



# PERSONALIZACIÓN DE AGREGACIÓN DE ENLACES DE RED MEDIANTE SCRIPTS PYTHON EN OMNISWITCH

NOTA SOBRE LA APLICACIÓN

# INTRODUCCIÓN

Las redes empresariales de hoy día proporcionan recursos críticos para la misión a empleados, clientes y socios empresariales. Las redes deben ser flexibles y el personal de operaciones de la red debe poder confiar en que los problemas de la red se resuelvan rápidamente a fin de minimizar el impacto en el negocio.

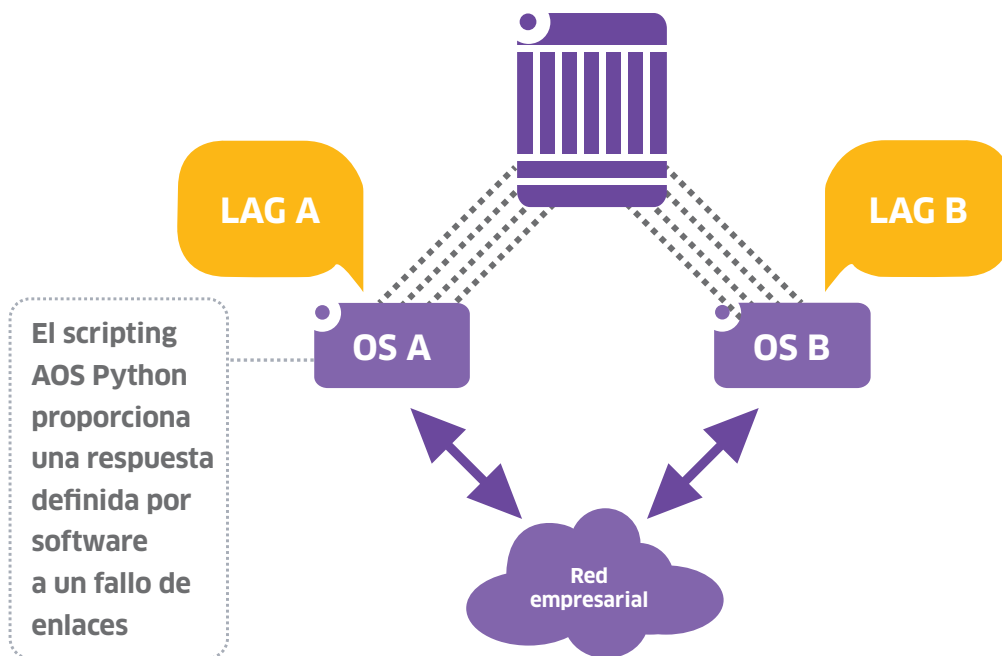
Los productos Alcatel-Lucent OmniSwitch® pueden responder con rapidez a eventos de red concretos mediante el administrador de eventos de Alcatel-Lucent Operating System (AOS) y su función de scripting Python® integrada.

Eventos de red específicos pueden activar scripts Python para proporcionar respuestas definidas por software rápidas y en tiempo real confeccionadas a medida de las necesidades de la empresa. Por ejemplo, los clientes pueden configurar distintas respuestas a fallos de enlaces según la ubicación y el tipo de un enlace.

Esta nota sobre la aplicación muestra una combinación de funciones de OmniSwitch, incluidas AOS Event Manager y el scripting Python, para ofrecer una respuesta definida por software al fallo de enlaces individuales en un grupo de agregación de enlaces. El resultado definido por software se personaliza para adaptarse a las necesidades de las políticas de red del cliente, siguiendo los protocolos de agregación de enlaces estándar del sector. Otra nota describe cómo se pueden utilizar AOS Event Manager y scripting Python para ampliar el enrutamiento basado en las políticas.

## RESPUESTA DEFINIDA POR SOFTWARE A UN FALLO PARCIAL DE UN GRUPO DE AGREGACIÓN DE ENLACES

Las redes empresariales suelen incluir varios grupos de agregación de enlaces para proporcionar un ancho de banda mayor y aumentar la resistencia de la red. AOS Event Manager y el scripting Python pueden proporcionar respuestas definidas por software cuando se produce un fallo de un enlace.



La red empresarial que se muestra arriba utiliza dos unidades OmniSwitch, OS A y OS B, y dos grupos de agregación de enlaces, LAG A y LAG B, para proporcionar acceso redundante a un router principal. Hay cuatro puertos en cada LAG identificados como puertos de A1 a A4 y de B1 a B4.

En este ejemplo, el cliente ha diseñado la red de modo que cada LAG pueda proporcionar el ancho de banda para todo el tráfico y solo hay un LAG activo en cualquier momento. La política del cliente es considerar que un LAG ha fallado cuando la mitad de los enlaces de ese LAG ha fallado.

El cliente está preocupado por los fallos parciales en los que fallan varios enlaces de un LAG, pero al menos hay un enlace operativo. En ese caso, la capacidad del tráfico se reduce de forma significativa, pero los protocolos de agregación de enlaces estándar del sector no consideran automáticamente que el LAG ha fallado.

La siguiente solución implementa una política personalizada mediante AOS Event Manager y el scripting Python, junto con la ejecución de comandos remota RESTful de los servicios web AOS.

OmniSwitch Event Manager ejecuta un script de Python personalizado en OS A siempre que falla un enlace. El script Python comprueba el número de enlaces restantes en el grupo LAG A en relación con un límite predefinido y desactiva todo el LAG si el número de enlaces restantes está por debajo del límite. A continuación, el segundo LAG se activa a distancia mediante un OS A u OS B que utiliza la API RESTful de AOS. Después todo el tráfico fluye a través del LAG B. De esta manera se evita hacer funcionar la red con un LAG que ha fallado parcialmente y se cumplen los objetivos establecidos por la política del cliente.

## EJEMPLO

En este ejemplo se muestran acciones de AOS Event Manager y el scripting Python.

Event Manager se configura con comandos de acción de eventos que ejecutan el script `linkagg_script.py` cuando se produce la trap `snmp linkDown`.

```
! Trap Manager:
snmp-trap absorption disable
event-action trap linkDown script /flash/python/linkagg_script.py
```

AOS transfiere el tipo de trap y otros parámetros al script cuando se produce una trap `linkDown`. El script comprueba entonces los parámetros de trap y `data[ifIndex]` para determinar qué ha ocurrido.

## Pseudocódigo para `linkagg_script.py`

```
If (SNMP trap is linkDown)
  If (the port is a member of LAG 1)
    Set value = the number of operational ports remaining in LAG 1
    If (number of remaining ports is below the customer's threshold)
      Execute local AOS command to Disable LAG 1 on OmniSwitch A
      Execute remote AOS command to Enable LAG 2 on OmniSwitch B
      Send email message to network manager's phone
    Else
      Log the port failed and the number of remaining ports
  Else
    linkDown event is not on a member of LAG 1. Ignore it.
```

## CONCLUSIÓN

AOS Event Manager y el scripting Python proporcionan una respuesta rápida, flexible y definida por software a los eventos de red. La respuesta admite y pone en práctica políticas de red definidas por el personal de red. Entre las respuestas pueden incluirse la activación o desactivación de enlaces o el cambio de prioridades de red. También puede incluirse la recopilación de información para documentar el fallo y la notificación mediante correo electrónico al personal de red.

## REFERENCIAS

Consulte la “Guía de gestión de conmutación de OmniSwitch AOS XXX”, capítulo “Servicios web, secuencias de comandos CLI y OpenFlow”. El documento se encuentra en <http://enterprise.alcatel-lucent.com/UserGuides>. Esta nota sobre la aplicación se refiere a AOS versión 7.3.4 o posterior.