

# Opciones de conectividad VIC de servidores en rack UCS serie C

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conceptos básicos de switching de VIC de Cisco](#)

[VMware ESX](#)

[Agrupación Independiente del Switch Ascendente](#)

[Un enlace ascendente](#)

[Dos enlaces ascendentes a switches diferentes](#)

[Dos enlaces ascendentes a diferentes switches con un switch virtual distribuido por VMware](#)

[Agrupación Dependiente Del Switch Ascendente](#)

[Dos enlaces ascendentes al mismo switch](#)

[Dos enlaces ascendentes a switches diferentes](#)

[Dos enlaces ascendentes al mismo switch con varios switches estándar VMware](#)

[Microsoft Windows Server Versión 2008](#)

[Sin agrupación de NIC](#)

[Copia de seguridad activa y copia de seguridad activa con recuperación](#)

[Equilibrio de carga de transmisión activo-activo](#)

[Activo-Activo con LACP](#)

[Microsoft Windows Server versión 2012](#)

[Sin agrupación de NIC](#)

[Agrupación Independiente del Switch Ascendente](#)

[Copia de seguridad activa](#)

[Activo-Activo](#)

[Agrupación Dependiente Del Switch Ascendente](#)

[Agrupación estática](#)

[Agrupación dinámica](#)

[Hyper-V](#)

[Escenarios de fallos](#)

[Cambio entre dos VM en el mismo servidor](#)

[Dos equipos LACP en el lado del servidor](#)

[Advertencias conocidas](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe las opciones de conectividad disponibles para VMware ESX y la versión 2008 o 2012 de Microsoft Windows Server cuando utiliza los adaptadores Cisco Virtual Interface Card (VIC) en los servidores en rack Cisco Unified Computing System (UCS) C-Series.

**Nota:** Este documento es extenso pero no exhaustivo. Hay ciertas topologías que tienen la misma configuración. Por ejemplo, el enlace troncal al mismo switch y a dos switches diferentes tiene la misma configuración. De manera similar, la formación de un canal de puerto estático o dinámico a un switch y a dos switches diferentes tiene la misma configuración. Este documento describe la configuración de sólo una de estas topologías similares en cada sección.

## Prerequisites

### Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Servidores en rack de la serie C de Cisco UCS
- Configuración del controlador de gestión integrada (CIMC) de Cisco
- VIC de Cisco
- Versiones 4.1 y posteriores de VMware ESX
- Microsoft Windows Server Versión 2008 R2
- Microsoft Windows Server versión 2012
- Hyper-V versión 3.0

### Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Servidor Cisco UCS C220 M3 con VIC 1225
- CIMC versión 1.5(4)
- Versión 2.2(1b) del firmware de VIC
- Switches Nexus de Cisco serie 5548UP que ejecutan el software versión 6.0(2)N1(2)
- VMware ESXi versión 5.1, actualización 1
- Microsoft Windows Server versión 2008 R2 SP1
- Microsoft Windows Server versión 2012

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conceptos básicos de switching de VIC de Cisco

Esta sección proporciona información general sobre el switching de VIC.

La tarjeta VIC sólo tiene dos puertos que se enfrentan externamente. El sistema operativo (OS) que está instalado en el servidor y se utiliza para conectarse a los switches ascendentes no los ve. La VIC siempre etiqueta los paquetes con un encabezado 802.1p. Mientras que el switchport ascendente puede ser un puerto de acceso, las diferentes plataformas de switch se comportan de manera diferente cuando se recibe un paquete 802.1p sin una etiqueta VLAN. Por lo tanto, Cisco recomienda que tenga el switchport ascendente configurado como puerto trunk.

Las tarjetas de interfaz de red virtual (vNIC) creadas se presentan al sistema operativo instalado en el servidor, que se puede configurar como puerto de acceso o puerto troncal. El puerto de acceso elimina la etiqueta VLAN cuando envía el paquete al sistema operativo. El puerto trunk envía el paquete al sistema operativo con la etiqueta VLAN, de modo que el sistema operativo en el servidor debe tener un controlador de enlace troncal para entenderlo. El puerto trunk quita la etiqueta VLAN solamente para la VLAN predeterminada.

**Nota:** No se realiza ninguna conmutación local en la VIC, por lo que el paquete debe viajar al switch ascendente para tomar decisiones de conmutación.

## VMware ESX

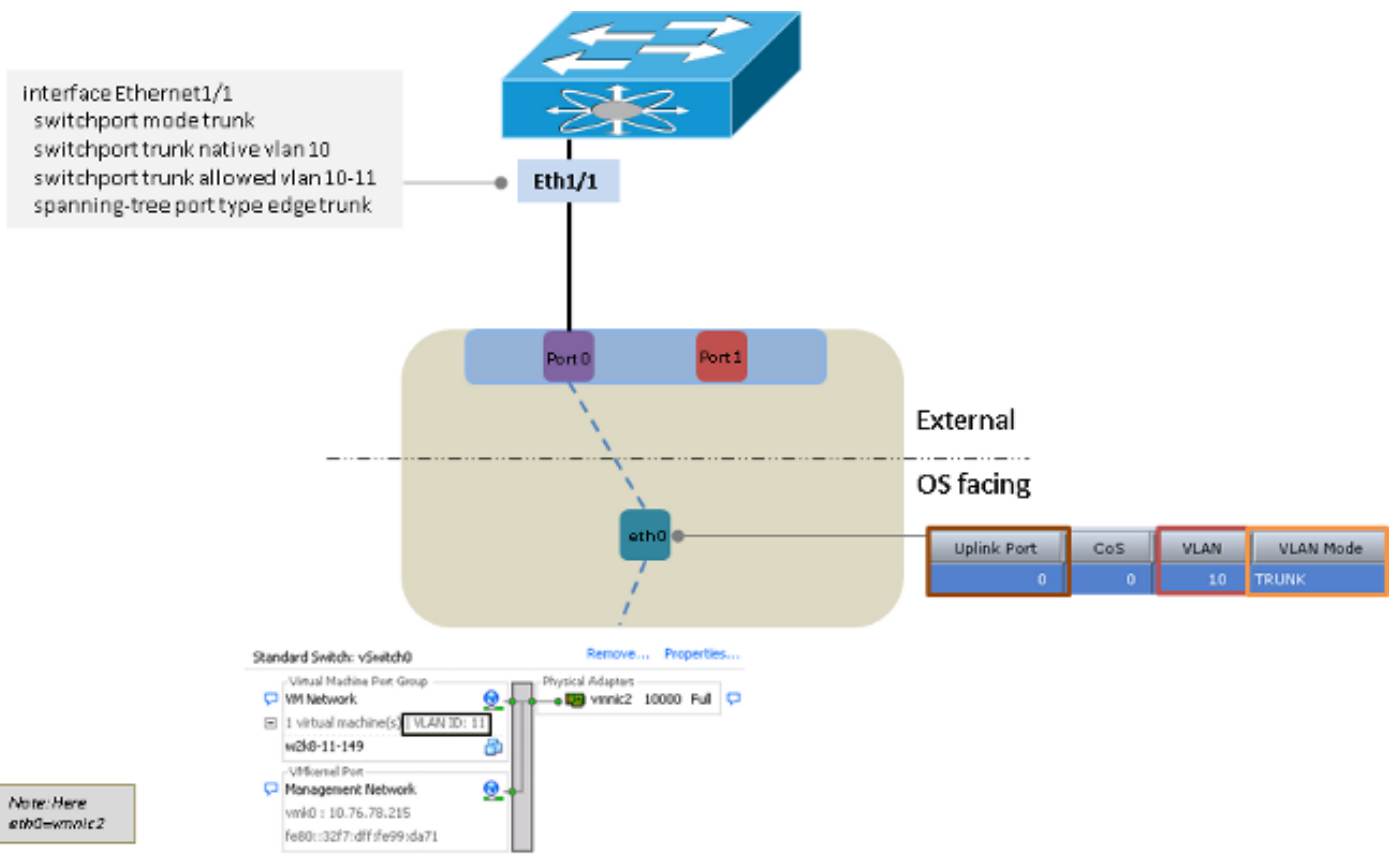
Esta sección describe las opciones de conectividad disponibles para VMware ESX.

**Nota:** Para todos los ejemplos de esta sección, **vmk0** está en **VLAN 10** y las Máquinas Virtuales (VM) están en **VLAN 11**. Además, el adaptador envía y recibe **VLAN 10** como no etiquetada y **VLAN 11** como etiquetada desde el sistema operativo.

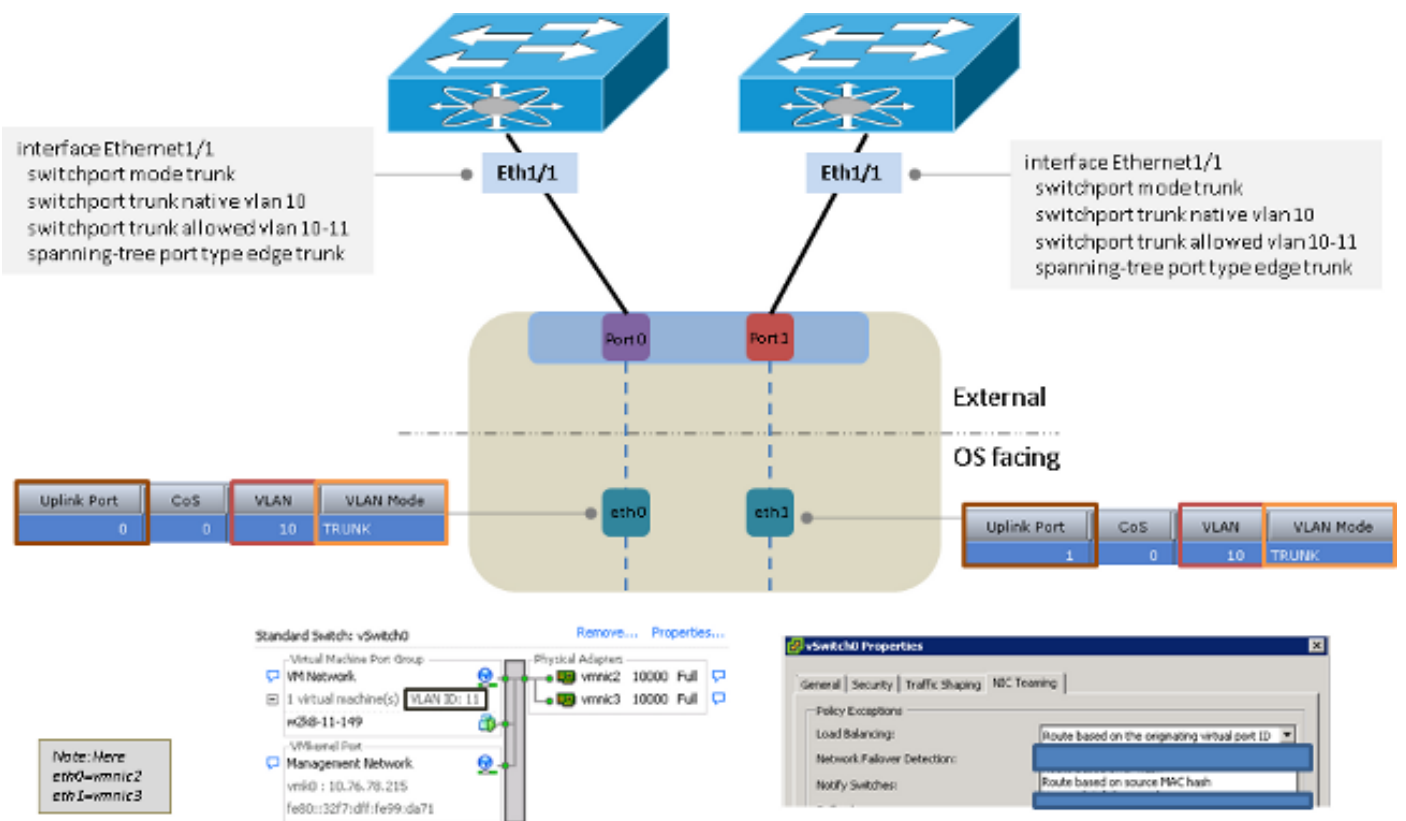
### Agrupación Independiente del Switch Ascendente

Estos ejemplos muestran las opciones de conectividad disponibles para la agrupación ascendente independiente del switch.

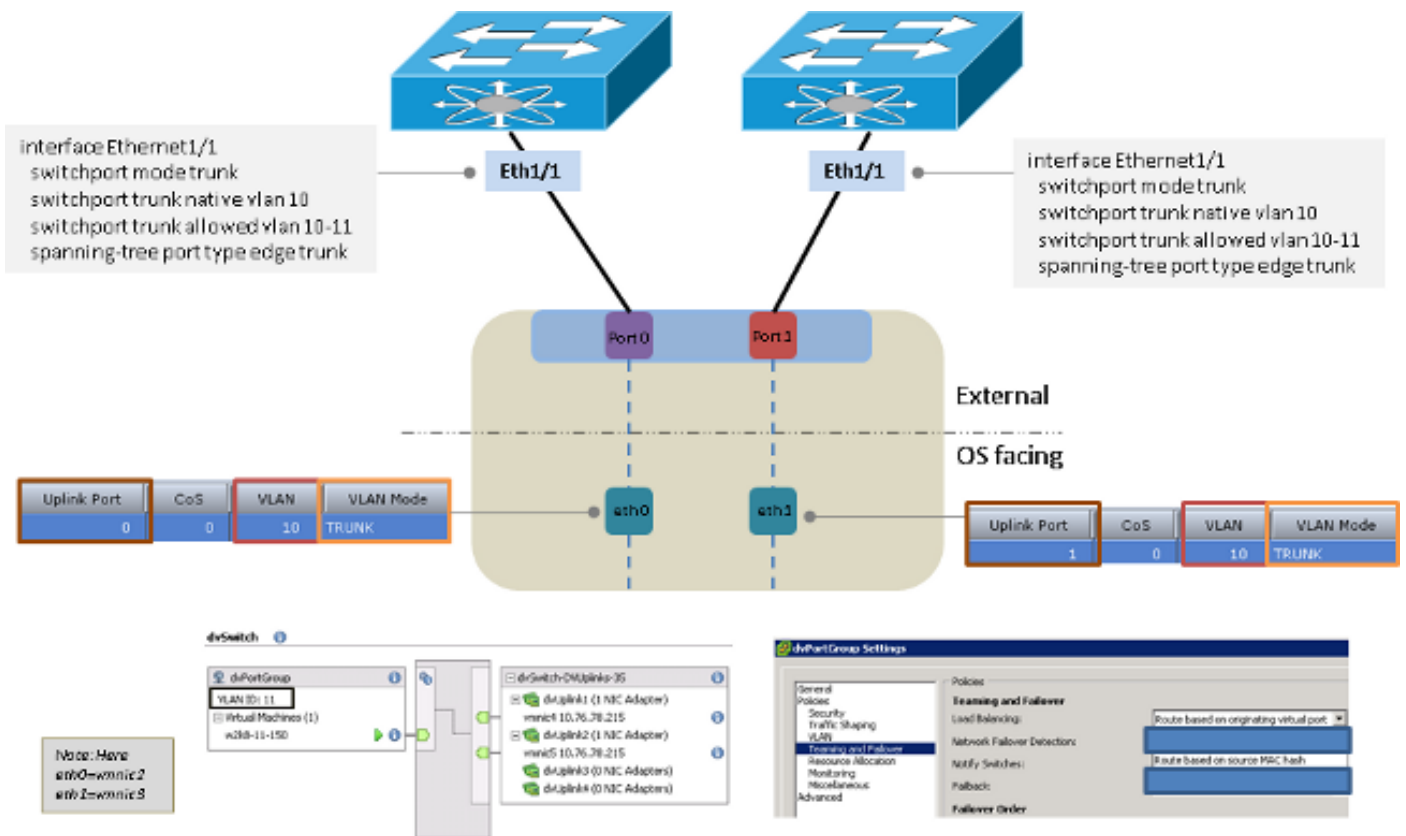
#### Un enlace ascendente



### Dos enlaces ascendentes a switches diferentes



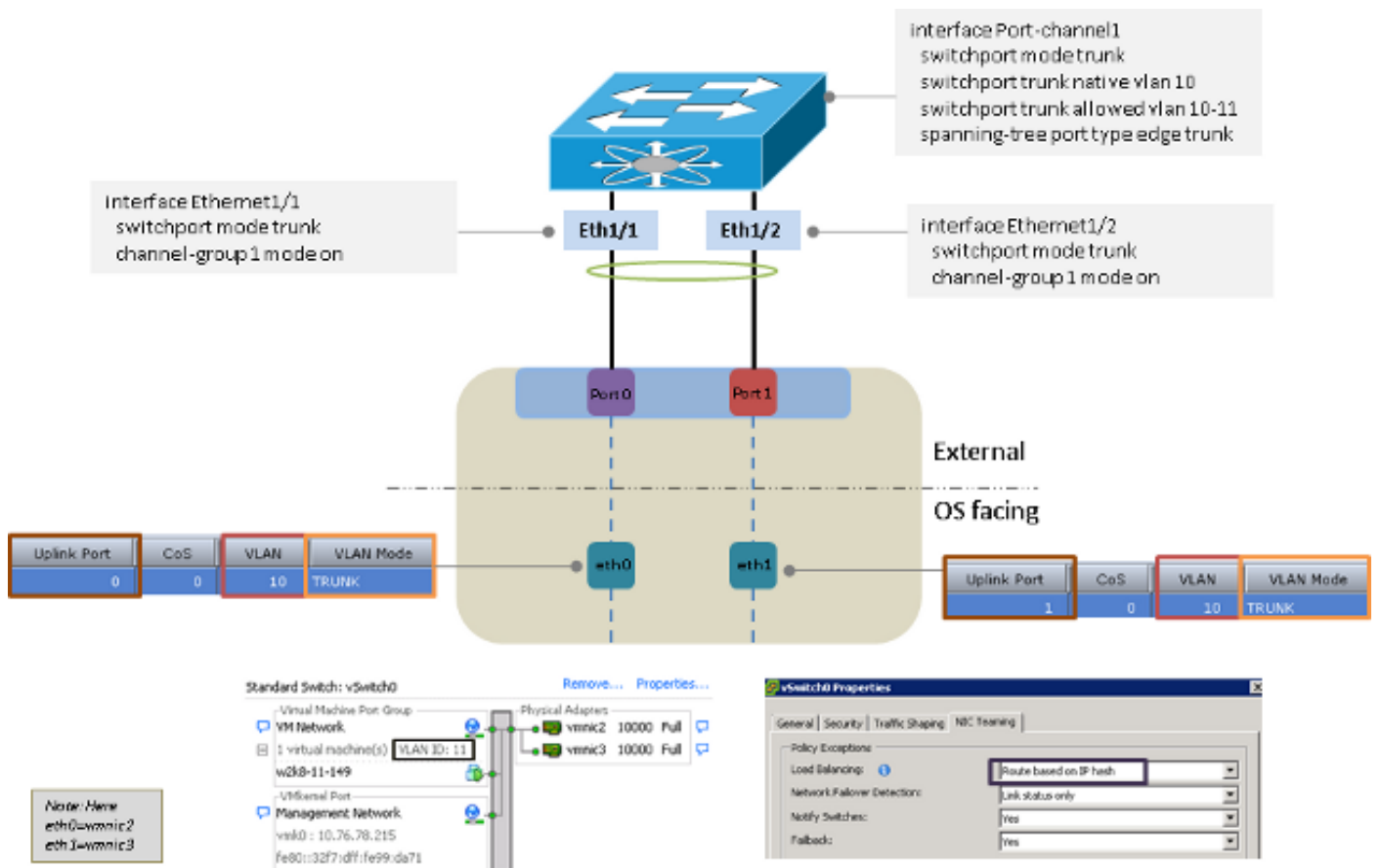
### Dos enlaces ascendentes a diferentes switches con un switch virtual distribuido por VMware



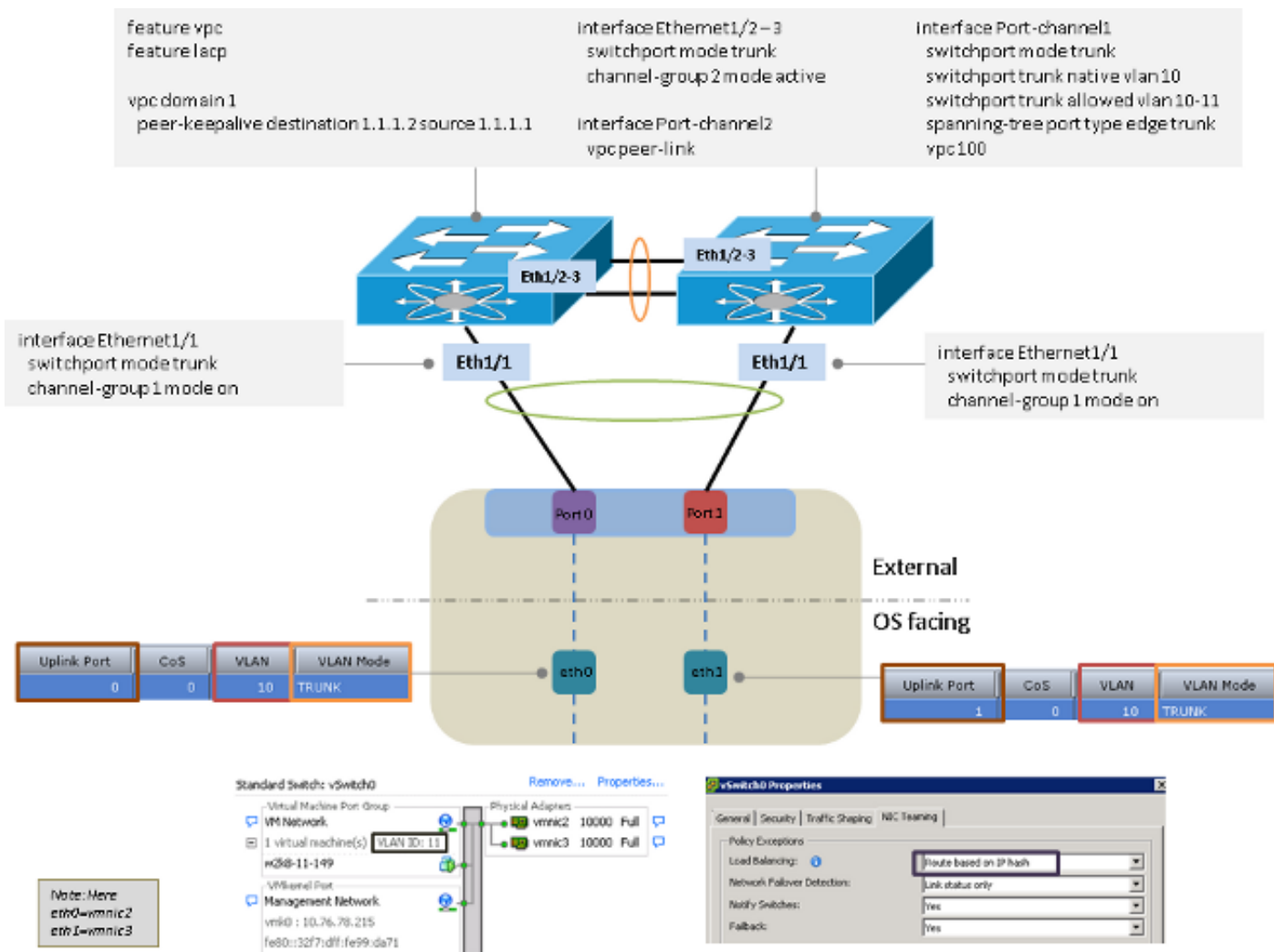
## Agrupación Dependiente Del Switch Ascendente

Estos ejemplos muestran las opciones de conectividad disponibles para el agrupamiento ascendente dependiente del switch.

### Dos enlaces ascendentes al mismo switch

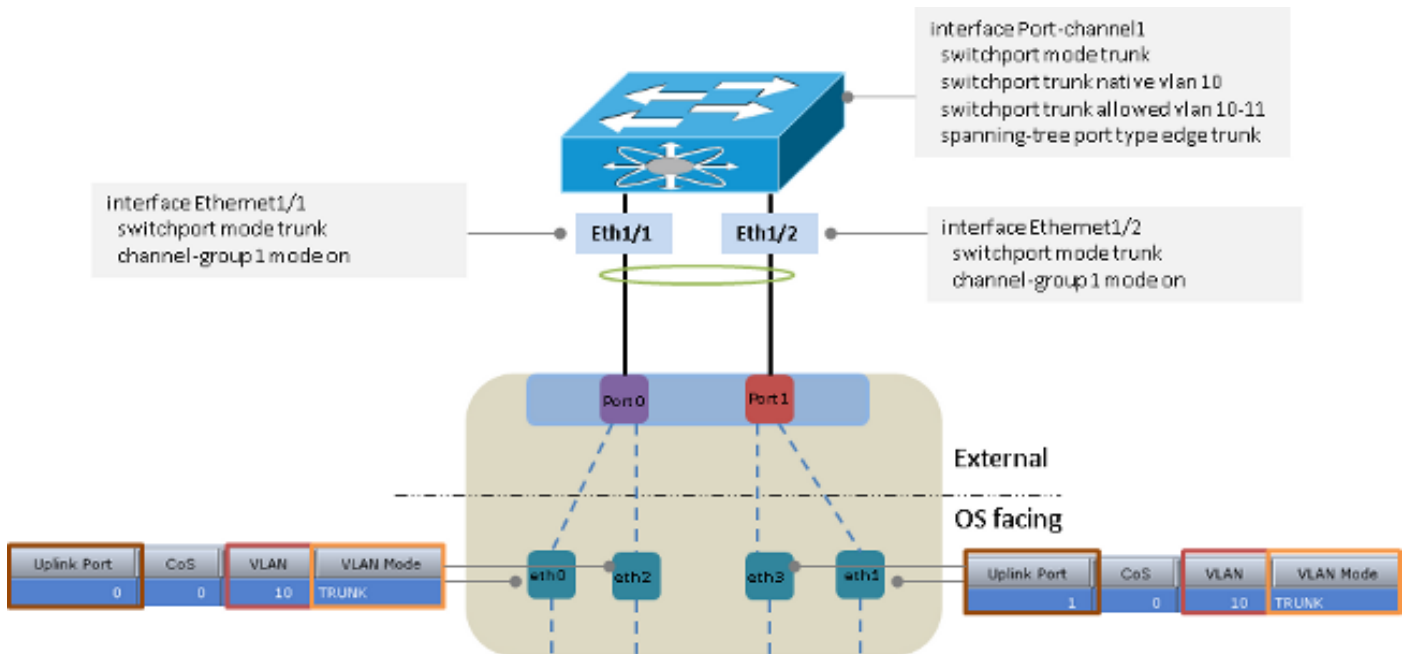


Dos enlaces ascendentes a switches diferentes



## Dos enlaces ascendentes al mismo switch con varios switches estándar VMware

**Nota:** Los switches estándar VMware deben utilizar los mismos modos de equilibrio de carga.



Note: Here  
eth0=vmnic3  
eth1=vmnic4  
eth2=vmnic5  
eth3=vmnic2

Standard Switch: vSwitch0

Virtual Machine Port Group

VM Network

1 virtual machine(s)

w2k8-11-149

VLAN ID: 11

Physical Adapter

vmnic3 10000 Full

vmnic2 10000 Full

Standard Switch: vSwitch1

Virtual Machine Port Group

VM Network 2

1 virtual machine(s)

w2k8-11-150

VLAN ID: 11

Physical Adapter

vmnic4 10000 Full

vmnic5 10000 Full

vSwitch0 Properties

General Security Traffic Shaping NIC Teaming

Policy Exceptions

Load Balancing: Route based on IP hash

Network Failover Detection: Link status only

vSwitch1 Properties

General Security Traffic Shaping NIC Teaming

Policy Exceptions

Load Balancing: Route based on IP hash

Network Failover Detection: Link status only

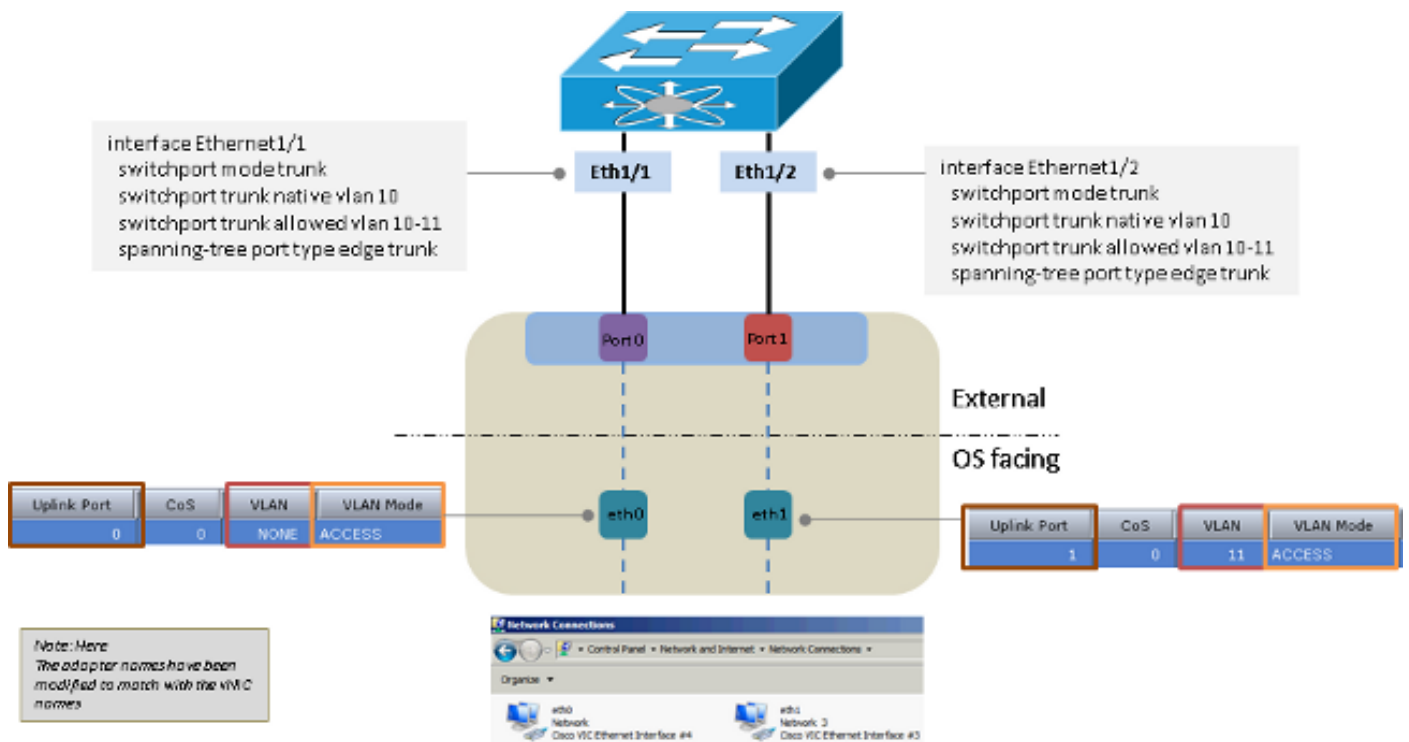
## Microsoft Windows Server Versión 2008

En esta sección se describen las opciones de conectividad disponibles para la versión 2008 de Microsoft Windows Server.

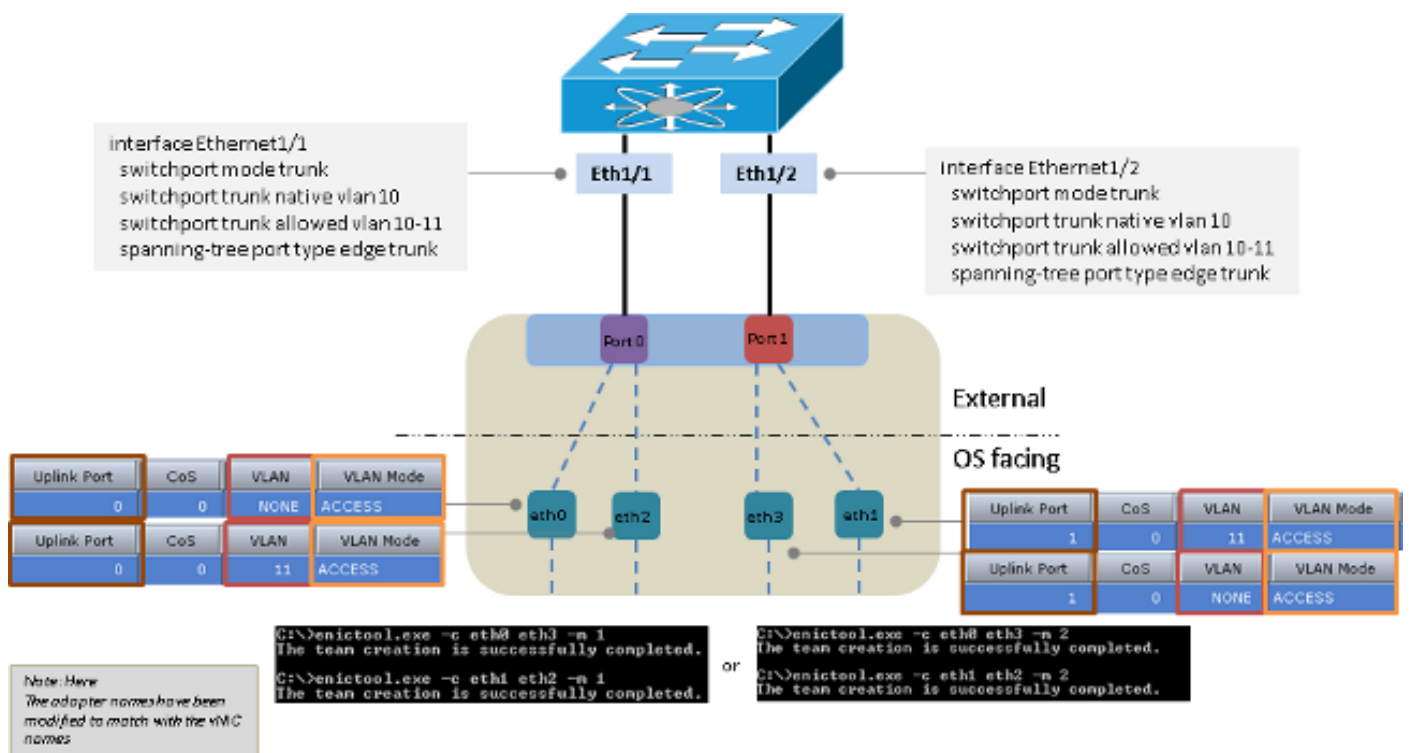
**Nota:** Para todos los ejemplos en esta sección, eth0 y eth3 están en la VLAN 10, eth1 y eth2 están en la VLAN 11, y el adaptador envía y recibe tanto VLAN 10 como VLAN 11 sin etiquetar desde el SO.

### Sin agrupación de NIC

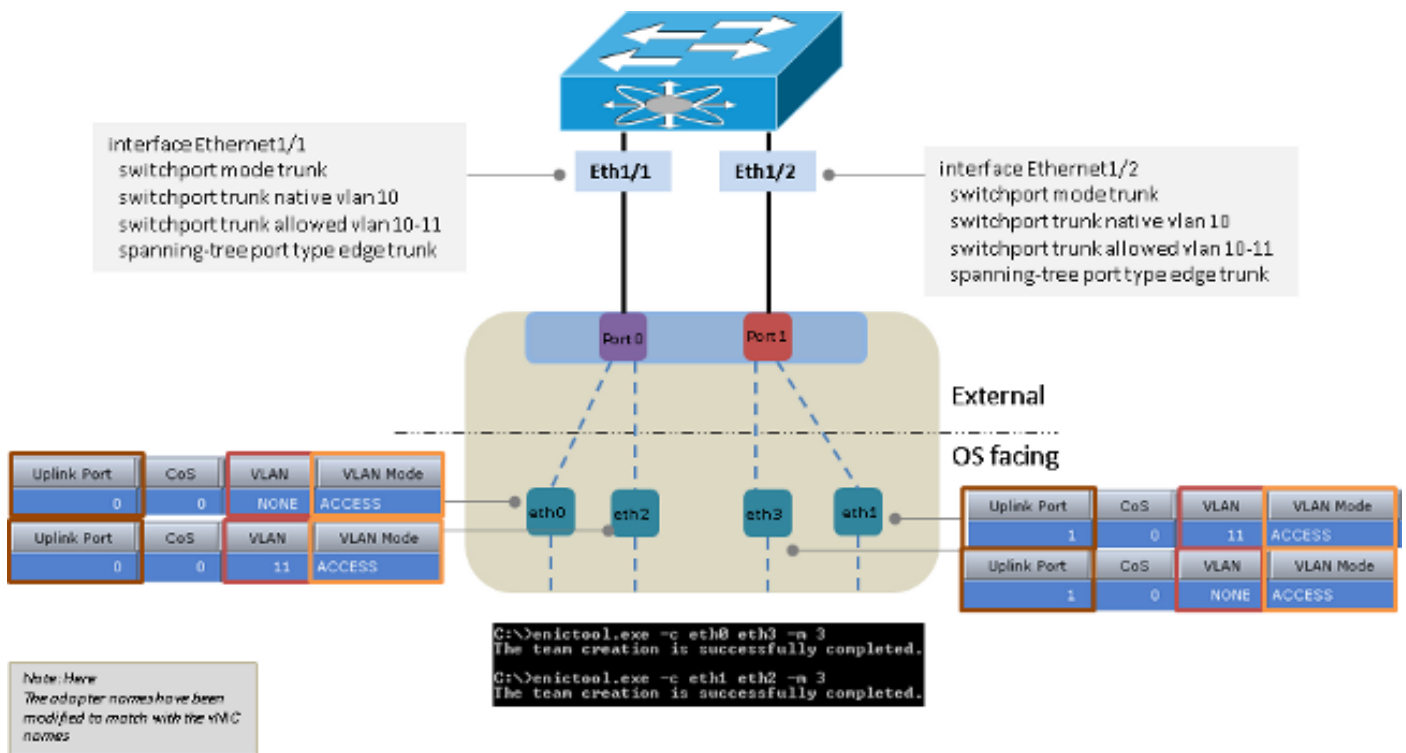




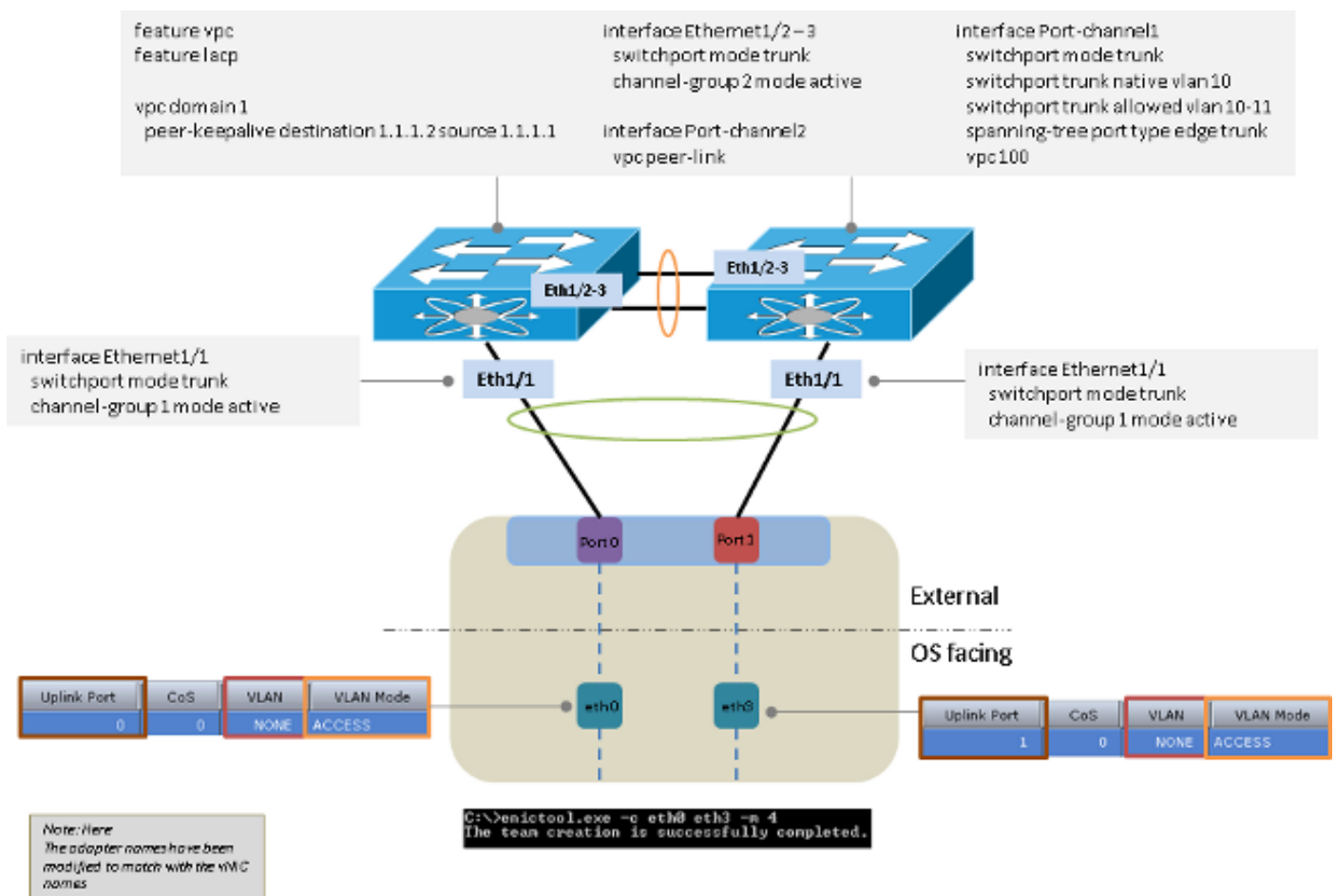
## Copia de seguridad activa y copia de seguridad activa con recuperación



## Equilibrio de carga de transmisión activo-activo



## Activo-Activo con LACP

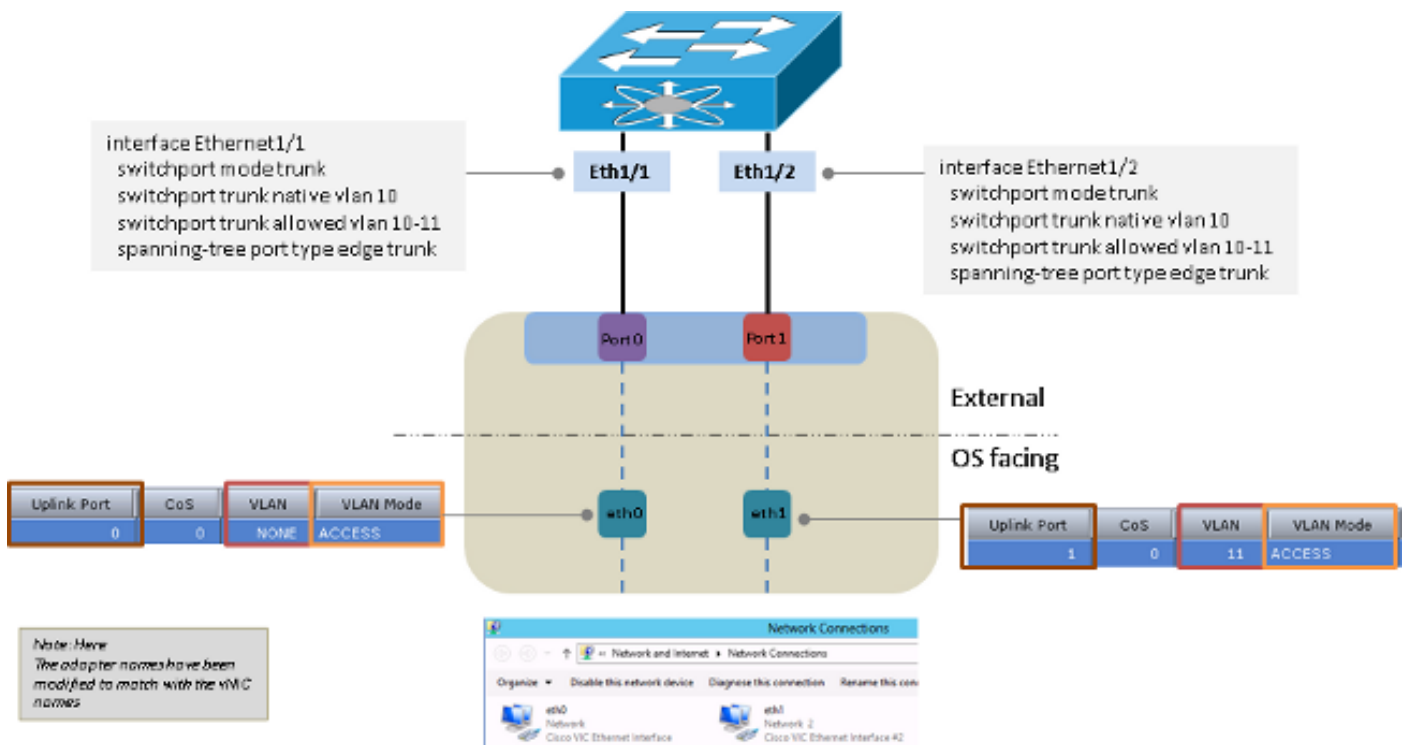


## Microsoft Windows Server versión 2012

En esta sección se describen las opciones de conectividad disponibles para la versión 2012 de Microsoft Windows Server.

**Nota:** Para todos los ejemplos en esta sección (a menos que se indique lo contrario), eth0 y eth3 están en VLAN 10, eth1 y eth2 están en VLAN 11, y el adaptador envía y recibe VLAN 10 y VLAN 11 sin etiquetar desde el sistema operativo.

## Sin agrupación de NIC

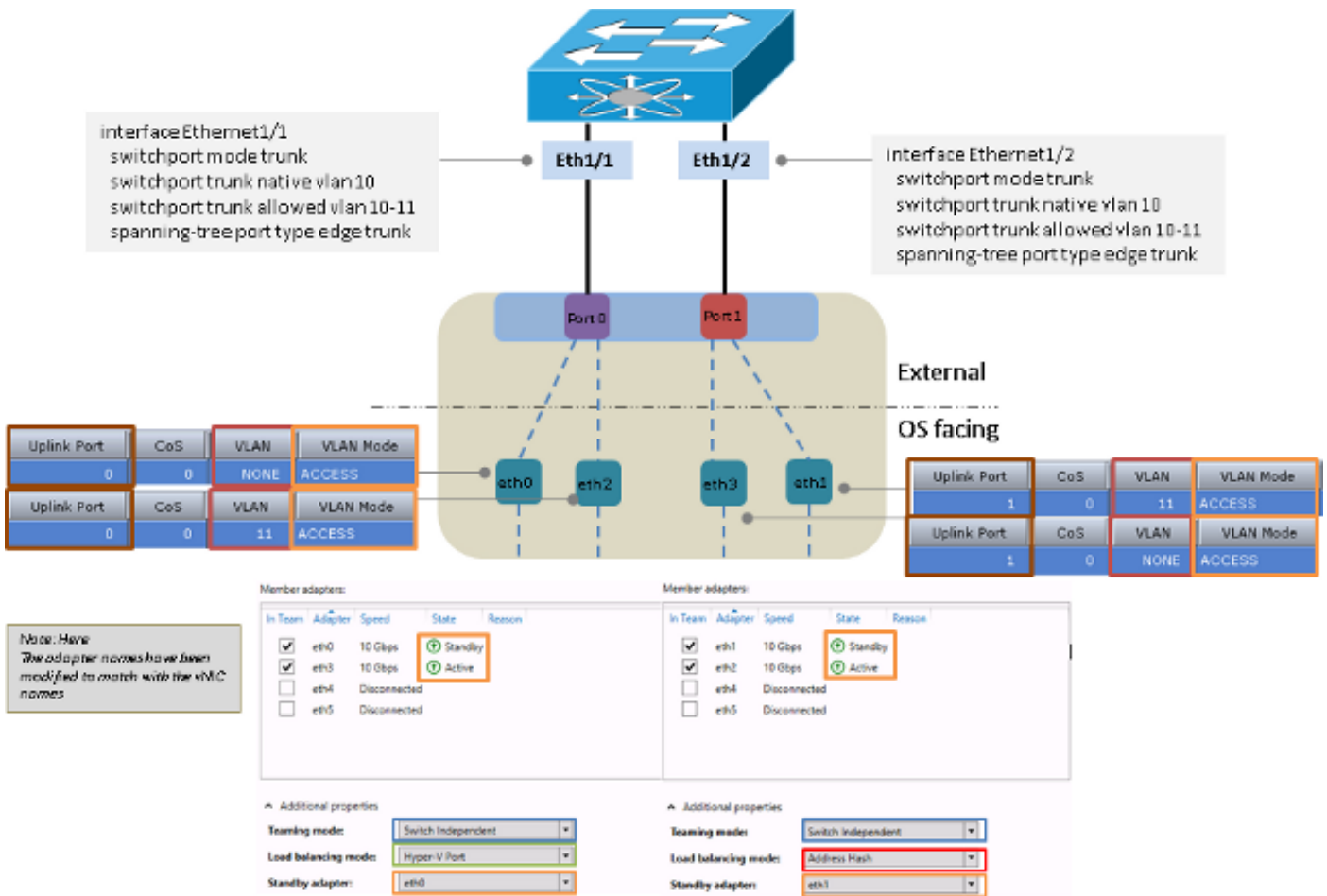


## Agrupación Independiente del Switch Ascendente

Puede utilizar active-backup o active-active para el agrupamiento ascendente independiente del switch.

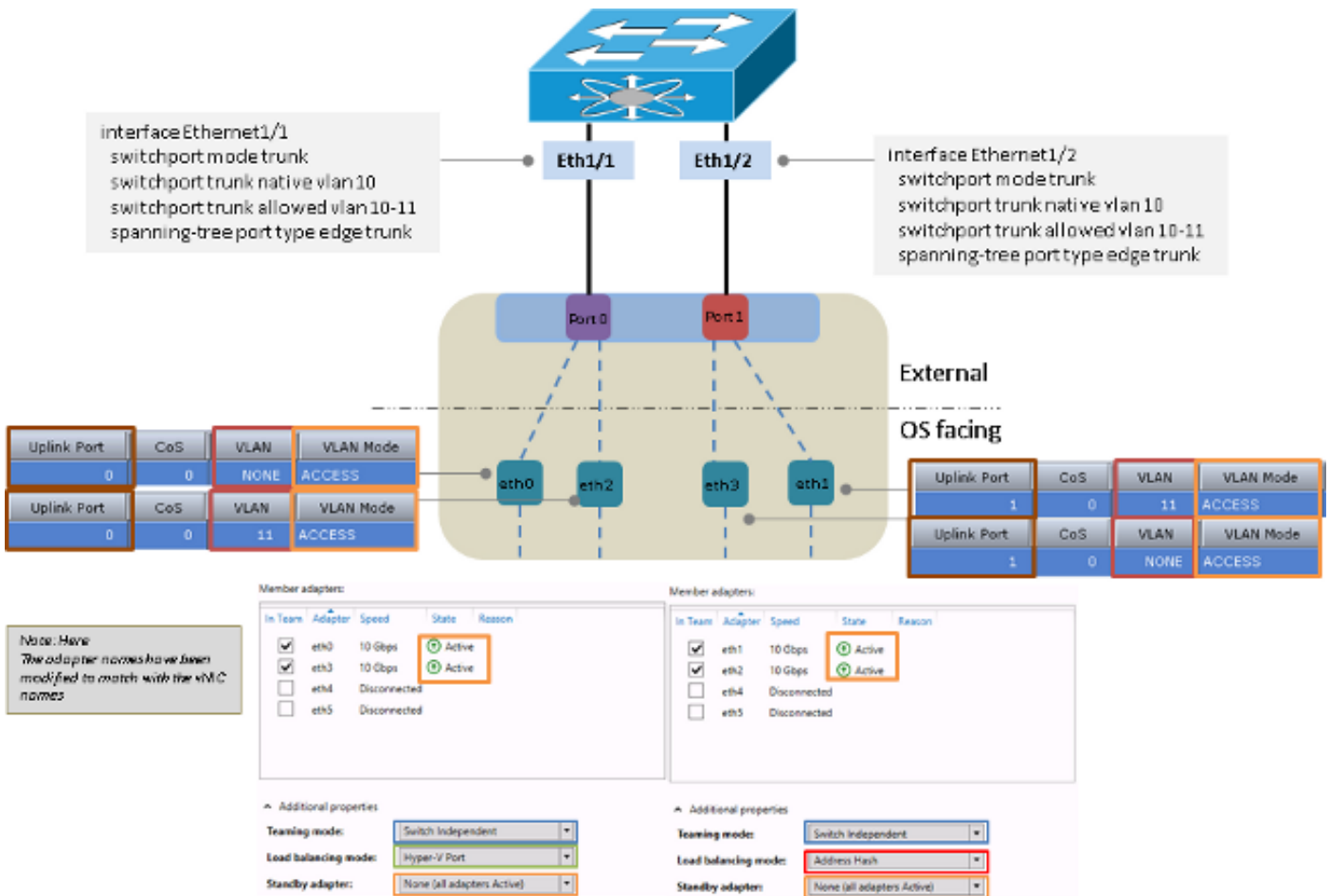
### Copia de seguridad activa

El método de balanceo de carga puede ser **Hyper-V Port** o **Address Hash**.



## Activo-Activo

El método de balanceo de carga puede ser **Hyper-V Port** o **Address Hash**. El método de puerto Hyper-V es la opción preferida porque equilibra la carga entre las interfaces disponibles. El método Address Hash suele elegir sólo una interfaz para transmitir los paquetes desde el servidor.

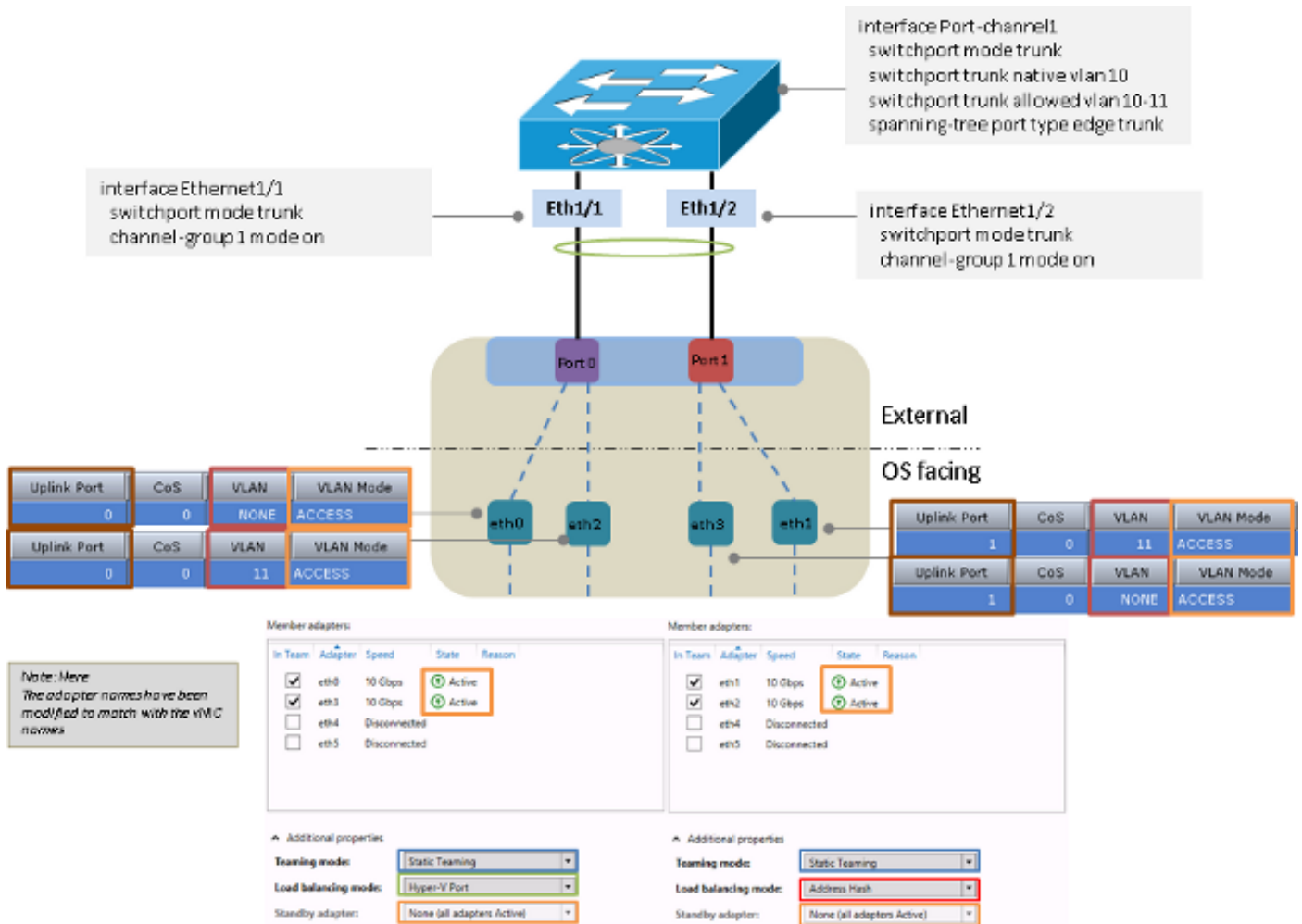


## Agrupación Dependiente Del Switch Ascendente

Puede utilizar el agrupamiento estático o dinámico para el agrupamiento ascendente independiente del switch.

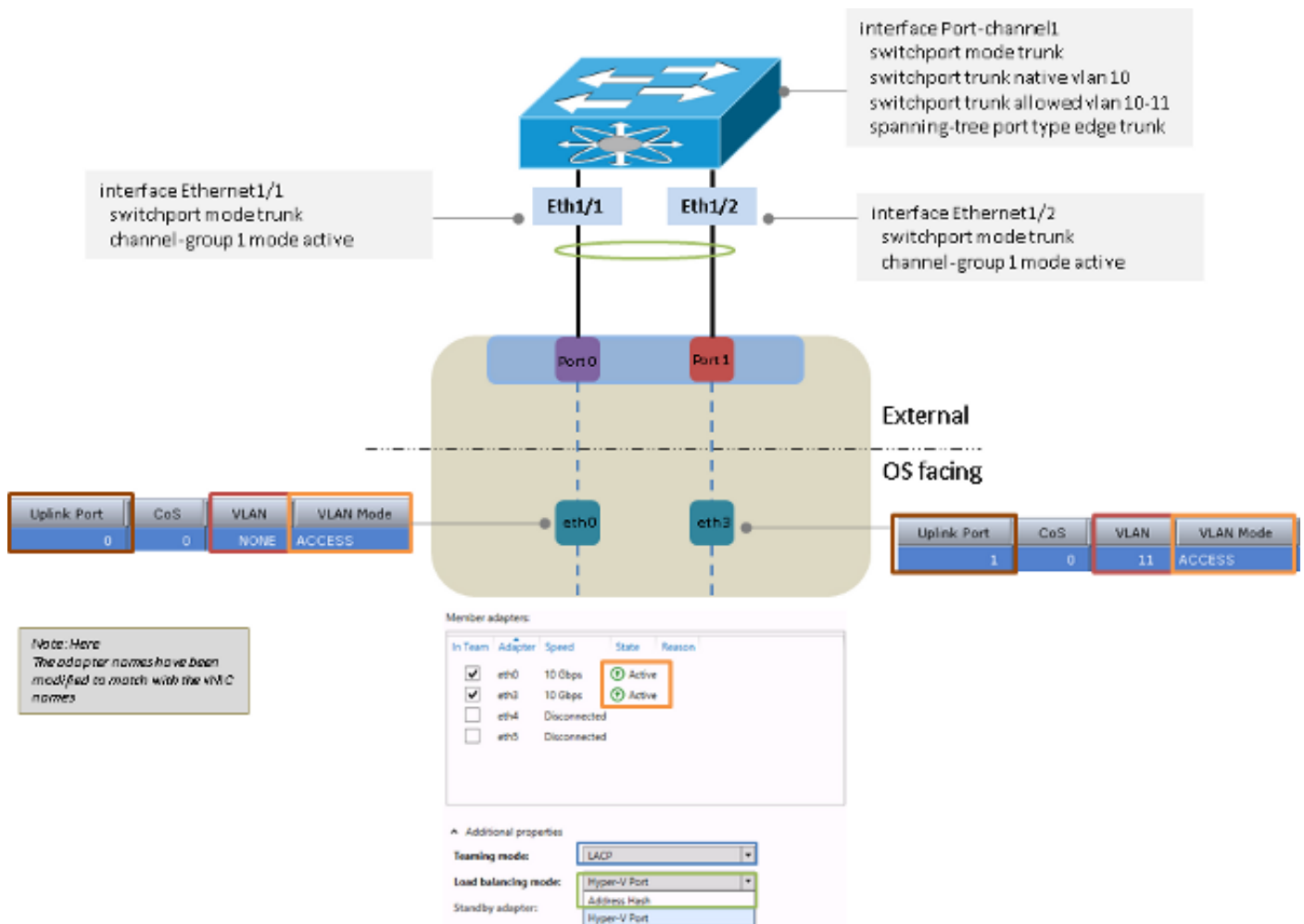
### Agrupación estática

El método de balanceo de carga puede ser Hyper-V Port o Address Hash.



## Agrupación dinámica

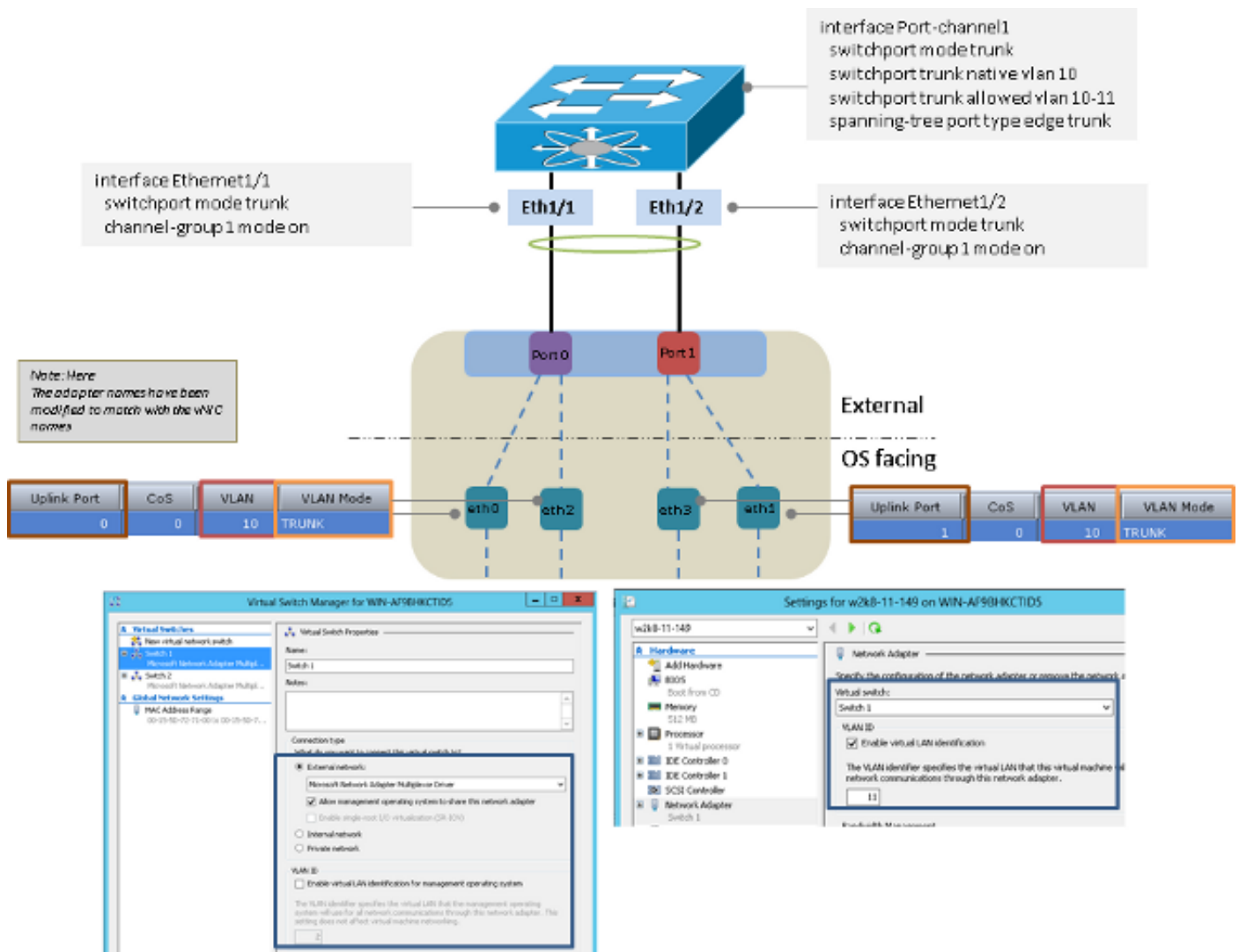
Para el agrupamiento dinámico o el protocolo de control de agregación de enlaces (LACP), el método de equilibrio de carga puede ser **Puerto Hyper-V** o **Hash de dirección**.



## Hyper-V

Cuando se utiliza Hyper-V, la NIC agrupada se puede utilizar dentro del switch virtual Hyper-V. Puede utilizar cualquiera de los métodos de agrupación descritos anteriormente.

**Nota:** En este ejemplo, se utiliza el método de agrupación estática, las VM están en la **VLAN 11** y la interfaz de administración del servidor está en la **VLAN 10**. Además, el adaptador envía y recibe **VLAN 10** como no etiquetada y **VLAN 11** como etiquetada desde el sistema operativo.



## Escenarios de fallos

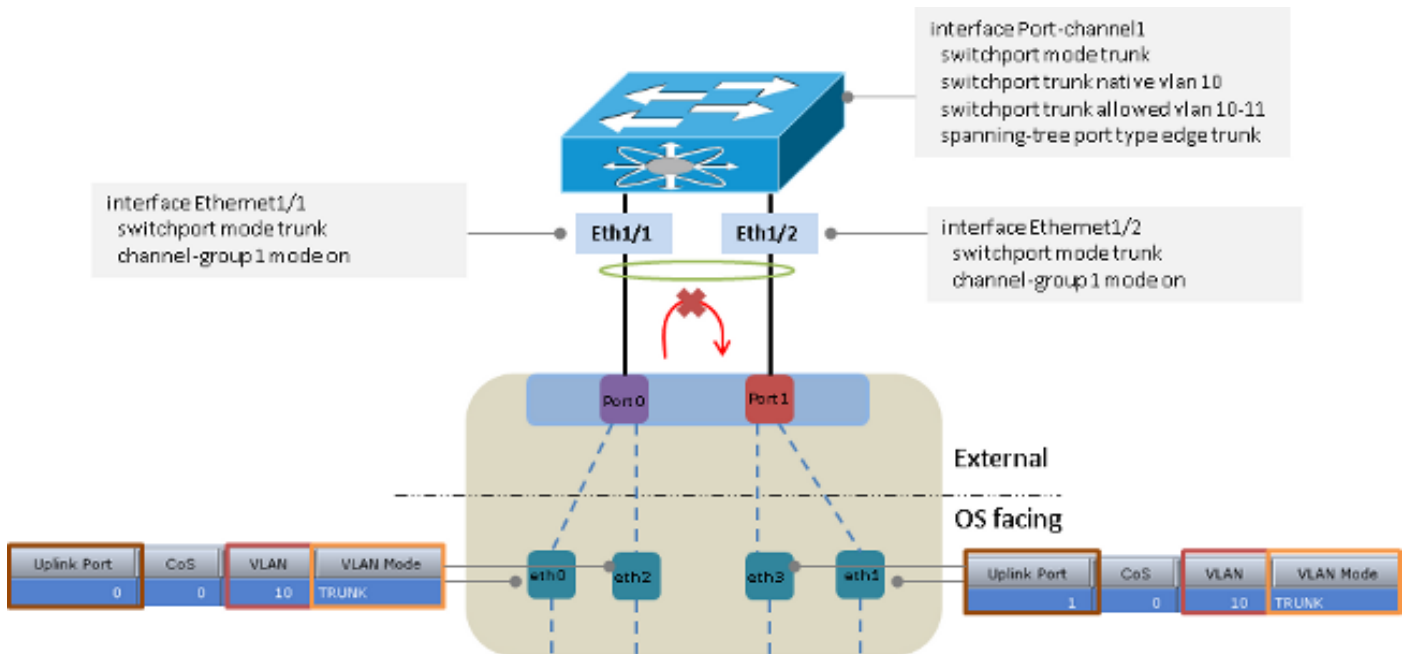
Esta sección describe los escenarios de fallas que puede encontrar cuando se realiza la conmutación entre dos VM en el mismo servidor y cuando dos equipos LACP están en el lado del servidor.

### Cambio entre dos VM en el mismo servidor

Si el origen y el destino están en el mismo host y si el switch ascendente debe conmutar el paquete, se produce una falla si el origen y el destino están conectados a la misma interfaz desde la perspectiva del switch.

**Nota:** En este ejemplo, el servidor está conectado al switch a través del canal de puerto 1. Los w2k8-11-149 y w2k8-11-150 se aprenden de Port-channel 1, por lo que el switch no puede conmutar los paquetes entre las dos VM porque el origen y el destino están en la misma interfaz.





Note: Here  
eth0=vmnic2  
eth1=vmnic3  
eth2=vmnic4  
eth3=vmnic5

Standard Switch: vSwitch0  
Virtual Machine Port Group  
VM Network  
1 virtual machine(s)  
w2k8-11-149  
VLAN ID: 11  
Management Network  
vmk0 : 10.76.78.215  
Physical Adapters  
vmnic3 10000 Full  
vmnic2 10000 Full

Standard Switch: vSwitch1  
Virtual Machine Port Group  
VM Network 2  
1 virtual machine(s)  
w2k8-11-150  
VLAN ID: 11  
Physical Adapters  
vmnic4 10000 Full  
vmnic5 10000 Full

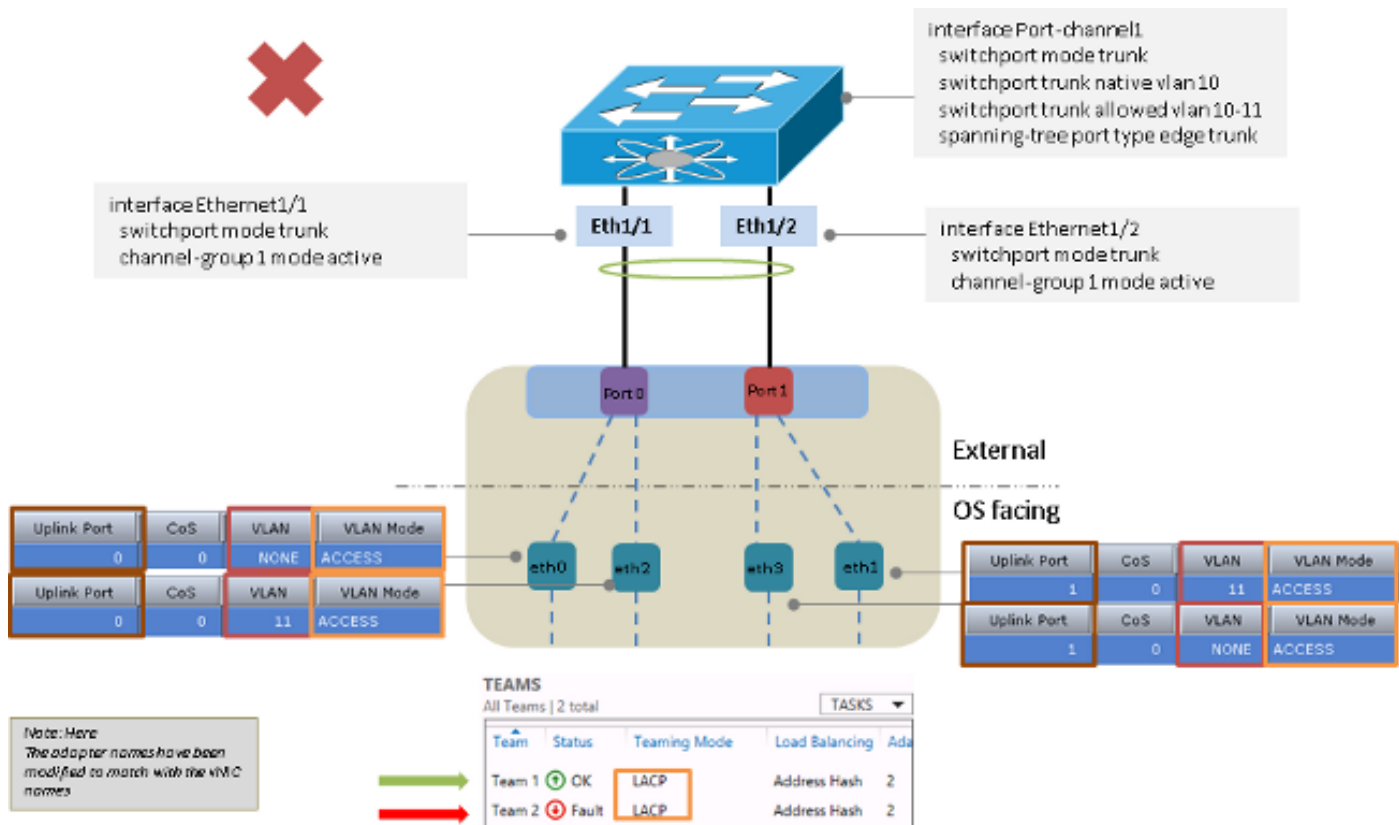
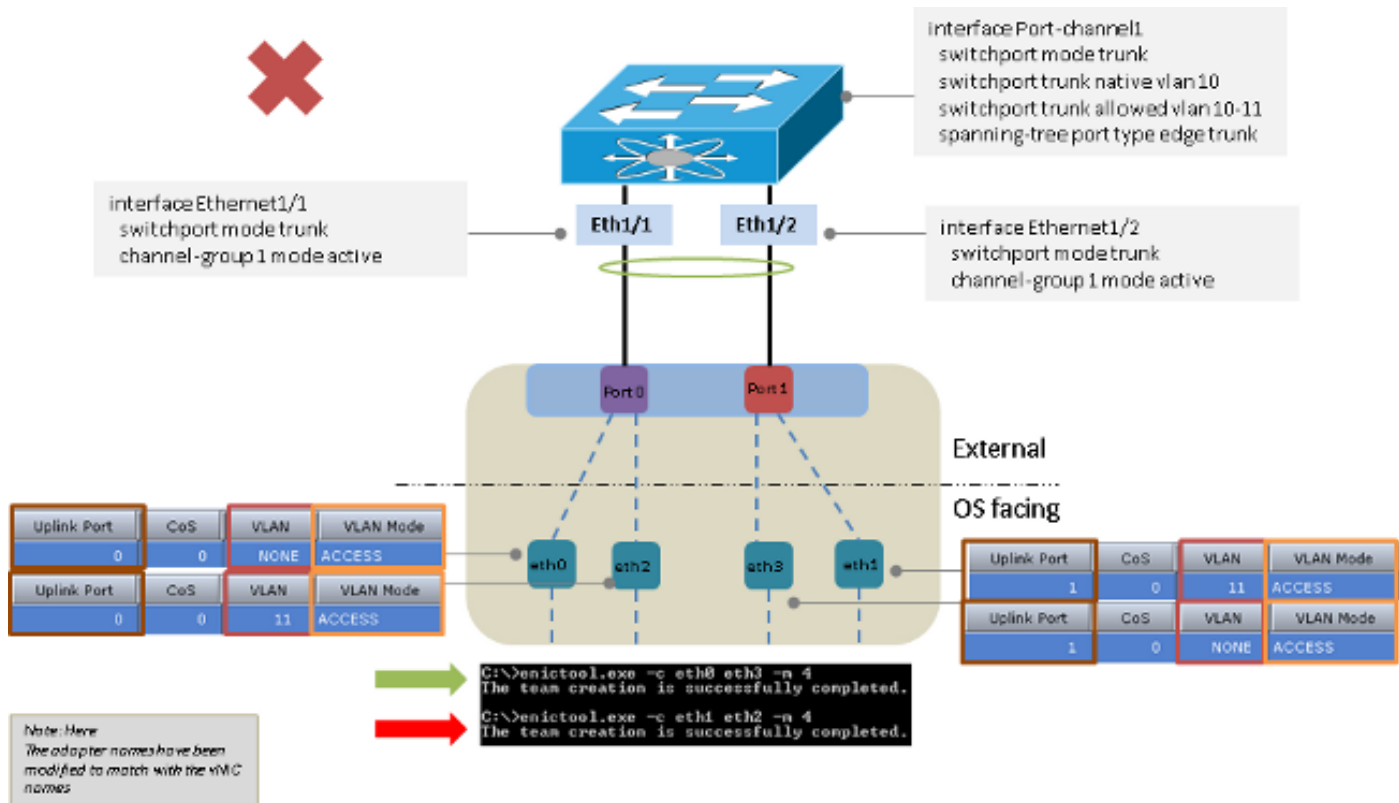
vSwitch0 Properties  
General | Security | Traffic Shaping | NIC Teaming  
Policy Exceptions  
Load Balancing: Route based on IP hash  
Network Failover Detection: Link status only

vSwitch1 Properties  
General | Security | Traffic Shaping | NIC Teaming  
Policy Exceptions  
Load Balancing: Route based on IP hash  
Network Failover Detection: Link status only

## Dos equipos LACP en el lado del servidor

Sólo puede haber un equipo LACP del servidor hacia el switch ascendente. Si hay varios equipos en el servidor, hace que el LACP falle en el switch ascendente.

**Nota:** En esta situación, el controlador de agrupación de Microsoft Windows Server versión 2008 no produce un error de configuración, pero sí la versión 2012.



## Advertencias conocidas

Estas son las advertencias conocidas para la información en este documento:

- Id. de error de Cisco [CSCuf65032](#) - Equipo NIC - P81E / VIC 1225 - Acepta tráfico solamente en un único puerto DCE

- Id. de bug Cisco [CSCuh63745](#) - Soporte para los modos LACP y activo-activo con el controlador de agrupamiento Win

## Información Relacionada

- [Controlador de gestión integrada de Cisco - Guías de configuración](#)
- [Guía de Configuración de la GUI del controlador de gestión integrada de los servidores de la serie C de Cisco UCS, versión 1.5 - Administración de adaptadores de red](#)
- [Adaptadores Cisco Unified Computing System](#)
- [Guía de Configuración de las Interfaces NX-OS de Cisco Nexus serie 5500, Versión 7.x](#)
- [Guía de Instalación de Cisco UCS Virtual Interface Card Drivers para Windows](#)
- [Tricks de VLAN con NIC - Teaming e Hyper-V en Windows Server 2012](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)