Configurar o acesso remoto ASA IKEv2 com EAP-PEAP e cliente Windows nativo

Contents

Introduction **Prerequisites** Requirements Componentes Utilizados Informações de Apoio Considerações do AnyConnect Secure Mobility Client Configurar Diagrama de Rede Certificados ISE Etapa 1. Adicione o ASA aos dispositivos de rede no ISE. Etapa 2. Crie um nome de usuário no repositório local. **ASA** Windows 7 Etapa 1. Instale o certificado CA. Etapa 2. Configure a conexão VPN. Verificar **Cliente Windows** Logs Depurações no ASA Nível do pacote Troubleshoot Informações Relacionadas

Introduction

Este documento fornece um exemplo de configuração para um Cisco Adaptive Security Appliance (ASA) versão 9.3.2 e posterior que permite o acesso remoto à VPN para usar o Internet Key Exchange Protocol (IKEv2) com a autenticação padrão do Extensible Authentication Protocol (EAP). Isso permite que um cliente nativo do Microsoft Windows 7 (e qualquer outro IKEv2 baseado em padrão) se conecte ao ASA com autenticação IKEv2 e EAP.

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Conhecimento básico de VPN e IKEv2
- Autenticação básica, autorização e contabilidade (AAA) e conhecimento RADIUS
- Experiência com a configuração do ASA VPN
- Experiência com a configuração do Identity Services Engine (ISE)

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Microsoft Windows 7
- Software Cisco ASA, versão 9.3.2 e posterior
- Cisco ISE, versão 1.2 e posterior

Informações de Apoio

Considerações do AnyConnect Secure Mobility Client

O cliente Windows IKEv2 nativo não suporta o túnel dividido (não há atributos CONF REPLY que possam ser aceitos pelo cliente Windows 7), portanto, a única política possível com o cliente Microsoft é o túnel de todo o tráfego (selecionadores de tráfego 0/0). Se houver necessidade de uma política de túnel dividido específica, o AnyConnect deve ser usado.

O AnyConnect não suporta métodos EAP padronizados que são terminados no servidor AAA (PEAP, Transport Layer Security). Se houver necessidade de encerrar sessões EAP no servidor AAA, o cliente Microsoft poderá ser usado.

Configurar

Note: Use a <u>Command Lookup Tool (somente clientes registrados) para obter mais</u> informações sobre os comandos usados nesta seção.

Diagrama de Rede



O ASA é configurado para autenticar com um certificado (o cliente precisa confiar nesse certificado). O cliente Windows 7 é configurado para autenticação com EAP (EAP-PEAP).

O ASA atua como gateway VPN terminando a sessão IKEv2 do cliente. O ISE atua como um servidor AAA terminando sessão EAP a partir do cliente. Os pacotes EAP são encapsulados em pacotes IKE_AUTH para tráfego entre o cliente e o ASA (IKEv2) e, em seguida, em pacotes RADIUS para tráfego de autenticação entre o ASA e o ISE.

Certificados

A Autoridade de Certificação da Microsoft (AC) foi usada para gerar o certificado para o ASA. Os requisitos de certificado para serem aceitos pelo cliente nativo do Windows 7 são:

- A extensão EKU (Extended Key Usage, uso de chave estendida) deve incluir a Autenticação de servidor (o modelo "servidor Web" foi usado nesse exemplo).
- O nome do assunto deve incluir o nome de domínio totalmente qualificado (FQDN) que será usado pelo cliente para se conectar (neste exemplo, ASAv.example.com).

Para obter mais detalhes sobre o cliente Microsoft, consulte <u>Troubleshooting de Conexões VPN</u> <u>IKEv2</u>. acordo com o RFC 6125. Para obter mais informações sobre Android, consulte <u>IKEv2 de</u> <u>Android strongSwan para Cisco IOS com EAP e autenticação RSA</u>.

Para gerar uma solicitação de assinatura de certificado no ASA, esta configuração foi usada:

```
hostname ASAv
domain-name example.com
crypto ca trustpoint TP
enrollment terminal
crypto ca authenticate TP
```

crypto ca enroll TP

ISE

Etapa 1. Adicione o ASA aos dispositivos de rede no ISE.

Escolha **Administração > Dispositivos de rede**. Defina uma senha pré-compartilhada que será usada pelo ASA.

Etapa 2. Crie um nome de usuário no repositório local.

Escolha Administração > Identidades > Usuários. Crie o nome de usuário conforme necessário.

Todas as outras configurações são habilitadas por padrão para que o ISE autentique endpoints com EAP-PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol).

ASA

A configuração para acesso remoto é semelhante para IKEv1 e IKEv2.

```
aaa-server ISE2 protocol radius
aaa-server ISE2 (inside) host 10.62.97.21
key cisco
group-policy AllProtocols internal
group-policy AllProtocols attributes
vpn-tunnel-protocol ikev1 ikev2 ssl-client ssl-clientless
ip local pool POOL 192.168.1.10-192.168.1.20 mask 255.255.255.0
crypto ipsec ikev2 ipsec-proposal ipsec-proposal
protocol esp encryption aes-256 aes-192 aes
protocol esp integrity sha-256 sha-1 md5
crypto dynamic-map DYNMAP 10 set ikev2 ipsec-proposal ipsec-proposal
crypto map MAP 10 ipsec-isakmp dynamic DYNMAP
crypto map MAP interface outside
```

crypto ikev2 policy 10 encryption 3des integrity sha group 2 prf sha lifetime seconds 86400

Como o Windows 7 envia um endereço do tipo IKE-ID no pacote IKE_AUTH, o **DefaultRAGgroup** deve ser usado para garantir que a conexão aterre no grupo de túneis correto. O ASA autentica com um certificado (autenticação local) e espera que o cliente use EAP (autenticação remota). Além disso, o ASA precisa enviar especificamente uma solicitação de identidade EAP para que o cliente responda com resposta de identidade EAP (identidade de consulta).

```
tunnel-group DefaultRAGroup general-attributes
address-pool POOL
authentication-server-group ISE
default-group-policy AllProtocols
tunnel-group DefaultRAGroup ipsec-attributes
ikev2 remote-authentication eap query-identity
ikev2 local-authentication certificate TP
Finalmente, o IKEv2 precisa ser ativado e o certificado correto usado.
```

```
crypto ikev2 enable outside client-services port 443
crypto ikev2 remote-access trustpoint TP
```

Windows 7

Etapa 1. Instale o certificado CA.

Para confiar no certificado apresentado pelo ASA, o cliente Windows precisa confiar em sua CA. Esse certificado CA deve ser adicionado ao repositório de certificados do computador (não ao repositório de usuários). O cliente Windows usa o armazenamento do computador para validar o certificado IKEv2.

Para adicionar a CA, escolha MMC > Adicionar ou remover snap-ins > Certificados.

	Vender			Console Root	Edit Extensions
ap-m	Ventoor	1		Certificates (Local Computer)	Lore Extensionstri
ActiveX Control	Microsoft Cor				Remove
Authorization Manager	Microsoft Cor				
Component Services	Microsoft Cor	11			Move Up
Computer Managem	Microsoft Cor				
Device Manager	Microsoft Cor				Move Down
Disk Management	Microsoft and		Add >		
Event Viewer	Microsoft Cor				
Folder	Microsoft Cor				
Group Policy Object	Microsoft Cor				
IP Security Monitor	Microsoft Cor				
IP Security Policy M	Microsoft Cor				
Link to Web Address	Microsoft Cor	-			Advanced
ription:					

Clique no botão de opção Conta do computador.

Certificates snap-in	Send Feedback
This snap-in will always manage certificates for:	
My user account Service account	
Computer account	
< Back Next >	Cancel

Importar a AC para as Autoridades de Certificado Raiz Confiáveis.



Se o cliente Windows não puder validar o certificado apresentado pelo ASA, ele relata:

13801: IKE authentication credentials are unacceptable

Etapa 2. Configure a conexão VPN.

Para configurar a conexão VPN do Centro de Rede e Compartilhamento, escolha **Conectar a um local de trabalho** para criar uma conexão VPN.



Escolha Usar minha conexão com a Internet (VPN).

How do you want to connect?



Configure o endereço com um FQDN ASA. Verifique se ele foi resolvido corretamente pelo Domain Name Server (DNS).

Type the Internet address to connect to

Your network administrator can give you this address.

Internet address:	ASAv.example.com
Destination name:	IKEv2 connection to ASA
Use a smart card	
🌍 📃 Allow other peop	ole to use this connection
This option allow	vs anyone with access to this computer to use this connection.

Don't connect now; just set it up so I can connect later

Se necessário, ajuste as propriedades (como validação de certificado) na janela Propriedades do EAP Protegido.

Protected EAP Properties
When connecting:
Validate server certificate
Connect to these servers:
Trusted Root Certification Authorities:
AddTrust External CA Root
asa.mga.com
ASAV ASAV
Baltimore CyberTrust Root
Certum Trusted Network CA -
4 III +
Do not prompt user to authorize new servers or trusted certification authorities.
Select Authentication Method:
Select Authentication Method: Secured password (EAP-MSCHAP v2) Configure
Select Authentication Method: Secured password (EAP-MSCHAP v2) Configure Configure
Select Authentication Method: Secured password (EAP-MSCHAP v2) Configure Configure Enable Fast Reconnect Enforce Network Access Protection
Select Authentication Method: Secured password (EAP-MSCHAP v2) Configure Configure Configure Enable Fast Reconnect Enforce Network Access Protection Disconnect if server does not present cryptobinding TLV
Select Authentication Method: Secured password (EAP-MSCHAP v2) Configure

Verificar

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

A ferramenta Output Interpreter (exclusiva para clientes registrados) é compatível com alguns comandos de exibição.. Use a ferramenta Output Interpreter para visualizar uma análise do resultado gerado pelo comando show..

Cliente Windows

Ao conectar-se, digite suas credenciais.

Cisco AnyConnec Client Connection Disabled	t Secure Mobility		IKEv2 connection to Disconnected WAN Miniport (IKE)	v2)
ĺ	🐓 Connect IKEv2	2 connectio	n to ASA	.
	User name: Password:	cisco [To change	the saved password, o	alick here]
	Save this use Me only Anyone w Connect	r name and p ho uses this Cancel	computer	ing users: Help

Após a autenticação bem-sucedida, a configuração do IKEv2 é aplicada.



A sessão está ativa.



A tabela de roteamento foi atualizada com a rota padrão com o uso de uma nova interface com a métrica baixa.

C:\Users\admin>route print Interface List 41.....IKEv2 connection to ASA 11...08 00 27 d2 cb 54Karta Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter 1.....Software Loopback Interface 1 15...00 00 00 00 00 00 00 e0 Karta Microsoft ISATAP 12...00 00 00 00 00 00 00 e0 Teredo Tunneling Pseudo-Interface 22...00 00 00 00 00 00 00 e0 Karta Microsoft ISATAP #4 _____ IPv4 Route Table Active Routes: Network Destination Netmask Interface Metric Gateway 192.168.10.68 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.10.1 4491 0.0.0.0 0.0.0.0 On-link 192.168.1.10 11 192.168.10.1 10.62.71.177 255.255.255.255 192.168.10.68 4236 On-link 255.0.0.0 127.0.0.0 127.0.0.1 4531 127.0.0.1 255.255.255.255 On-link 127.0.0.1 4531 127.255.255.255 255.255.255 On-link 127.0.0.1 4531 192.168.1.10 255.255.255.255 192.168.1.10 On-link 266 4491 192.168.10.68 255.255.255.0 192.168.10.0 On-link 192.168.10.68 255.255.255.255 On-link 192.168.10.68 4491 On-link 192.168.10.255 255.255.255 192.168.10.68 4491 224.0.0.0 240.0.0.0 127.0.0.1 4531 On-link 224.0.0.0 240.0.0.0 On-link 192.168.10.68 4493 224.0.0.0 240.0.0.0 On-link 192.168.1.10 11 255.255.255.255 255.255.255.255 127.0.0.1 4531 On-link 255.255.255.255 255.255.255 192.168.10.68 4491 On-link 255.255.255.255 255.255.255 On-link 192.168.1.10 266 _____

Logs

Após a autenticação bem-sucedida, o ASA relata:

ASAv(config)# show vpn-sessiondb detail ra-ikev2-ipsec

Index : cisco Username : 13 Public IP : 10.147.24.166 Assigned IP : **192.168.1.10** Protocol : IKEv2 IPsecOverNatT License : AnyConnect Premium Encryption : IKEv2: (1)3DES IPsecOverNatT: (1)AES256 Hashing : IKEv2: (1)SHA1 IPsecOverNatT: (1)SHA1 Bytes Tx : 0 Bytes Rx : 7775 Pkts Tx : 0 Pkts Rx : 94 Pkts Tx Drop : 0 Pkts Rx Drop : 0 Group Policy : AllProtocols Tunnel Group : DefaultRAGroup Login Time : 17:31:34 UTC Tue Nov 18 2014 : 0h:00m:50s Duration Inactivity : 0h:00m:00s VLAN Mapping : N/A VLAN : none Audt Sess ID : c0a801010000d000546b8276 Security Grp : none IKEv2 Tunnels: 1 IPsecOverNatT Tunnels: 1 IKEv2: Tunnel ID : 13.1 UDP Src Port : 4500 UDP Dst Port : 4500 Rem Auth Mode: EAP Loc Auth Mode: rsaCertificate Encryption : 3DES Hashing : SHA1 Rekey Int (T): 86400 Seconds Rekey Left(T): 86351 Seconds PRF : SHA1 D/H Group : 2 Filter Name : IPsecOverNatT: Tunnel ID : 13.2 Local Addr : 0.0.0.0/0.0.0/0/0 Remote Addr : 192.168.1.10/255.255.255.255/0/0 Encryption : AES256 Hashing : SHA1 Encapsulation: Tunnel Rekey Int (T): 28800 Seconds Rekey Left(T): 28750 Seconds Idle Time Out: 30 Minutes Idle TO Left : 29 Minutes Bytes Tx : 0 Bytes Rx : 7834 Pkts Tx : 0 Pkts Rx : 95

Os registros ISE indicam autenticação bem-sucedida com as regras de autenticação e autorização padrão.

ajtaju	irar Engine							Liceme Wirning A
cisco fuentity serv	aces engine		4	Home Operations	Policy	Guest Access 🔻 Admin	istration 🔻	
Authentications	E Reports	Endpoint	Protection Ser	vice 🍾 Troublesh	too			
Misconfigured	Supplicants @		Misconfi	gured Network Device	• ®	RADIUS Drops	D	Client Stopped
0				0		6		0
ቨ Show Live Sessions	🙀 Add or Rem	ove Columns +	🛞 Refresh	😗 Reset Repeat Coun	ts		R	efresh Every 1 minu
Time •	Status All T	Repeat C	Identity (7)	Endpoint ID	Authorization	Policy (i)	Authorization Profiles	Network Device
2014-11-18 18:31:34	0 0	3	cisco	10.147.24.166				
2014-11-18 17:52:07	D		cisco	10.147.24.166	Default >> Ba	sic_Authenticated_Access	PermitAccess	ASAV

Os detalhes indicam o método PEAP.

Authen	tication	Details
	Un o ce o no na	

Source Timestamp	2014-11-19 08:10:02.819
Received Timestamp	2014-11-19 08:10:02.821
Policy Server	ise13
Event	5200 Authentication succeeded
Failure Reason	
Resolution	
Root cause	
Username	cisco
User Type	User
Endpoint Id	10.147.24.166
Endpoint Profile	
IP Address	
Authentication Identity Store	Internal Users
Identity Group	
Audit Session Id	c0a8010100010000546c424a
Authentication Method	MSCHAPV2
Authentication Protocol	PEAP (EAP-MSCHAPv2)
Service Type	Login
Network Device	ASAv
Device Type	All Device Types
Location	All Locations
NAS IP Address	10.62.71.177
NAS Port Id	
NAS Port Type	Virtual
Authorization Profile	PermitAccess

Depurações no ASA

As depurações mais importantes incluem:

ASAv# **debug crypto ikev2 protocol 32** <most debugs omitted for clarity....

Pacote IKE_SA_INIT recebido pelo ASA (inclui propostas IKEv2 e troca de chaves para Diffie-Hellman (DH)):

IKEv2-PROTO-2: Received Packet [From 10.147.24.166:500/To 10.62.71.177:500/VRF i0:f0]
Initiator SPI : 7E5B69A028355701 - Responder SPI : 00000000000000 Message id: 0
IKEv2 IKE_SA_INIT Exchange REQUESTIKEv2-PROTO-3: Next payload: SA,
version: 2.0 Exchange type: IKE_SA_INIT, flags: INITIATOR Message id: 0, length: 528
Payload contents:
SA Next payload: KE, reserved: 0x0, length: 256
last proposal: 0x2, reserved: 0x0, length: 40
Proposal: 1, Protocol id: IKE, SPI size: 0, #trans: 4 last transform: 0x3,
reserved: 0x0: length: 8

Resposta IKE_SA_INIT ao iniciador (inclui propostas IKEv2, troca de chave para DH e solicitação de certificado):

IKEv2-PROTO-2: (30): Generating IKE_SA_INIT message IKEv2-PROTO-2: (30): IKE Proposal: 1, SPI size: 0 (initial negotiation), Num. transforms: 4 SHA1(30): 3DES(30): SHA96(30): DH_GROUP_1024_MODP/Group (30): 2IKEv2-PROTO-5: Construct Vendor Specific Payload: DELETE-REASONIKEv2-PROTO-5: Construct Vendor Specific Payload: (CUSTOM) IKEv2-PROTO-5: Construct Notify Payload: NAT_DETECTION_SOURCE_IPIKEv2-PROTO-5: Construct Notify Payload: NAT_DETECTION_DESTINATION_IPIKEv2-PROTO-5: Construct Vendor Specific Payload: FRAGMENTATION(30): IKEv2-PROTO-2: (30): Sending Packet [To 10.147.24.166:500/From 10.62.71.177:500/VRF i0:f0]

IKE_AUTH para cliente com IKE-ID, solicitação de certificado, conjuntos de transformação propostos, configuração solicitada e seletores de tráfego:

IKEv2-PROTO-2: (30): Received Packet [From 10.147.24.166:4500/To 10.62.71.177:500/VRF i0:f0] (30): Initiator SPI : 7E5B69A028355701 - Responder SPI : 1B1A94C7A7739855 Message id: 1 (30): IKEv2 IKE_AUTH Exchange REQUESTIKEv2-PROTO-3: (30): Next payload: ENCR, version: 2.0 (30): Exchange type: IKE_AUTH, flags: INITIATOR (30): Message id: 1, length: 948(30):

Resposta IKE_AUTH do ASA que inclui uma solicitação de identidade EAP (primeiro pacote com extensões EAP). Esse pacote também inclui o certificado (se não houver certificado correto no ASA, há uma falha):

IKEv2-PROTO-2: (30): Generating EAP request IKEv2-PROTO-2: (30): Sending Packet [To 10.147.24.166:4500/From 10.62.71.177:4500/VRF i0:f0]

Resposta EAP recebida pelo ASA (comprimento 5, payload: cisco):

(30): REAL Decrypted packet:(30): Data: 14 bytes
(30): EAP(30): Next payload: NONE, reserved: 0x0, length: 14
(30): Code: response: id: 36, length: 10
(30): Type: identity
(30): EAP data: 5 bytes

Em seguida, vários pacotes são trocados como parte do EAP-PEAP. Finalmente, o sucesso do EAP é recebido pelo ASA e encaminhado ao requerente:

Payload contents: (30): EAP(30): Next payload: NONE, reserved: 0x0, length: 8 (30): Code: success: id: 76, length: 4 A autenticação de peer foi bem-sucedida:

 $\label{eq:likev2-PROTO-2: (30): Verification of peer's authenctication data PASSED E a sessão VPN foi concluída corretamente.$

Nível do pacote

A solicitação de identidade EAP é encapsulada em "Autenticação extensível" do IKE_AUTH enviado pelo ASA. Juntamente com a solicitação de identidade, IKE_ID e certificados são enviados.

No.	Source	Destination	Protocol	Length	Info			
1	10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	570	IKE_SA_INIT			
2	10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	501	IKE_SA_INIT			
3	10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	990	IKE_AUTH			
4	10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	959	IKE_AUTH			
5	10.62.71.177	10.147.24.166	EAP	1482	Request, Identity			
6	10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	1514				
	ength: 1440 Type Payload: Vendo Type Payload: Iden Type Payload: Cert: Next payload: Aut	or ID (43) : Unknow tification - Respor ificate (37)	n Vendor Ider (36)	ID				
8	<pre>Next paytoad: Authentication (39) 0 = Critical Bit: Not Critical Payload length: 1203 Certificate Encoding: X.509 Certificate - Signature (4) Certificate Data (ice 2.840 112540 1.0.2=454x exemple cert)</pre>							
♦ 1	Type Payload: Autho Type Payload: Exter Next payload: NON 0 = Criti Payload length: 1	entication (39) nsible Authenticati E / No Next Payloa cal Bit: Not Criti 0	ion (48) d (0) cal					
	Extensible Authen Code: Request (Id: 36 Length: 6 Tunc: Identitu	itication Protocol 1)						
	Identity:	(1)						

Todos os pacotes EAP subsequentes são encapsulados em IKE_AUTH. Depois que o requerente confirmar o método (EAP-PEAP), ele começa a criar um túnel SSL (Secure Sockets Layer) que protege a sessão MSCHAPv2 usada para autenticação.

5 10.62.71.177	10.147.24.166	EAP	1482 Request, Identity
6 10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	1514
7 10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	110 IKE_AUTH
8 10.147.24.166	10.62.71.177	EAP	84 Response, Identity
9 10.62.71.177	10.147.24.166	EAP	80 Request, Protected EAP (EAP-PEAP)
10 10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	114
11 10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	246 IKE_AUTH
12 10.147.24.166	10.62.71.177	SSL	220 Client Hello
13 10.62.71.177	10.147.24.166	TLSv1	1086 Server Hello

Depois que vários pacotes são trocados, o ISE confirma o sucesso.

43 10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	150 IKE_AUTH
44 10.147.24.166	10.62.71.177	TLSv1	117 Application Data
45 10.62.71.177	10.147.24.166	EAP	78 Success

▼ Type Payload: Extensible Authentication (48)	
Next payload: NONE / No Next Payload (0)	
0 = Critical Bit: Not Critical	
Payload length: 8	
Extensible Authentication Protocol	
Code: Success (3)	
Id: 101	
Length: 4	

A sessão IKEv2 é concluída pelo ASA, a configuração final (resposta de configuração com valores como um endereço IP atribuído), os conjuntos de transformação e os seletores de tráfego são enviados ao cliente VPN.

45 10.62.71.177	10.147.24.166	EAP	78 Success
46 10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	114
47 10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	126 IKE_AUTH
48 10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	98 IKE_AUTH
49 10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	222 IKE_AUTH

Type Payload: Configuration (47)

Type Payload: Security Association (33) ▼ Type Payload: Traffic Selector - Initiator (44) # 1 Next payload: Traffic Selector - Responder (45) 0... = Critical Bit: Not Critical Payload length: 24 Number of Traffic Selector: 1 Traffic Selector Type: TS IPV4 ADDR RANGE (7) Protocol ID: Unused Selector Length: 16 Start Port: 0 End Port: 65535 Starting Addr: 192.168.1.10 (192.168.1.10) Ending Addr: 192.168.1.10 (192.168.1.10) ▼ Type Payload: Traffic Selector - Responder (45) # 1 Next payload: Notify (41) 0... = Critical Bit: Not Critical Payload length: 24

Troubleshoot

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

Informações Relacionadas

- Guia de configuração de CLI para VPN da Cisco ASA Series, 9.3
- Manual do usuário do Cisco Identity Services Engine, versão 1.2
- Suporte Técnico e Documentação Cisco Systems