通过 ASA 访问 RADIUS 授权服务器的用户的公用密码。

radius-common-pw 字符串

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-host)# radius-common-pw examplepassword123abc
```

string 参数区分大小写，其字母数字关键字最长为 127 个字符，用作 RADIUS 服务器所有授权交易的公用密码。

步骤 4 对 RADIUS 服务器启用 MS-CHAPv2 身份验证请求。

mschapv2-capable

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-host)# mschapv2-capable
```

步骤 5 指定与服务器的连接尝试超时值。

timeout 秒

指定服务器的超时间隔（1-300 秒）；默认值为 10 秒。对于每个 AAA 事务，ASA 将重试连接尝试（基于 **retry-interval** 命令中定义的间隔），直到达到超时。如果连续失败事务数量达到 AAA 服务器组中 max-failed-attempts 命令上指定的上限，则将会停用 AAA 服务器，并且ASA 将开始向另一台 AAA 服务器（如果已配置）发送请求。

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-host)# timeout 15
```

步骤 6 配置针对上一个命令中指定的特定 AAA 服务器重试尝试之间的时长。

retry-interval 秒

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-host)# retry-interval 8
```

seconds 参数指定请求的重试间隔（1-10 秒）。这是 ASA 在重试连接请求之前等待的时间。

注释 对于 RADIUS 协议，如果服务器回复“无法访问 ICMP 端口”消息，则系统会忽略 retry-interval 设置，并且 AAA 服务器会立即进入故障状态。如果这是 AAA 组中的唯一服务器，则会重新激活该服务器并向其发送另一个请求。这是预期行为。

步骤 7 将记帐消息发送到组中的所有服务器。

accounting-mode simultaneous

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-group)# accounting-mode simultaneous
```

如要恢复仅向活动服务器发送消息的默认设置，请输入 **accounting-mode single** 命令。

步骤 8 将身份验证端口指定为端口 1645 或者指定用于用户身份验证的服务器端口。

authentication-port 端口

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-host)# authentication-port 1646
```

步骤 9 将记帐端口指定为端口 1646 或者指定用于主机记帐的服务器端口。

accounting-port 端口

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-server-host)# accounting-port 1646
```

步骤 10 指定用于向 ASA 验证 RADIUS 服务器的服务器密钥值。您配置的服务器密钥应与在 RADIUS 服务器中配置的密钥相匹配。如果您不知道服务器密钥值，请询问 RADIUS 服务器管理员。最大长度为 64 个字符。

key

示例：

```
ciscoasa(config-aaa-host)# key myexamplekey1
```

您配置的服务器密钥应与在 RADIUS 服务器中配置的密钥相匹配。如果您不知道服务器密钥值，请询问 RADIUS 服务器管理员。最大长度为 64 个字符。

示例

以下示例显示如何将 RADIUS 服务器添加到现有 RADIUS 服务器组：

```
ciscoasa(config)# aaa-server svrgrp1 protocol radius
ciscoasa(config-aaa-server-group)# aaa-server svrgrp1 host 192.168.3.4
ciscoasa(config-aaa-server-host)# acl-netmask-convert wildcard
ciscoasa(config-aaa-server-host)# radius-common-pw myexaplepasswordabc123
ciscoasa(config-aaa-server-host)# mschapv2-capable
ciscoasa(config-aaa-server-host)# timeout 9
ciscoasa(config-aaa-server-host)# retry-interval 7
ciscoasa(config-aaa-server-host)# accounting-mode simultaneous
ciscoasa(config-aaa-server-host)# authentication-port 1650
ciscoasa(config-aaa-server-host)# authorization-port 1645
ciscoasa(config-aaa-server-host)# key mysecretkeyexampleiceage2
ciscoasa(config-aaa-server-host)# exit
ciscoasa(config)#
```

为 AAA 监控 RADIUS 服务器

请参阅以下命令来为 AAA 监控 RADIUS 服务器的状态：

- **show aaa-server**

  此命令可显示配置的 RADIUS 服务器统计信息。您可以使用 **clear aaa-server statistics** 命令将计数器重置为零。

- **show running-config aaa-server**

  此命令可显示 RADIUS 服务器运行配置。

用于 AAA 的 RADIUS 服务器历史记录

表 3: 用于 AAA 的 RADIUS 服务器历史记录

功能名称	平台版本	说明
用于 AAA 的 RADIUS 服务器	7.0(1)	说明如何配置用于 AAA 的 RADIUS 服务器。 引入了以下命令： **aaa-server protocol**、**max-failed-attempts**、**reactivation-mode**、**accounting-mode simultaneous**、**aaa-server host**、**show aaa-server**、**show running-config aaa-server**、**clear aaa-server statistics**、**authentication-port**、**accounting-port**、**retry-interval**、**acl-netmask-convert**、**clear configure aaa-server**、**merge-dacl**、**radius-common-pw**、**key**。
在来自 ASA 的 RADIUS 访问请求和计费请求数据包中发送主要的供应商特有属性 (VSA)	8.4(3)	四个新 VSA - 通过来自 ASA 的 RADIUS 访问请求数据包发送 Tunnel Group Name (146) 和 Client Type (150)。通过来自 ASA 的 RADIUS 记帐请求数据包发送 Session Type (151) 和 Session Subtype (152)。为所有类型的记帐请求数据包（Start、Interim-Update 和 Stop）发送全部四个属性。RADIUS 服务器（例如 ACS 和 ISE）可以执行授权和策略属性，或者将这些属性用于记帐和收费。
每个组的 AAA 服务器组和服务器的数量上限都增加了。	9.13(1)	您可以配置更多 AAA 服务器组。在单情景模式下，您可以配置 200 AAA 服务器组（前一个限制为100）。在多情景模式下，您可以配置 8（前一个限制为4个）。 此外，在多情景模式下，您可以每组配置8个服务器（每个组的前一个限制为 4 个服务器）。单情景模式的每组限制 16，保持不变。 修改了以下命令以接受这些新限制：**aaa-server**、**aaa-server host**。