



# Cisco Community Expert series Webcast

Mejores prácticas para configuración e implementación de redes

David Samuel Peñaloza Seijas  
Senior Network Consulting Engineer  
Septiembre 25, 2018

# Próximos eventos y Novedades



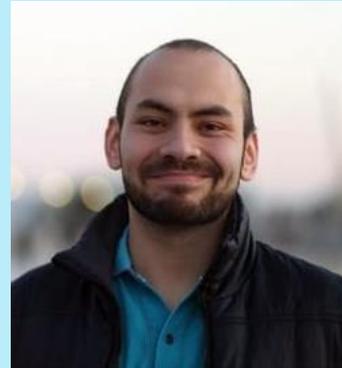
# Pregunte al Experto con: David Peñaloza

Mejores prácticas para configuración e implementación de redes

Si cuenta con dudas adicionales, “David” nos ayudará a responder sus dudas

Hasta el viernes 5 de Octubre, 2018

<http://bit.ly/Pregunte-WebcastDavid>



David Peñaloza  
Senior Network Consulting Engineer

# Cisco Community – Pregunte al Experto en Inglés

Soluciones de Webex Hybrid Services

Hasta  
Septiembre 28

Con  
Aashish Dua &  
Aditya Gupta

<http://bit.ly/Ask-WebexHybrid>



Ask the Expert

Collaborate & Clarify your questions!  
Webex Hybrid Services Solutions

Aashish & Aditya

**CISCO**

17 - 28 SEPTEMBER, 2018

Join the Discussion

# Cisco Community – Pregunte al Experto en Español

Principios y troubleshooting del protocolo OSPF

Hasta el Viernes  
28 Septiembre  
2018

Luis Espejel

<http://bit.ly/pregunte-OSPF>

Pregunte al Experto

Aclare sus dudas del protocolo OSPF y sus practicas de troubleshooting

Luis Espejel

 SEP 10- 28 SEP, 2018

¡Haga Preguntas!

# !La nueva Comunidad Cisco;



La nueva Comunidad de Cisco

Ya esta lista ¡Conozca más!

<http://bit.ly/Blog1-fusion>

# Califique el contenido de la Comunidad de Cisco en Español

¡Califique “Discusiones, Documentos y Videos!”



Aceptar como solución

Ayúdenos a identificar el contenido de calidad y a reconocer el esfuerzo de los integrantes de la Comunidad

# Reconocimientos en la Comunidad

El reconocimiento de “Participante Destacado” esta diseñado para reconocer y agradecer a aquellos que colaboraban con contenido técnico de calidad y a aquellos participantes activos que ayudan a posicionar nuestra comunidad como el sitio número unos para los entusiastas de la tecnología e interesados en la tecnología de Cisco.

¡Conviértase en un participante destacado!

2017 2016 2015 2014 2013 2012

January February March April May **June** July August September October November December

Portuguese Rookie, June 2017



**Adilson Aparecido Florentino**  
2017 June

Japanese Member's Choice, June 2017



**Naohiro Ishibashi**  
2017 June

Premio "El Favorito" Junio del 2017



**Julio Moisa**  
2017 June

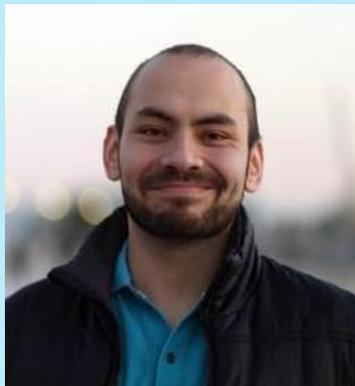


# Gracias por su asistencia el día de hoy

La presentación incluirá algunas preguntas a la audiencia.  
Le invitamos cordialmente a participar activamente en las preguntas que le haremos durante la sesión



# Experto de la Comunidad de Cisco



David Peñaloza  
Senior Network Consulting Engineer



# Question Manager



Elvin Arias Soto  
Customer Support Engineer  
CCIE R&S #57406

¡Gracias por estar  
con nosotros  
hoy día!



<http://bit.ly/web-slides-sep25>

# ¡Haga sus preguntas al Panel de Expertos!

Use el panel de preguntas y (P&R / Q&A) para preguntar a los expertos.

Sus preguntas serán respondidas eventualmente



# Mejores prácticas y recomendaciones para diseño e implementación de redes

DAVID PEÑALOZA SEIJAS

CISCO DESIGNATED VIP 2017-2018

CISCO CHAMPION 2017-2018

ELVIN ARIAS SOTO

CISCO DESIGNATED VIP 2013-2017

QUESTION MANAGER

SEPTIEMBRE 2018

# Agenda

- INTRODUCCIÓN
- PRINCIPIOS DE DISEÑO DE REDES
- DISEÑO CAPA 2
- DISEÑO CAPA 3
- CONCLUSIONES

# Polling Question 1

¿Qué nombre recibe la característica que le permite a un red recuperarse luego de una falla?

- A. Redundancia
- B. Resiliencia
- C. Alta Disponibilidad
- D. Flexibilidad

# Introducción

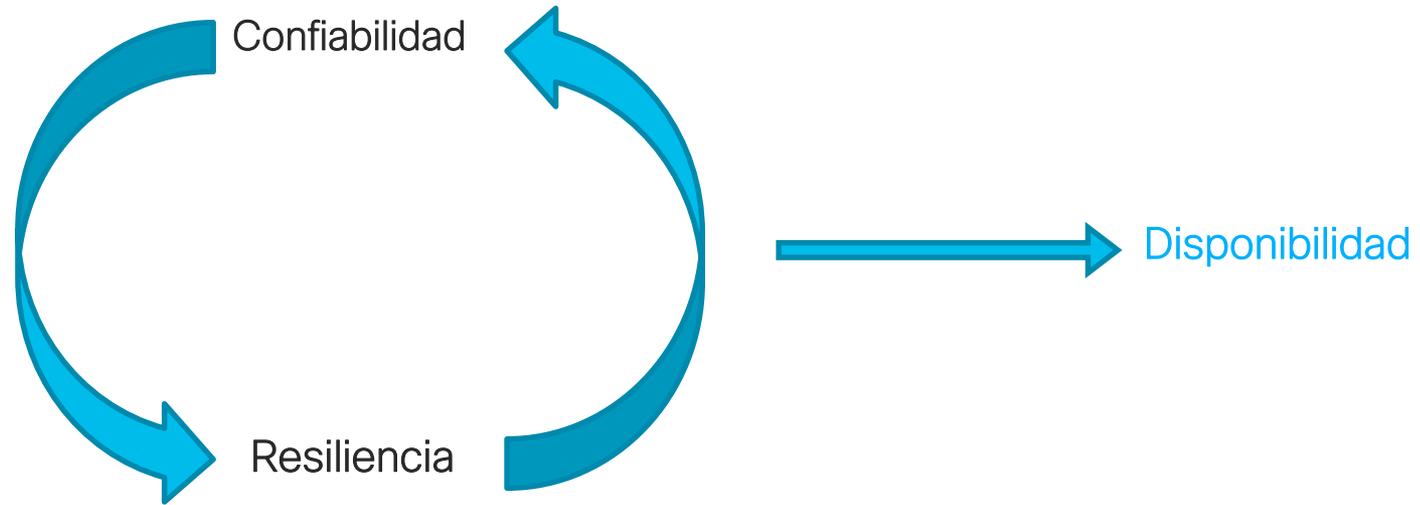
## ESCENARIOS COMUNES EN REDES CORPORATIVAS

- SPANNING TREE SIN ADMINISTRACIÓN
- FALTA DE CONSISTENCIA EN CONFIGURACIONES DE EQUIPOS
- VLAN 1 IMPLEMENTADA INCORRECTAMENTE
- FALTA DE PATRONES, REDES SIN JERARQUIA

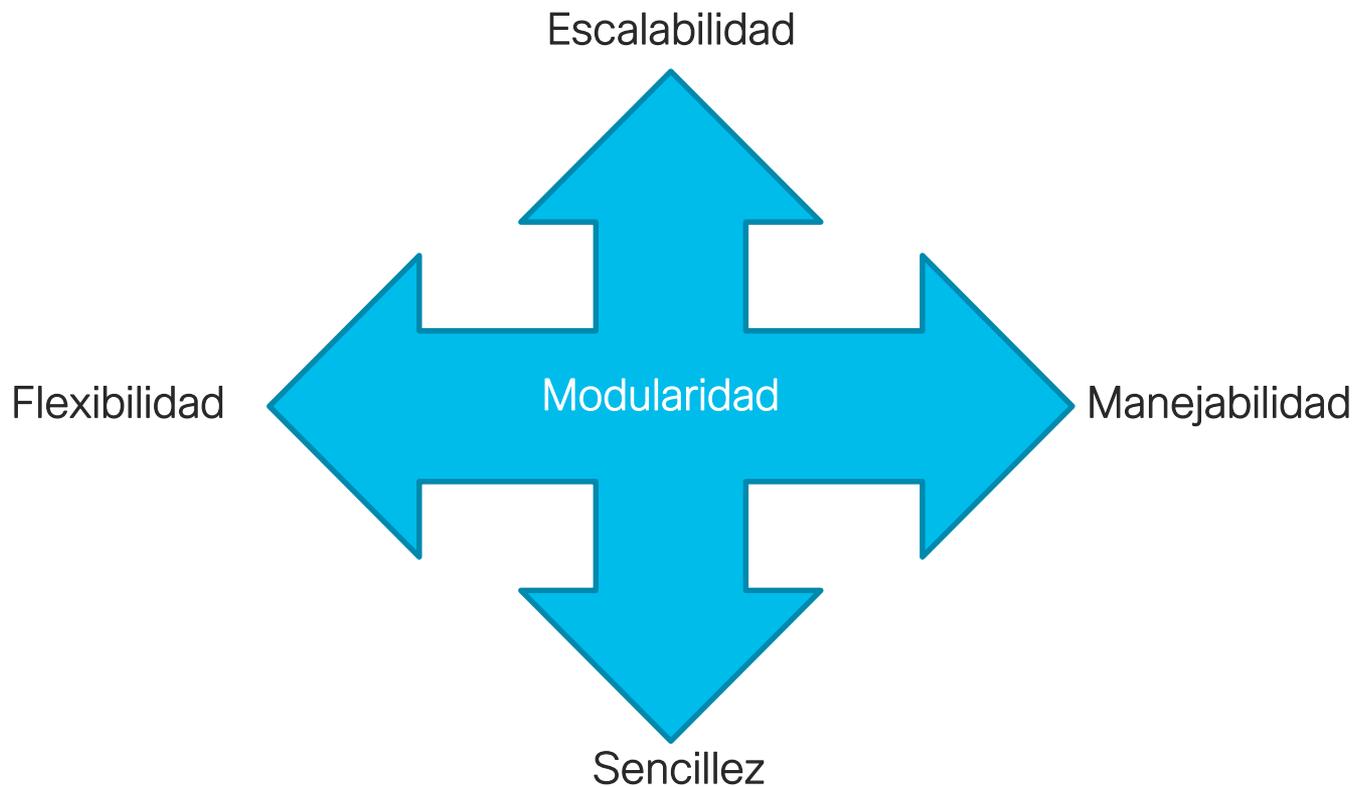
# Principios de diseño de redes

- Confiabilidad y resiliencia
- Modularidad
  - Escalabilidad
  - Manejabilidad
  - Sencillez
  - Flexibilidad
- Disponibilidad
- Aislamiento de fallos
- Jerarquía

# Principios de diseño de redes

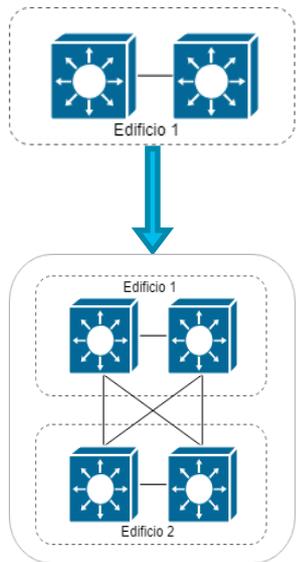


# Principios de diseño de redes



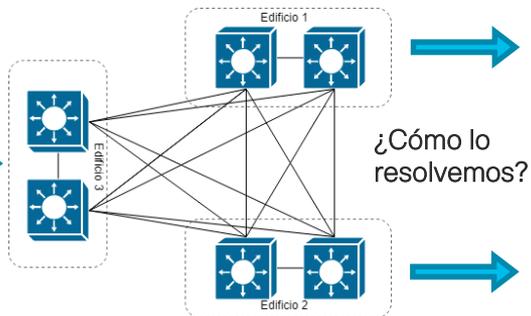
# Principios de diseño de redes

Construyendo con módulos



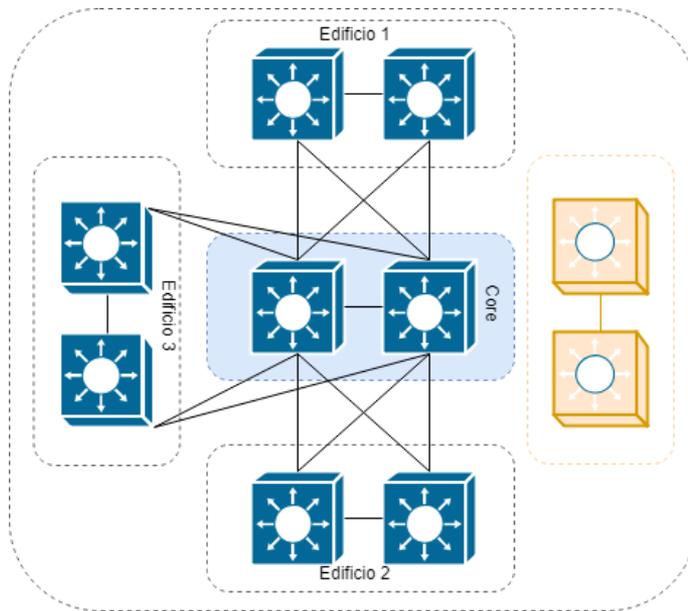
Modularidad en acción

Al incrementar el tamaño de la red, la complejidad aumenta



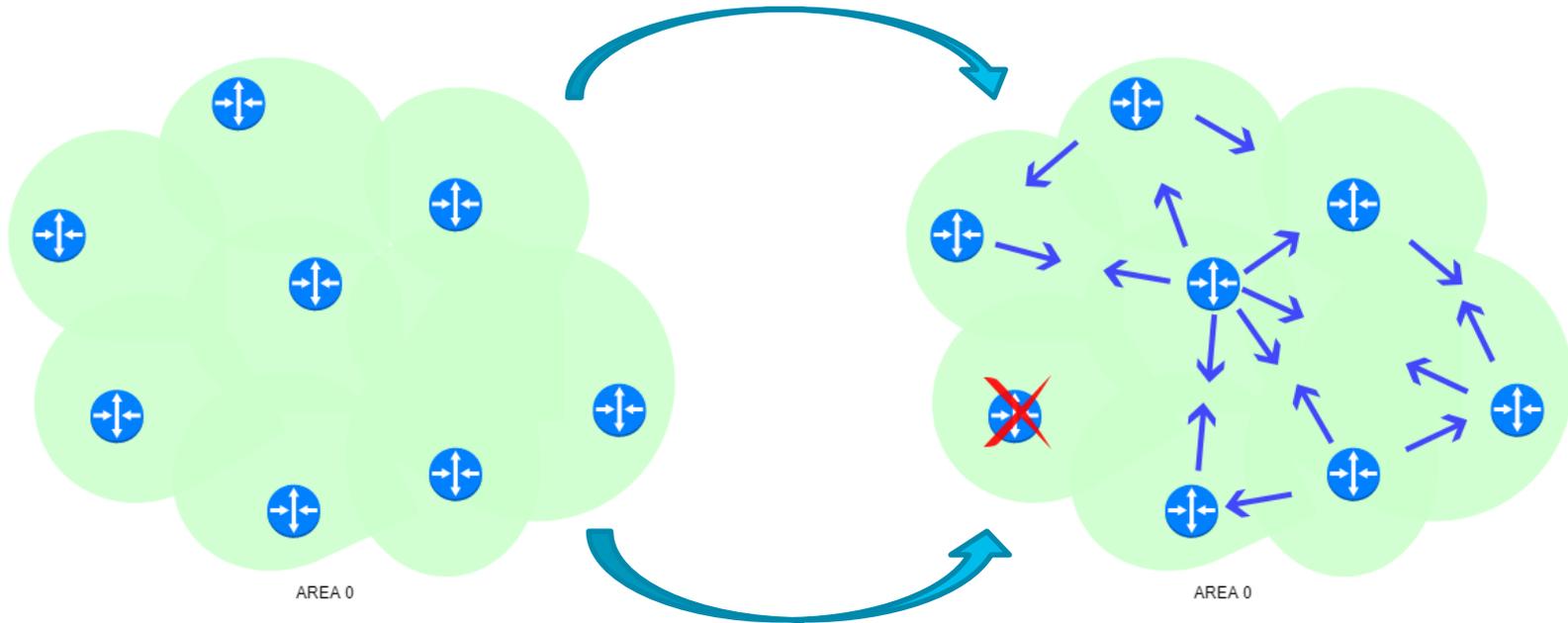
- Elevado número de conexiones
- Costoso
- Complejo

Un modulo de *core* reduce el número de conexiones y la complejidad del diseño



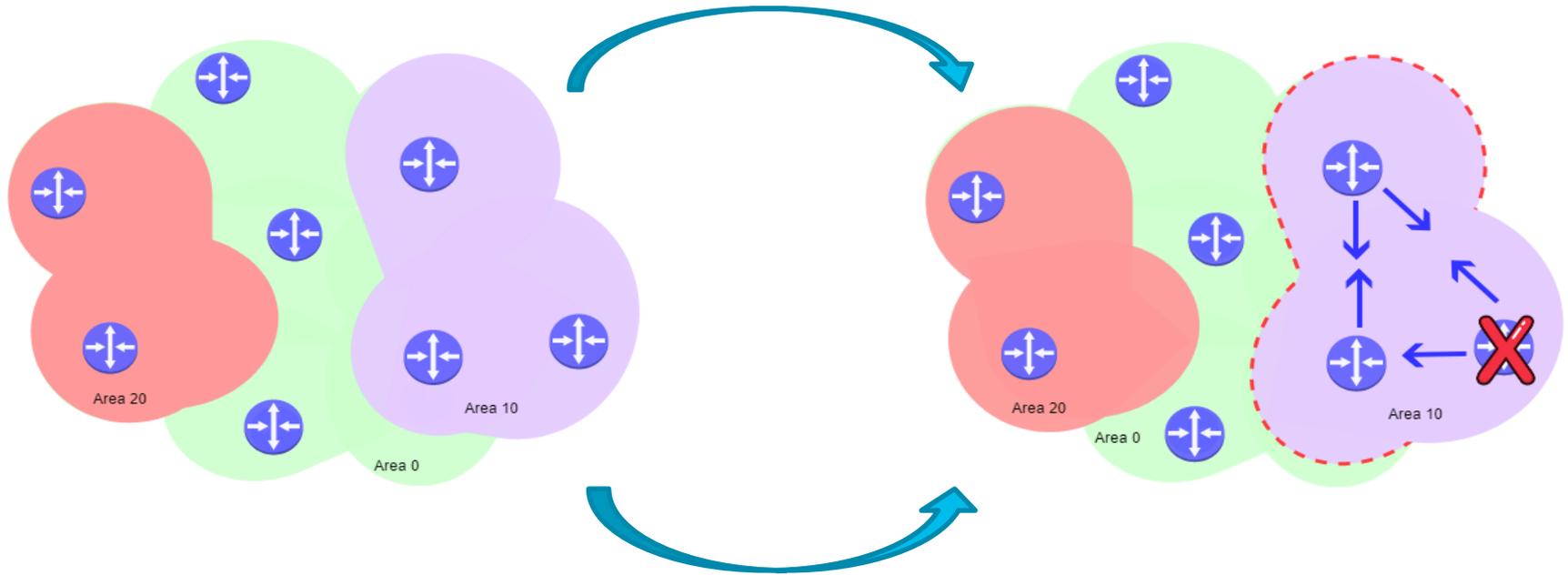
# Principios de diseño de redes

## Aislamiento de fallos



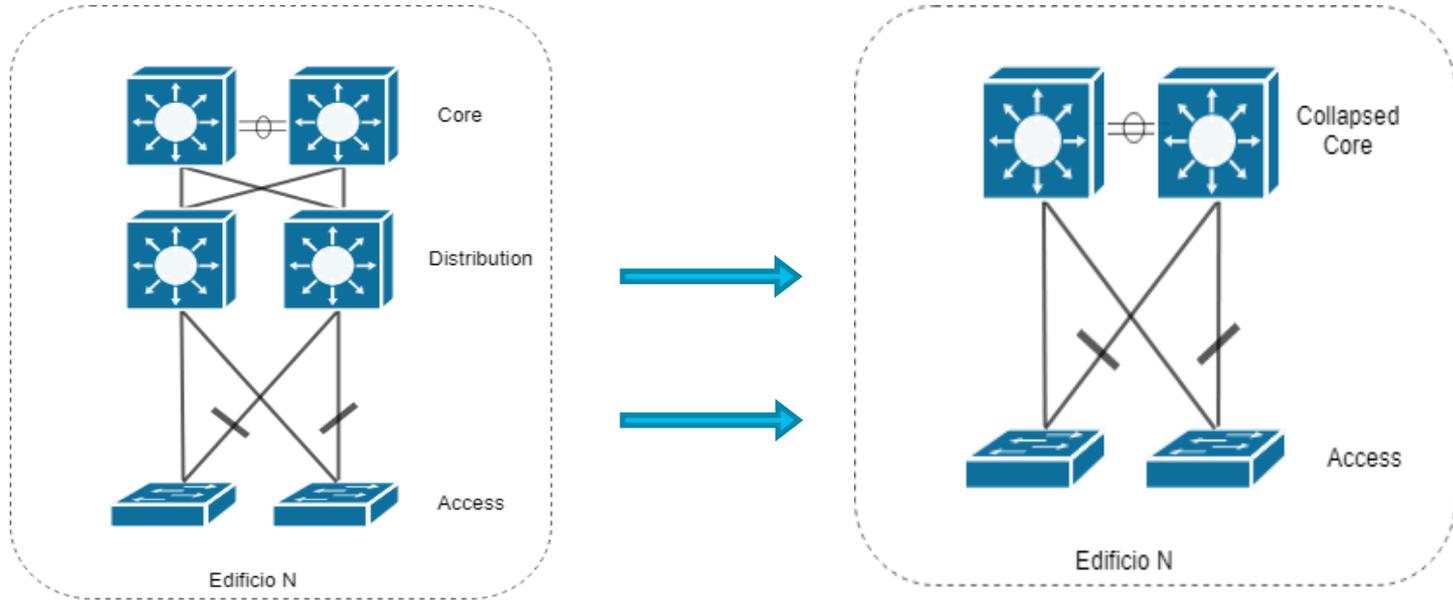
# Principios de diseño de redes

## Aislamiento de fallos



# Principios de diseño de redes

## Jerarquía

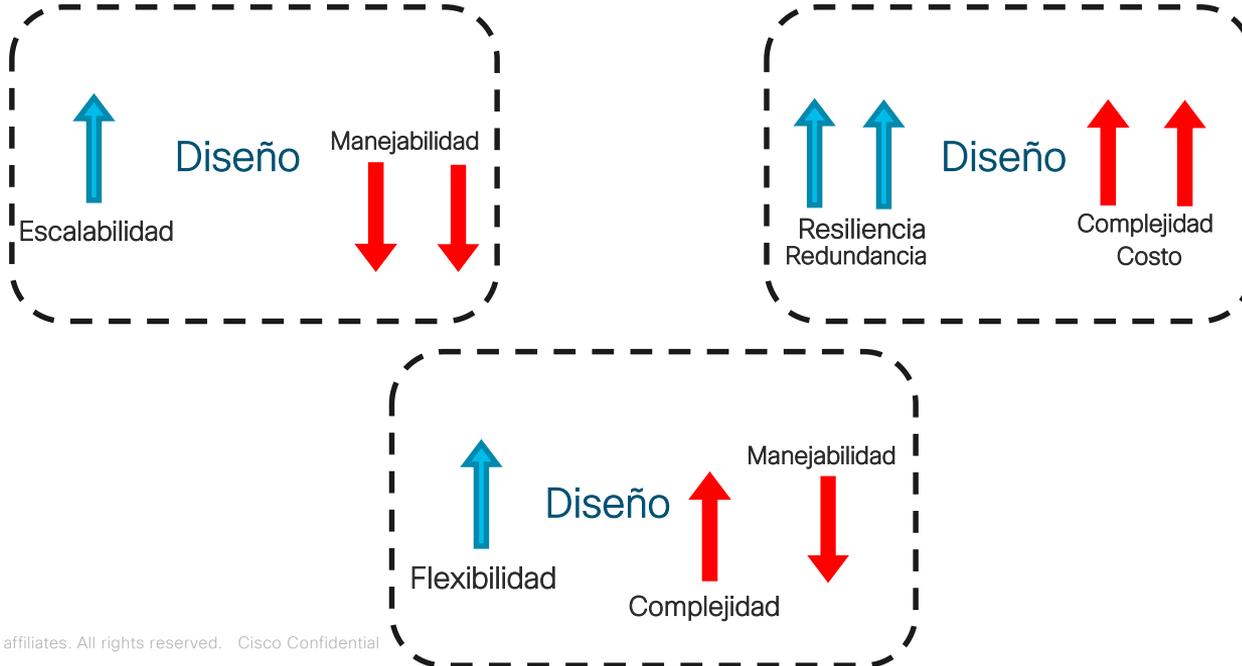


Funciones específicas  
por capa

# Principios de diseño de redes

¡Todo en su justa medida!

El diseño se basa en intercambios y compensaciones



## Polling Question 2

¿Qué función cumple el root bridge de Spanning Tree en una red?

- A. Ser el centro de la topología en Capa 2
- B. Ser un punto de referencia entre los otros bridges
- C. Opciones A y B

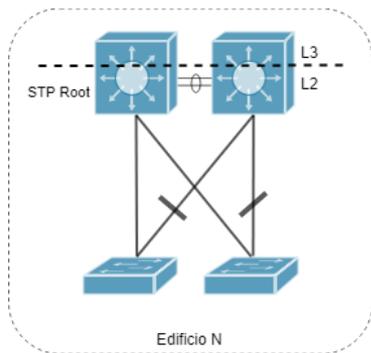
# Diseño capa 2

- Extender VLANs
  - ¿Cuándo?
  - ¿Por qué?
- ¿Qué hacer con la VLAN1?
- ¿Qué hacer con STP?
  - ¿Quién será el root?
- PVST vs MST
- Link AGG/Etherchannels
- Chassis Virtualization

# Diseño capa 2

## Extender VLANs

- ¿Cuándo?
- ¿Por qué?

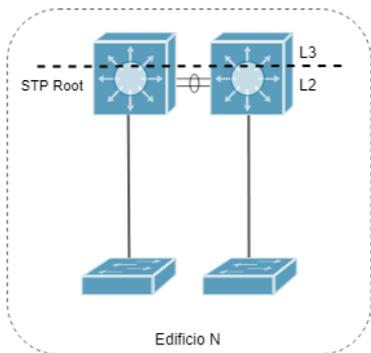


¿Cuándo?

Equipos “single-homed” sin requerimientos de alto ancho de banda o convergencia rápida.

¿Por qué?

Spanning Tree no permite hacer uso de ambos *uplinks*.

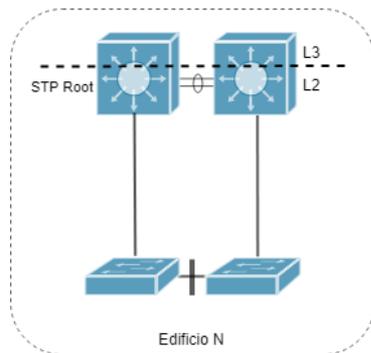


¿Cuándo?

Equipos “dual-homed” con NIC Teaming/Link Aggregation/Port-Channel o que no requieren bajo MTTR (Mean Time To Repair).

¿Por qué?

SPOF (Single Point Of Failure) – si algún *switch* de distribución falla, o alguno de los *uplinks*, los equipos conectados perderán conexión.

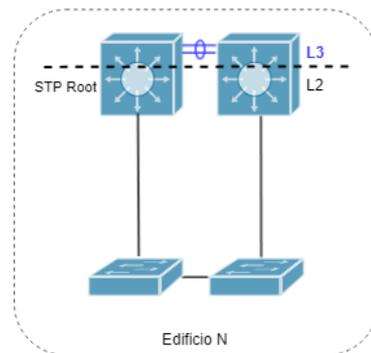


¿Cuándo?

Equipos “single-homed” o “dual-homed” sin ningún requerimiento alto de ancho de banda.

¿Por qué?

La mitad del tráfico podría cruzar el enlace entre *switches* para alcanzar al FHRP activo. Además, en caso de que un *switch* de distribución fallase, la sobreescripción aumentaría en el segundo *switch*.



¿Cuándo?

Equipos “single-homed” o “dual-homed” con requerimientos de alta capacidad de reenvío y convergencia rápida. Extensión de VLANs entre múltiples *switches* no es un requerimiento.

¿Por qué?

Restricción en cuanto a extender las VLANs entre más de un par de *switches*, ya que podría formarse un *loop* en la red.

# Diseño capa 2

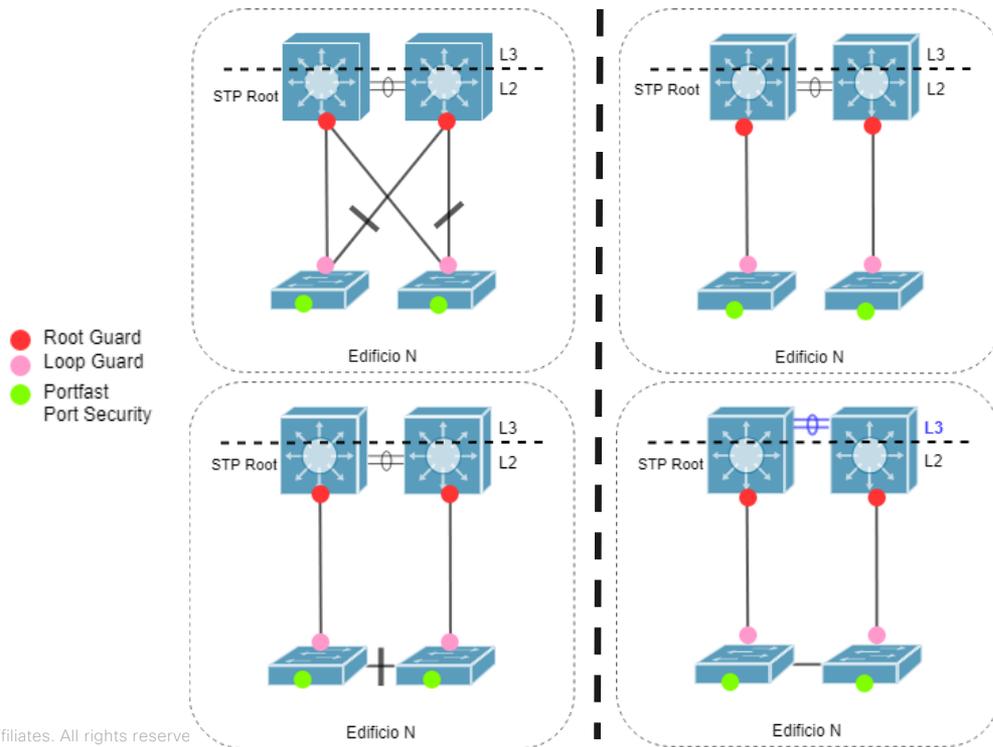
- ¿Qué hacer con la VLAN1?

## De acuerdo a las mejores practicas:

- Hacer uso de otra VLAN nativa (*untagged*) que no sea la numero 1
- Removerla de los puertos troncales
- Asignar los puertos sin utilizar a la nueva VLAN nativa (no 1) y no hacer uso de la misma – Blackholling
- No usarla para reenvío de información en plano de datos (*data plane*)
- No usarla para administrar equipos (*Management VLAN*)
- Siempre separar el tipo de información necesaria y asociarla con las VLANs requeridas. No hacer uso de una misma VLAN para varios propósitos.

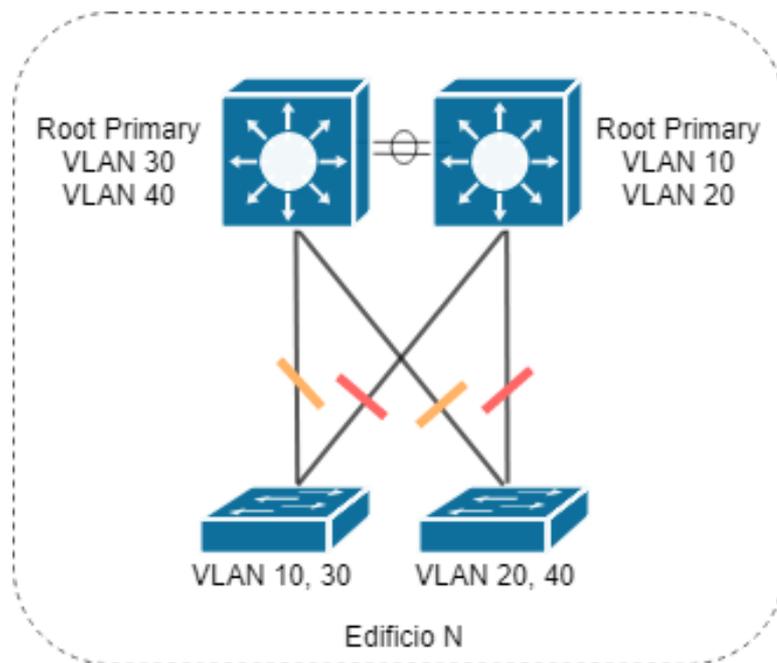
# Diseño capa 2

- ¿Qué hacer con STP?



# Diseño capa 2

- ¿Qué hacer con STP?
  - ¿Quién será el *root*?



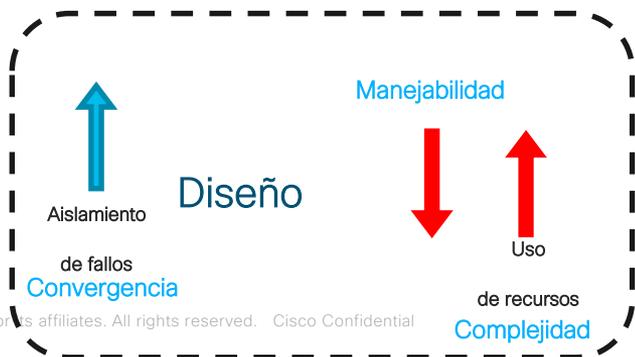
- Puertos habilitados para ambos grupos de VLANs
- Switches primario y secundario para cada grupo de VLANs
- Resiliencia y redundancia
- Uso de enlaces redundantes

# Diseño capa 2

- PVST vs MST

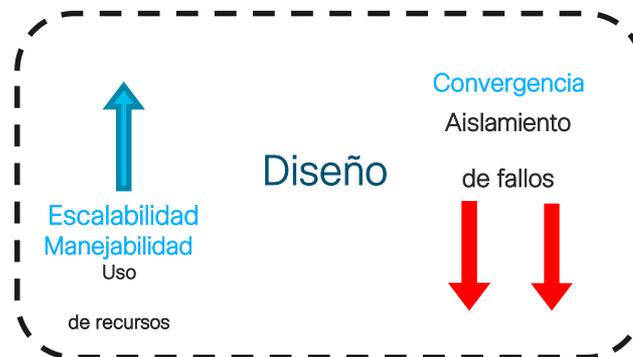
## PVST

- Una instancia de STP por VLAN – relación 1:1
- **Convergencia** a nivel de *switching* por instancia
- **Mayor** uso de recursos
- **Mayor** complejidad
- Escalabilidad **media** – **alta**



## MST

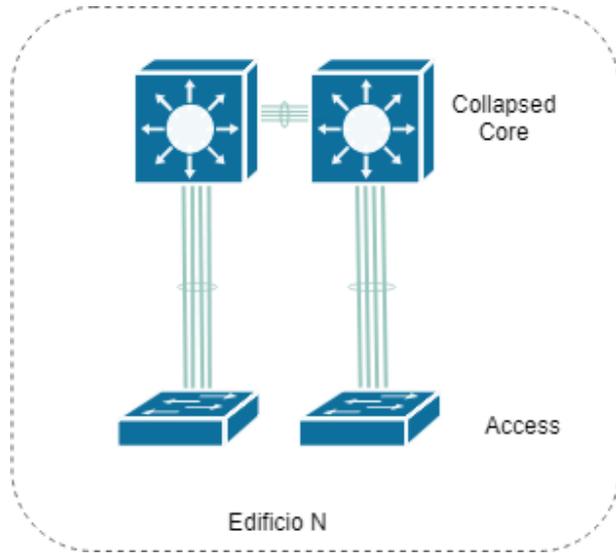
- Una instancia de STP por grupo de VLANs – relación 1:n
- **Convergencia** a nivel de *switching* por instancia
- **Menor** uso de recursos
- **Menor** complejidad
- Escalabilidad **muy alta**



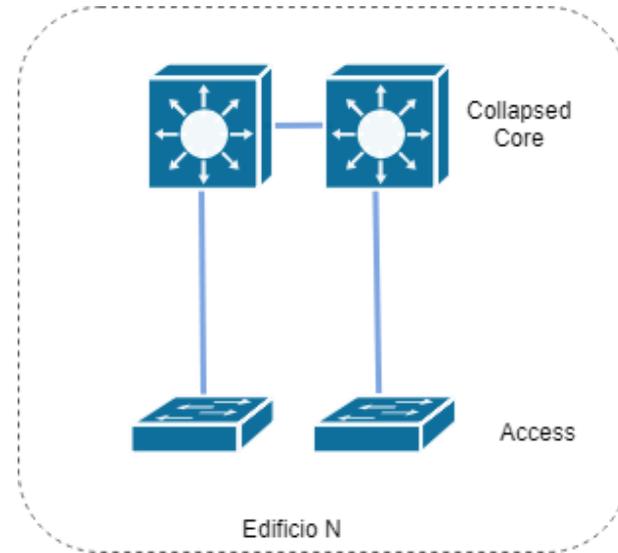
# Diseño capa 2

- *Link AGG/Etherchannels*

Vista Física



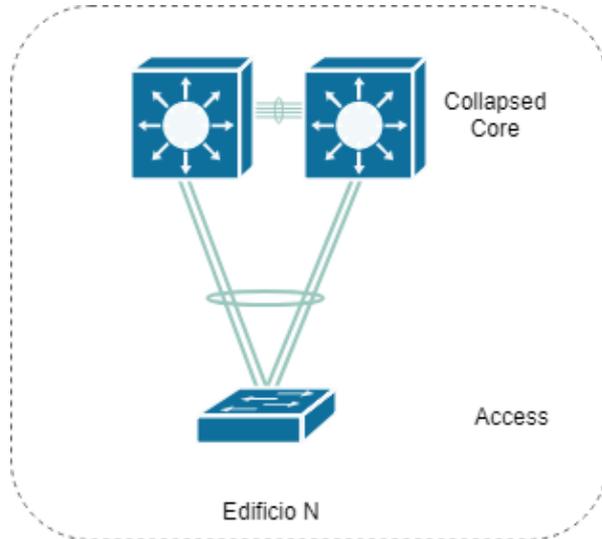
Vista Lógica



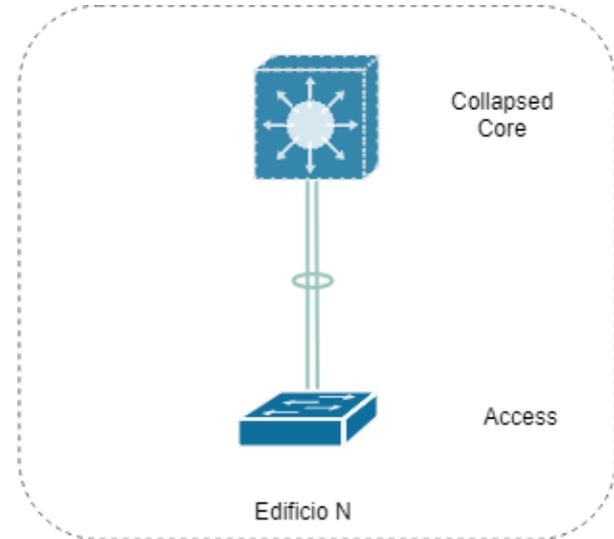
# Diseño capa 2

- *Chassis Virtualization*

Vista Física



Vista Lógica

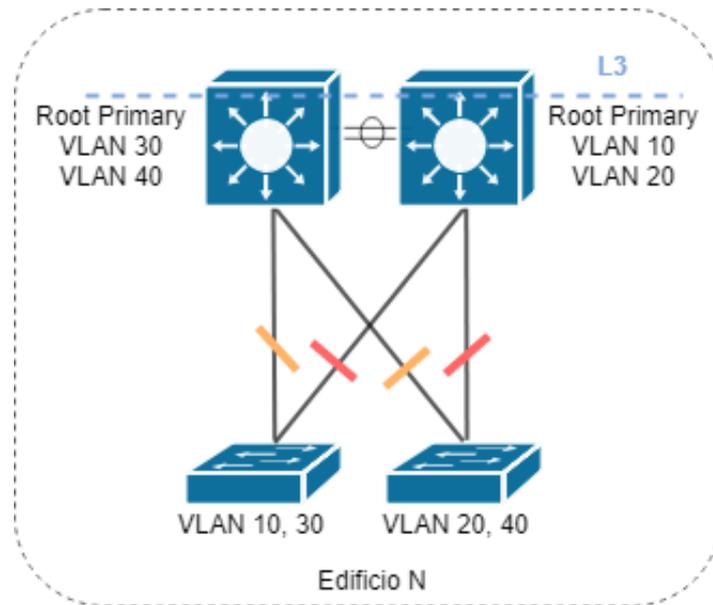


# Diseño capa 3

- FHRP ( *First Hop Redundancy Protocols*)
  - ¿Quién será el equipo activo?
- ¿Qué es preemption?
- ¿Qué es una VLAN de transito?
  - ¿ Cuándo usarla?

# Diseño capa 3

- FHRP ( First Hop Redundancy Protocols)
- ¿Quién sera el equipo activo?
  - ¿Qué es preemption?



# Diseño capa 3

- ¿Qué es una VLAN de tránsito?
  - ¿ Cuándo usarla?
- Es un segmento de broadcast utilizado para interconectar dos o mas dispositivos de infraestructura.
  - Frecuentemente utilizada para crear adyacencias entre dispositivos en segmentos de broadcast comunes cuando es necesario
    - Conexiones entre *switches* de distribución, o entre *switches* de distribución y *core*
    - Conexiones entre *switches* y *firewalls*
  - Solo utilizada con fines de transporte, no relacionada con conexiones a clientes u otros equipos finales.

## Polling Question 3

¿Qué característica le permite a un miembro secundario de un grupo de HSRP tomar el control cuando el miembro primario no está disponible?

- A. Priority
- B. Preemption
- C. Métrica

# Conclusiones

- Piense sobre como las fallas pueden afectar su red
  - Construya las redes preparadas para fallar y actuar en consecuencia
- No hay diseño universal que aplique para todos los casos, todo depende de los requerimientos

El principal objetivo del diseño debe ser satisfacer los requerimientos relacionados al negocio y aplicaciones

¡Gracias! :D

Resuelva sus dudas



Utilice el panel de Q&A o P&R  
para realizar sus preguntas

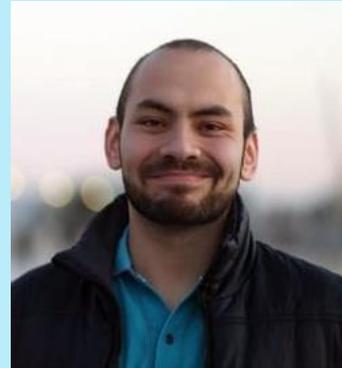
# Pregunte al Experto con: David Peñaloza

Mejores prácticas para configuración e implementación de redes

Si cuenta con dudas adicionales, “David” nos ayudará a responder sus dudas

Hasta el viernes 5 de Octubre, 2018

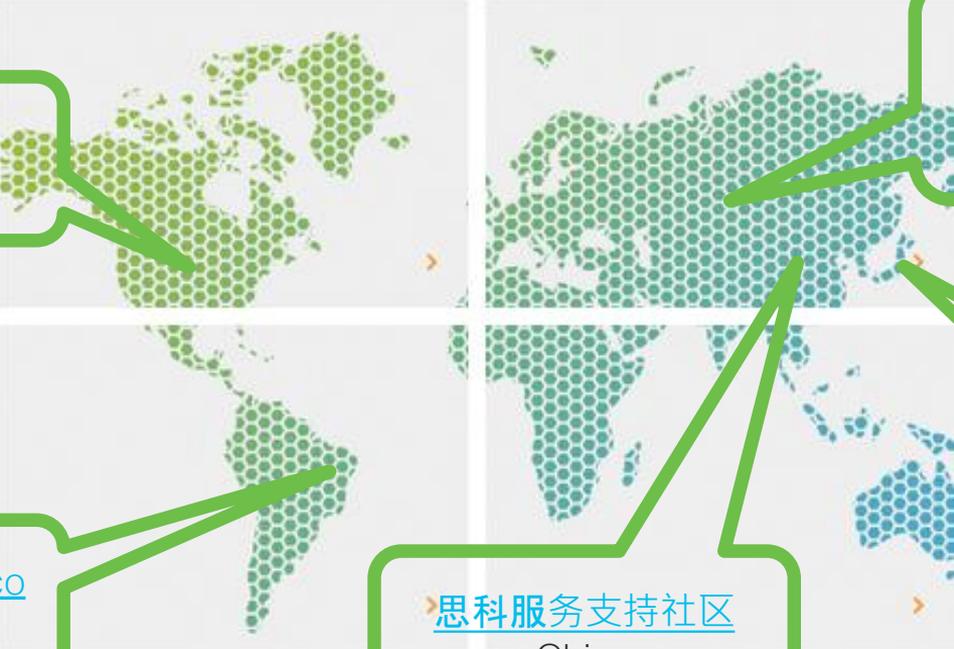
<http://bit.ly/Pregunte-WebcastDavid>



David Peñaloza  
Senior Network Consulting Engineer

# La Comunidad de soporte tiene otros Idiomas

Si habla Portugués, Japonés, Ruso, Chino o Inglés lo invitamos a participar en otro idioma.



[Cisco Community](#)  
Inglés

[Сообщество Cisco](#)  
Ruso

[Comunidade da Cisco](#)  
Portugués

[思科服务支持社区](#)  
Chino

[シスココミュニティ](#)  
Japonés

# Lo invitamos a nuestros próximos eventos en Redes Sociales



## Twitter

- @CiscoTSLatam
- @cisco\_spain
- @cisco\_support
- @Cisco\_LA

## Facebook

- Cisco TS- Latam
- Cisco España
- Cisco Latinoamérica
- CiscoCommunity

# Lo invitamos a nuestros próximos eventos en Redes Sociales

## YouTube

- CiscoLatam
- ciscocommunity



## App

- Cisco Technical Support



## LinkedIn

- Cisco Community



¡Nos interesa su  
opinión!

Por favor complete la encuesta,  
aparecerá en la pantalla de su buscador



*¡Gracias por su participación!*

