

Índice

[Introdução](#)

[Informação de Background](#)

[Desafios ELAM](#)

[Princípios ELAM](#)

[Trabalhos ELAM](#)

[Centralizado contra a transmissão distribuída](#)

[Barramento de dados \(DBUS\) e barramento do resultado \(RBUS\)](#)

[Lógica de alvo local \(LTL\)](#)

[Bit da inundação](#)

[Exemplos ELAM](#)

[Nomes internos ASIC](#)

[Maneiras adicionais de usar ELAM](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Este documento descrevem qual o módulo encaixado do analisador de lógica (ELAM) é, seus inconvenientes, e como o melhor uso ele.

Informação de Background

Com a complexidade aumentada dos dispositivos de rede de comunicação e dos protocolos, pode ser extremamente difícil descobrir a fonte de um problema de rede. Frequentemente, você deve determinar se um quadro é recebido e enviado corretamente em um dispositivo particular. Há diversas ferramentas da captura, debug, e engana disponível a fim ajudar a responder a esta pergunta. Contudo, não todos estão praticáveis ou disponíveis para ser executado em uma rede de produção.

ELAM é uma ferramenta da engenharia que lhe dê a capacidade para olhar Cisco interno ASIC e para compreender como um pacote é enviado. *É encaixado* dentro do encanamento da transmissão, e pode capturar um pacote no tempo real sem rompimentos ao desempenho ou aos recursos de controle plano. Ajuda a responder a perguntas como:

- O pacote alcançou o Forwarding Engine (FE)?
- Em que porta e VLAN o pacote é recebido?
- Como o pacote aparece (camada 2 (L2)? Mergulhe 4 dados (L4))?
- Como o pacote é alterado, e de onde é enviado?

ELAM é extremamente poderoso, granulado, e sem intrusão. É uma ferramenta de Troubleshooting valiosa para os coordenadores do centro de assistência técnica da Cisco (TAC) que trabalham em Plataformas do switching de hardware.

Desafios ELAM

ELAM foi projetado como uma ferramenta de diagnóstico para o uso interno. A sintaxe CLI usa nomes de código internos para Cisco ASIC, assim que o interpretação dos dados ELAM exige o conhecimento hardware-específico da arquitetura e da transmissão. Muitos destes detalhes não podem ser explicados porque expõem os recursos proprietários internos de Cisco que fazem a melhor-em-classe dos dispositivos Cisco.

Por estas razões, ELAM não é uma característica cliente-apoiada, e permaneceu uma ferramenta de diagnóstico para o uso interno. Não há nenhum manual de configuração externo, e a sintaxe e a operação puderam mudar da versão à versão sem nenhuma observação.

São dadas estes desafios e a negação, aqui as razões que ELAM está descrito agora:

- Primeiramente, é muito comum para que um coordenador TAC use ELAM a fim isolar uma edição. O TAC pôde pedir que você executa ELAM se a edição é intermitente. É importante compreender que estas etapas são sem intrusão, e como podem ajudar a fornecer uma análise de causa de raiz.
- Também, às vezes há não outras ferramentas disponíveis que podem ajudar a isolar uma edição. Por exemplo, quando nenhuma alteração de configuração é permitida durante horários de produção para o PERÍODO, as batidas ACL, ou intrusivo debugam. Não pôde haver uma hora de alcançar o TAC, e ELAM pode ser extremamente uma ferramenta útil a ter como um último recurso.

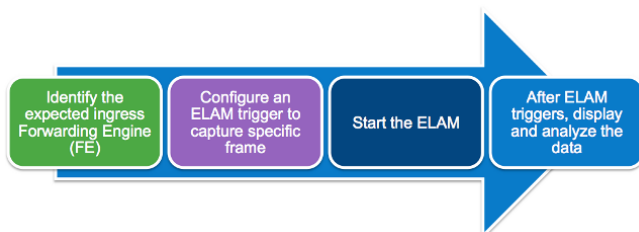
Princípios ELAM

ELAM pode ser executado sem o conhecimento arquitetónico completo de cada plataforma. Esta seção descreve os princípios necessários a fim executar um ELAM nas plataformas do switch do Cisco Catalyst 6500 e 7600 Series (referidas como simplesmente *6500* e *7600*, respectivamente), junto com a plataforma do 7000 Series Switch do nexa.

Trabalhos ELAM

Como mencionado previamente, ELAM é dependente do hardware subjacente; consequentemente, a sintaxe CLI é dependente do hardware no uso. Contudo, cada plataforma segue uns trabalhos similares, segundo as indicações desta imagem:

Nota: Refira por favor a seção dos **exemplos ELAM** a fim ver como estes trabalhos são aplicados em Plataformas diferentes.



Estas quatro etapas, que são detalhadas mais mais tarde nesta seção, descrevem os trabalhos:

1. Identifique o ingresso previsto FE. Quando as Plataformas têm mais de um FE, é crítico identificar o FE que faz a decisão de encaminhamento para o pacote que você quer capturar. Configurar o ELAM no FE correto.
2. Configurar o disparador ELAM. Você deve configurar um disparador com os detalhes específicos ao pacote que você quer capturar. Os disparadores comuns incluem um endereço IP de origem e de destino ou os números de porta L4. ELAM permite que os campos múltiplos sejam especificados, e executa um lógico E em todos os campos configurados.
3. Comece o ELAM.
4. Espere o ELAM para provocar e indicar o resultado.

Centralizado contra a transmissão distribuída

A primeira etapa que você deve terminar a fim executar um ELAM é identificar o FE correto. Uns 6500 com as placas de linha clássicas ou centralizadas da transmissão (CFC) usam a transmissão centralizada, onde o supervisor ativo faz a decisão de encaminhamento. Para os pacotes que o ingresso em placas de linha clássicas ou CFC, você deve executar o ELAM no supervisor ativo.

Com transmissão distribuída (DFC) - as placas de linha permitidas, a decisão de encaminhamento são feitas localmente por um FE na placa de linha sem o supervisor. Para os pacotes que as placas de linha do ingresso DFC, você devem executar o ELAM na placa de linha próprio.

Para a plataforma do 7000 Series Switch do nexa, todas as placas de linha completo-são distribuídas. Adicionalmente, a maioria de placas de linha têm FE múltiplos. Quando você estabelece o ELAM, você deve conhecer a porta em que o pacote é recebido, e determinar o FE esse mapas a essa porta.

Para obter informações adicionais sobre do hardware e da arquitetura da transmissão, proveja estes artigos do cisco live 365:

- [Arquitetura do Cisco Catalyst 6500 Switch BRKARC-3465](#)
- [BRKARC-3470 - Arquitetura do 7000 Switch do nexa de Cisco](#)

Barramento de dados (DBUS) e barramento do resultado (RBUS)

O DBUS contém a informação que é usada pelo FE a fim fazer uma decisão de encaminhamento. Contém diversos campos internos específicos da plataforma, junto com a informação de cabeçalho para um quadro. Veja o DBUS a fim ajudar a determinar onde o pacote é recebido, e a informação do pacote L2-L4.

O RBUS contém a decisão de encaminhamento feita pelo FE. Veja o RBUS a fim ajudar a determinar se o quadro é alterado, e onde está enviado.

Lógica de alvo local (LTL)

O LTL é um deslocamento predeterminado usado a fim representar uma porta ou um grupo de portas. O deslocamento predeterminado da fonte LTL e o deslocamento predeterminado do destino LTL mostram-lhe onde o quadro é recebido, e aonde é enviado.

Nota: As Plataformas e os supervisores diferentes usam comandos diferentes a fim decodificar os valores LTL.

Bit da inundação

Os valores LTL são indicados enquanto cinco ou menos encantam os números (0xa2c, por exemplo). O bit da inundação é o 16o bit no resultado LTL. Frequentemente, o RBUS indica um campo com o deslocamento predeterminado do destino LTL, e tem um campo separado para o bit da inundação. É importante fundir estes resultados para o LTL correto. Por exemplo:

RBUS:

```
FLOOD ..... [1] = 1
DEST_INDEX ..... [19] = 0x48
```

Neste exemplo, o deslocamento predeterminado do destino LTL é **0x48**. Desde que o bit da inundação é **1**, você deve ajustar o 16o bit no LTL a **1**:

```
0x00048 = 0000 0000 0000 0100 1000
          |
          +---- Flood bit, set to 1 = 0x08048
```

Depois que você esclarece o bit da inundação, o deslocamento predeterminado do destino tem **0x8048** tornado.

Exemplos ELAM

A finalidade destes exemplos é ilustrar como ELAM é usado a fim validar o IPv4 básico ou unicast do IPV6 flui. Como descrito na seção dos **desafios ELAM** deste documento, não é prática explicar todos os campos ou tipos de pacote internos, tais como a recirculação para o Multicast, os túneis, e o MPLS.

Siga estes links para exemplos do uso ELAM com os dispositivos diferentes:

- [Catalyst 6500 Series Switch com procedimento do Supervisor Engine 720 ELAM](#)
- [Catalyst 6500 Series Switch com procedimento do Supervisor Engine 2T ELAM](#)
- [Nexo 7000 procedimento do módulo ELAM das M-séries](#)
- [Procedimento do módulo F1 ELAM do nexa 7000](#)
- [Procedimento do módulo F2 ELAM do nexa 7000](#)

- [Vista geral do 6000 Switch ELAM do nexo](#)

Nomes internos ASIC

Como uma referência, o nome interno ASIC que é atribuído a ELAM para cada tipo de módulo é alistado nesta tabela:

Plataforma	Tipo de módulo	Nome interno ASIC
Cisco 7600 do catalizador 6500/ Catalyst 6500	Sup720 (PFC3, DFC3)	Superman
Nexo 7000	Sup2T (PFC4, DFC4)	Eureka
Nexo 7000	M-séries	Eureka
Nexo 7000	F1	Orion
Nexo 7000	F2	Tosquiadeira
Nexo 6000	N/A	Bigsur

Maneiras adicionais de usar ELAM

Há uma maneira cusomer-mais amigável de usar ELAM. Com liberações 12.2(50)SY do [®] do Cisco IOS e mais tarde, Cisco adicionou o comando do **datapath da plataforma da mostra** para os 6500s que executam o Supervisor Engine 2T (Sup2T). Este comando usa ELAM a fim capturar e indicar o resultado da transmissão de um pacote específico.

Para Plataformas do 7000 Series Switch do nexo, um script fácil de usar, **elame**, foi adicionado no Cisco IOS Release 6.2(2) a fim leverage ELAM:

```
N7KA# source sys/elame
elam helper, version 1.015
```

Usage:

```
elame [<src>] <dest> [vlan <vlan#>] [vrf <vrf_name>] [int <interface> | vdc] [trace]
```

Na saída:

- O **<src>** e o **<dest>** são os endereços IPV4 no formulário **1.2.3.4**.
- O **<vlan>** e o **<interface>** indicam o ingresso VLAN/interface.
- O **VDC** indica que todo o ELAMs nos contextos atuais do dispositivo virtual (VDC) está usado.
- O **[trace]** indica que o sistema mantém o registro de todas as saídas no volátil (elame.log).

Informações Relacionadas

- [BRKARC-2011 - Vista geral das ferramentas de Troubleshooting nos switch Cisco e no Roteadores - cisco live 365](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)