

Introduccion SDN

Este documento es el resultado del trabajo del Network Startup Resource Center (NSRC en <http://www.nsrc.org>) y del Indiana Center for Network Translational Research and Education (InCNTRE). Este documento puede ser libremente copiado, modificado y reutilizado con la condición de que cualquier reutilización debe reconocer al NSRC y al InCNTRE como las fuentes originales.



UNIVERSITY OF OREGON



- Estas diapositivas tienen contenido significativo distribuidos por:



UNIVERSITY OF OREGON



Usted probablemente tiene preguntas

- Que es SDN?
- ¿Qué hay de malo en la red que tengo ahora?
- ¿Qué puede hacer SDN?

Software Defined Networking es...

- El nombre más estúpido jamás inventado.

✓ SDN = Redes definidas por software.

Software Defined Networking es...

- SDN permite a los administradores de red gestionar los servicios de red a través de la abstracción de la funcionalidad del nivel inferior.
- Esto se realiza mediante el desacoplamiento del sistema que toma las decisiones acerca de dónde se envía tráfico (el plano de control) de los sistemas subyacentes que reenvían tráfico al destino seleccionado (el plano de datos).



Software Defined Networking

- Usted probablemente ha tenido SDN durante años?
- Cualquier dueño de un Juniper Serie-M..
- Sólo que nunca se les permitió definir o controlar el software.

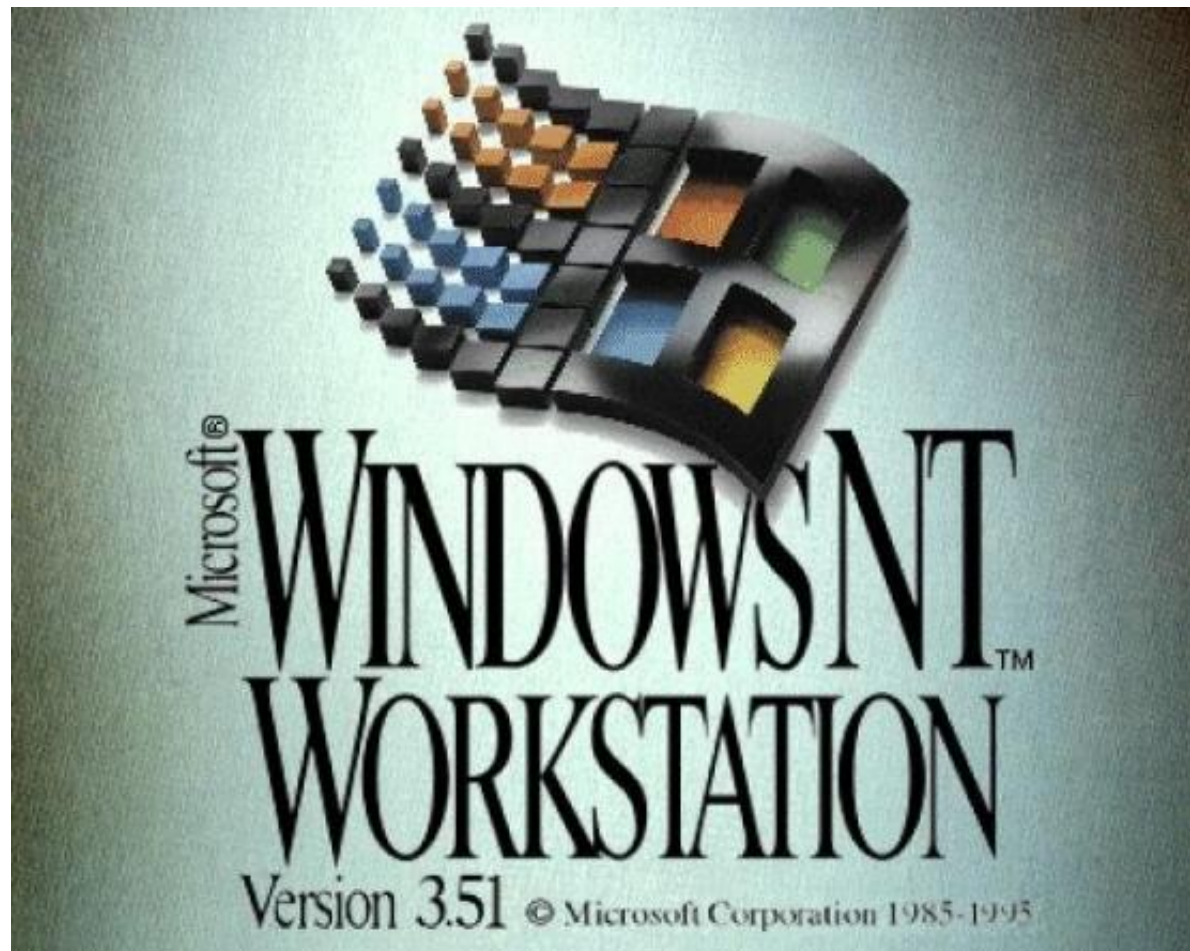
Vamos de regreso en el tiempo



UNIVERSITY OF OREGON



Recuerda esto...



UNIVERSITY OF OREGON

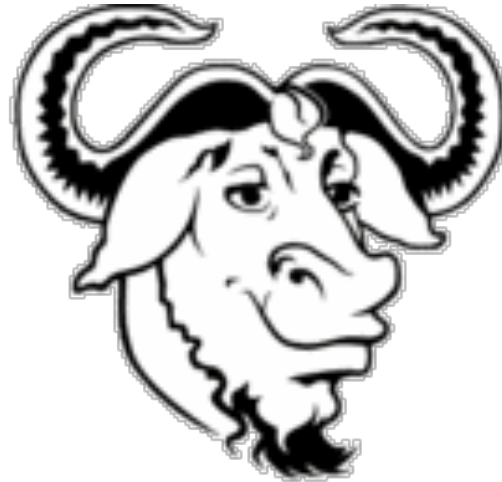


Recuerdas cuando...

- Si las características que querías fueron suministradas por el sistema operativo estabas de suerte =).
- Si las características que querías no fueron suministradas por el sistema operativo, había pocas oportunidades de ampliarlas para incluir esas características =(.



Introducción de Opciones



UNIVERSITY OF OREGON



Innovación - Usuario final

- Con el Software de código abierto del sistema operativo el control sobre el desarrollo y despliegue de las características del sistema operativo se colocan en manos de los usuarios.
- Si usted necesita una característica, incluso si usted es la única persona en el planeta que lo desee, usted tiene una manera de desarrollarla y desplegarla.



Un mundo sin...

- Facebook

- <http://www.developer.com/open/article.php/3894566/Inside-Facebooks-Open-Source-Infrastructure.htm>

- Google

- <https://developers.google.com/open-source/>

- Android

- etc.



UNIVERSITY OF OREGON



Ahora piense en el equipo actual de la red...

- Actualmente vivimos en un mundo donde el sistema operativo es de código cerrado como en el pasado?
- O un sistema operativo abierto, donde los usuarios finales pueden innovar?.



Plan de trabajo sobre las características de la red actual

- Usted tiene una buena idea.
- Usted va a su proveedor de red y le pasa su idea.
- Su proveedor de red le pregunta cuántas unidades va a comprar.
- Ese número no es suficiente....!!!
- No pasa nada con respecto a su buena idea.

Ejemplo Actual

- “Hola Sr. Proveedor del Balanceador de carga, soy un ccTLD en un pequeño país, nos enfrentamos a una serie de desafíos únicos con respecto a la gestión de ancho de banda y la protección contra ataques DDoS. Somos dueños de 2 de sus unidades y nos preguntábamos si podría ser capaz de desarrollar algunas características para que nos ayuden en estos desafíos únicos”
- *CLICK* brrrrrrrrrrrrrrrrrrr

Otro Ejemplo

- “Tenemos el placer de anunciar que después de meses de desarrollo de la nueva versión de nuestro software de red soportaremos <La función X que no es necesaria>. El precio para la próxima actualización de software será del doble para recuperar este costo por el desarrollo.”

Y si viviéramos en un mundo donde ...

- Usted pudiera comenzar un proyecto de código abierto en el que las personas puedan desarrollar las funciones que realmente necesita su plataforma.
- Usted no tuviera que pagar por funciones que nunca se van a utilizar.
- Usted no tuviera que preocuparse acerca de los errores “bugs” en el código que nunca iba a utilizar.

Esto funciona hoy para los OSs

- Si necesita una nueva extensión de Apache / BIND / MySQL / etc. entonces usted puede tener a alguien desarrollandola para usted.
- Y si usted pudiera hacer la misma cosa en todas las características de sus:
 - Switches
 - Routers
 - Load Balancers
 - Firewalls



UNIVERSITY OF OREGON



Software Defined Networking

- Le permite hacer precisamente eso.
- Le permite tomar de nuevo el control del software que controla la red.
- le permite manejar la velocidad y dirección de la innovación de las funciones dentro de ese software.

✓ SDN = Redes definidas por software

Como?



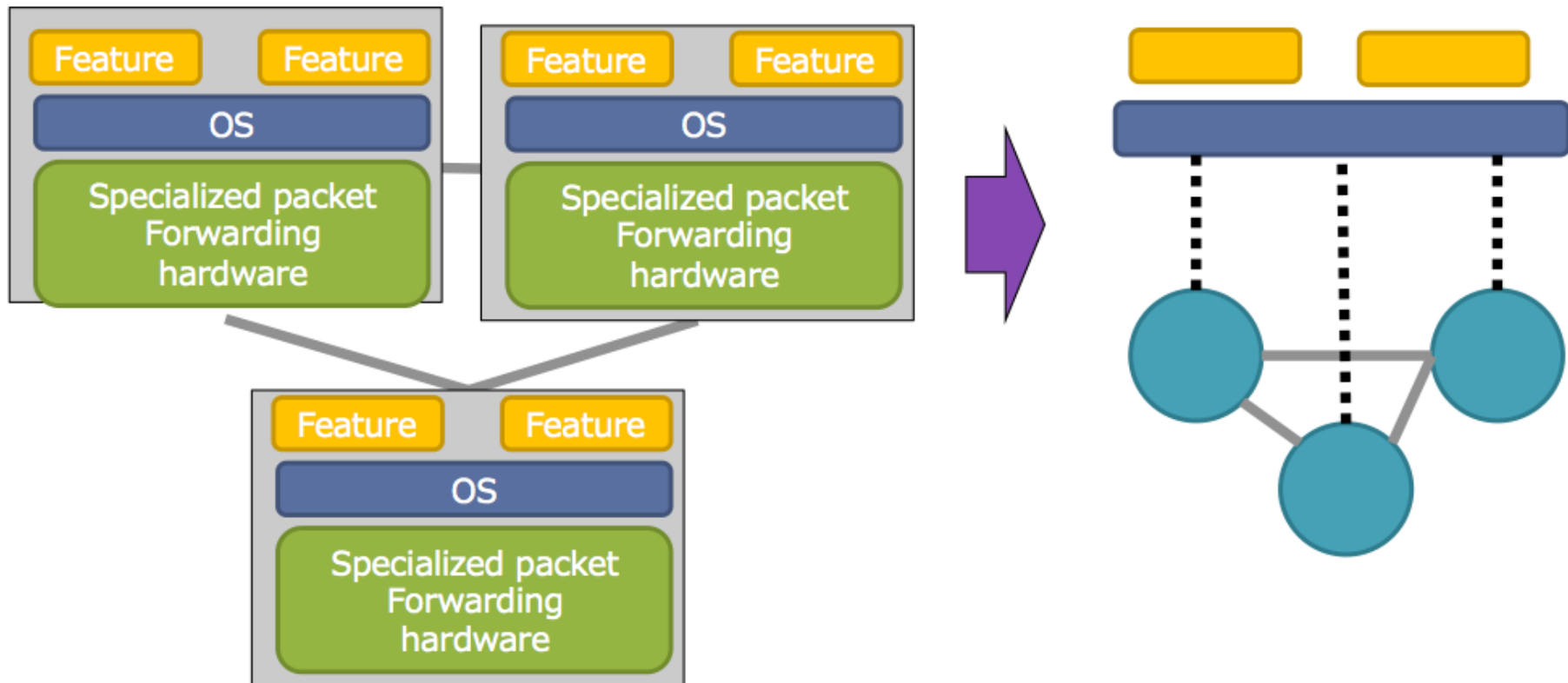
UNIVERSITY OF OREGON



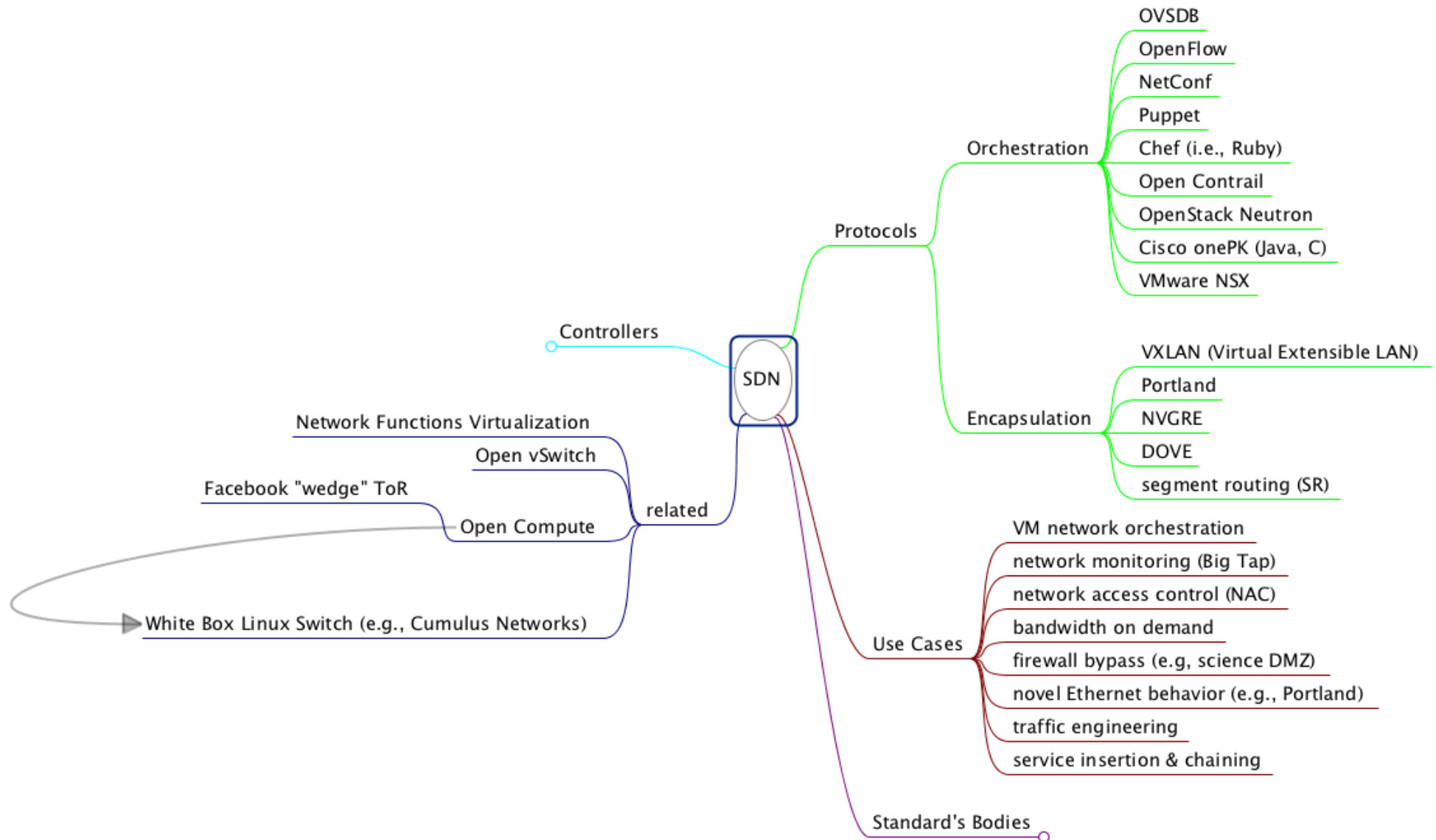
Software defined networking (SDN)

- Separa el plano de control (software) del plano de datos (hardware):
 - Interfaz abierta entre el plano de control y el plano de datos (OpenFlow).
 - Funciones de control y gestión de la red en el software.

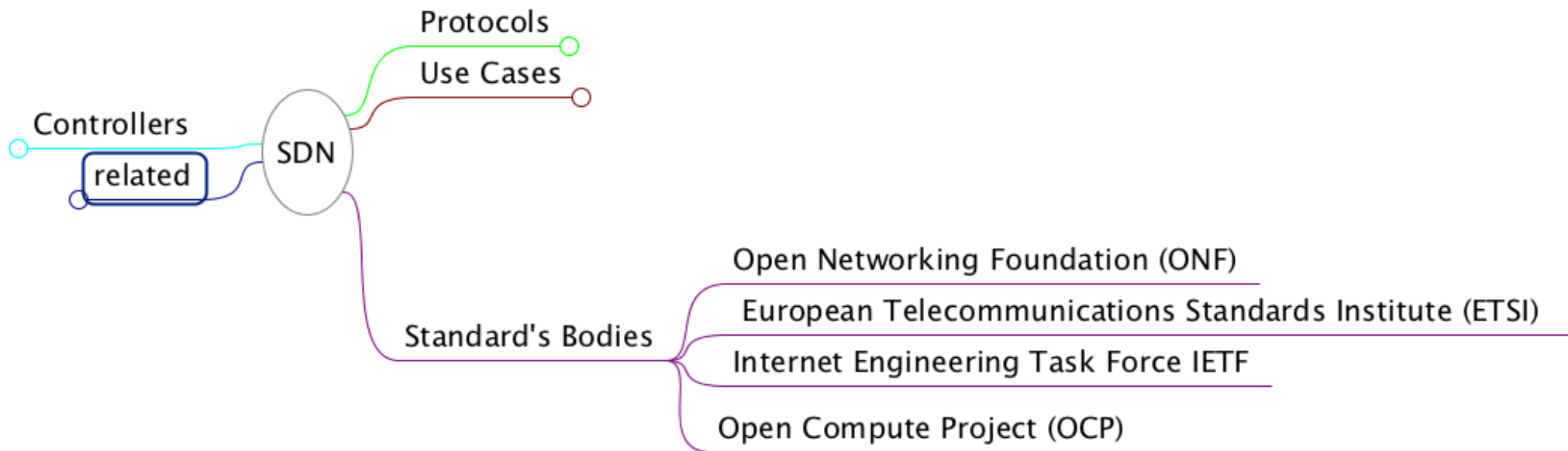
...SDN



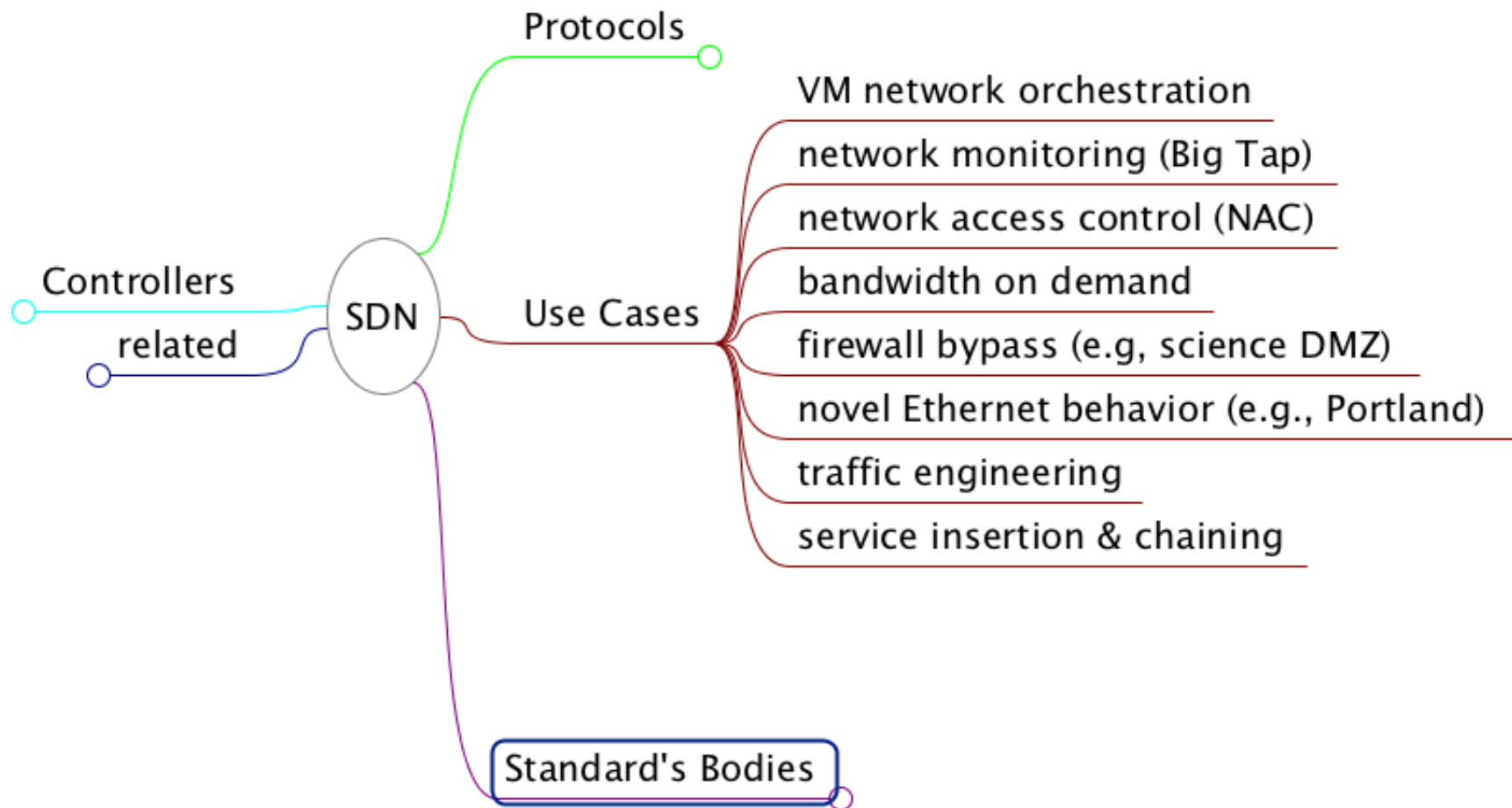
Temas de SDN



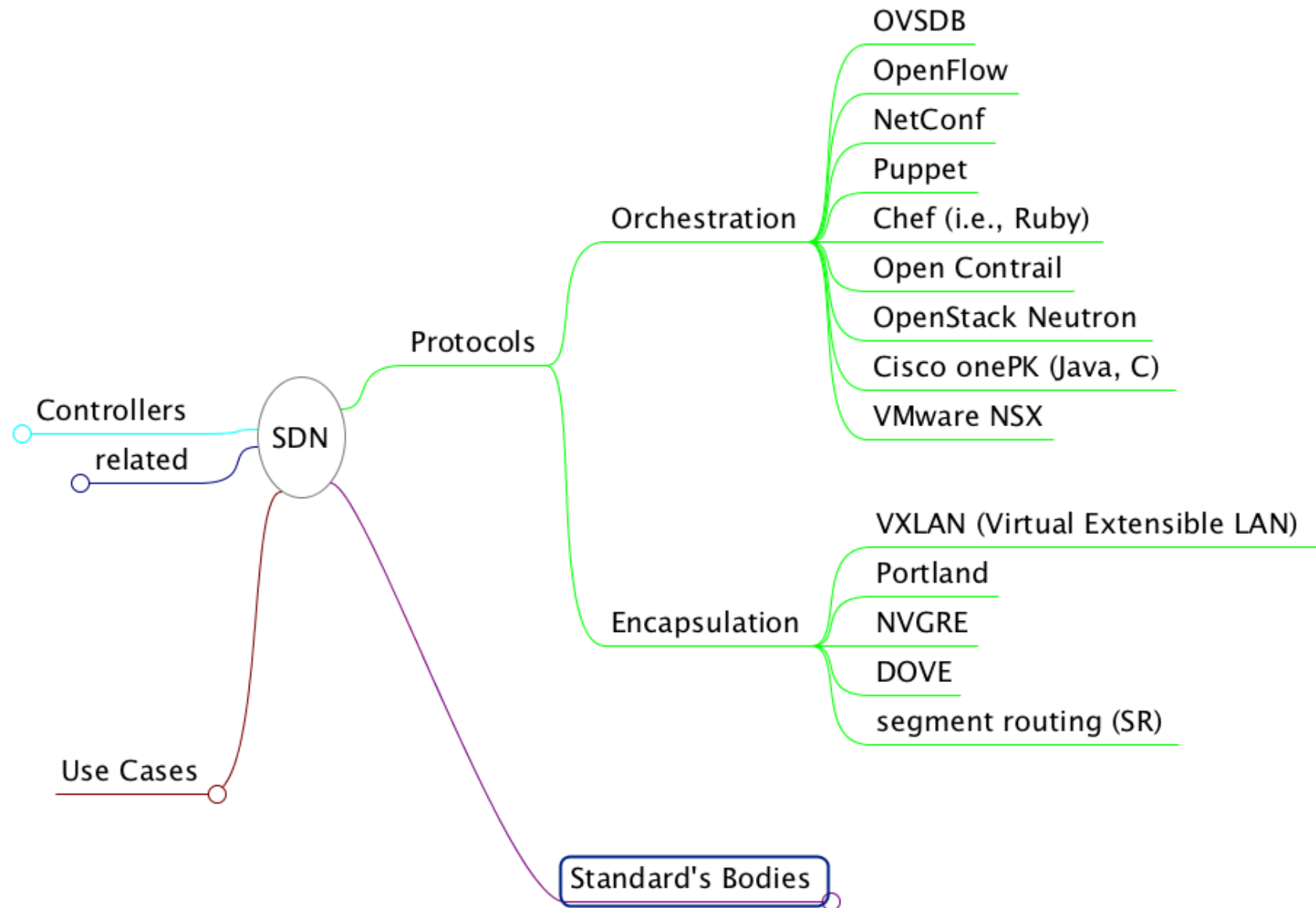
Temas de SDN



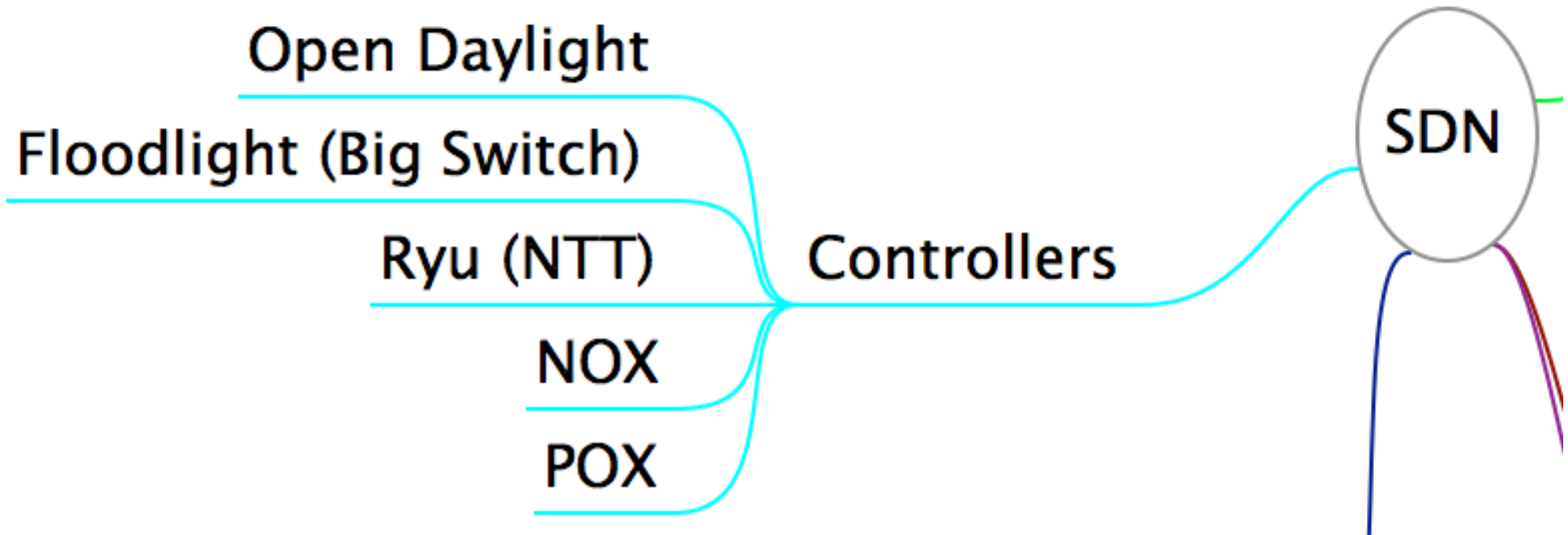
Temas de SDN



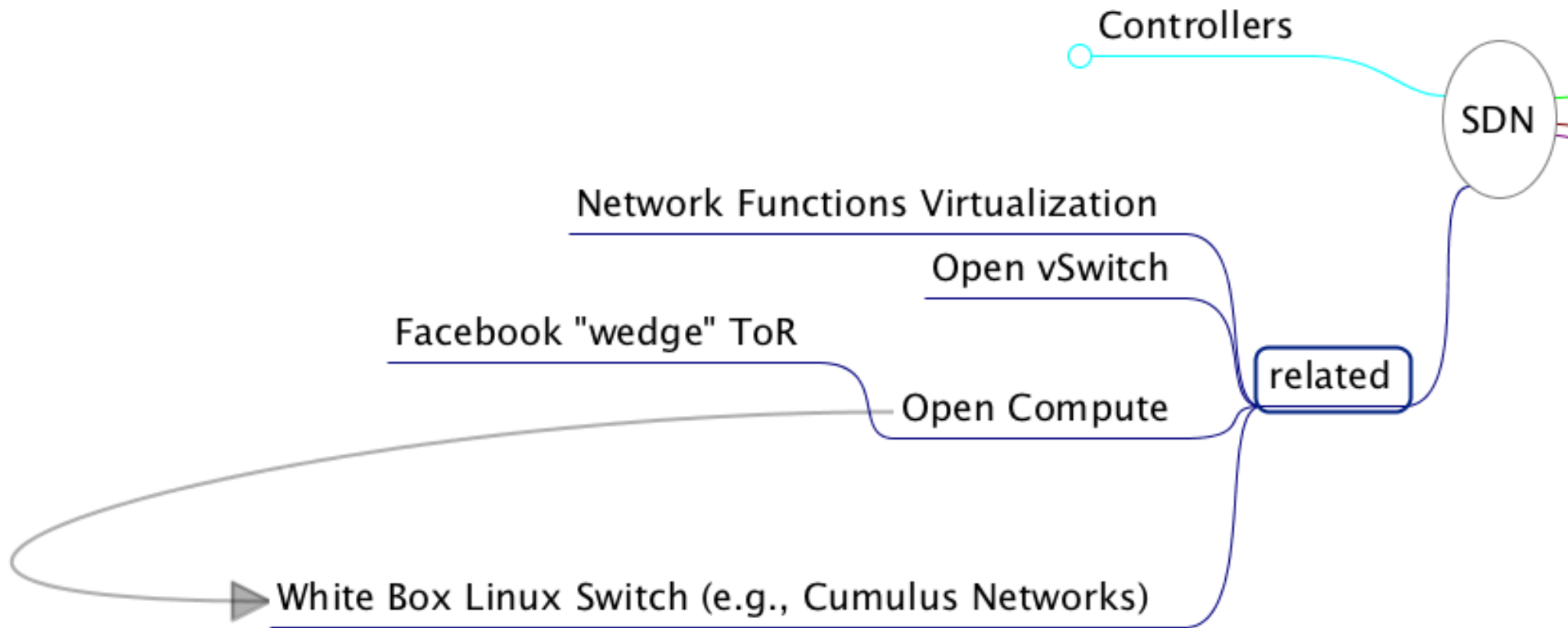
Temas de SDN



Temas de SDN

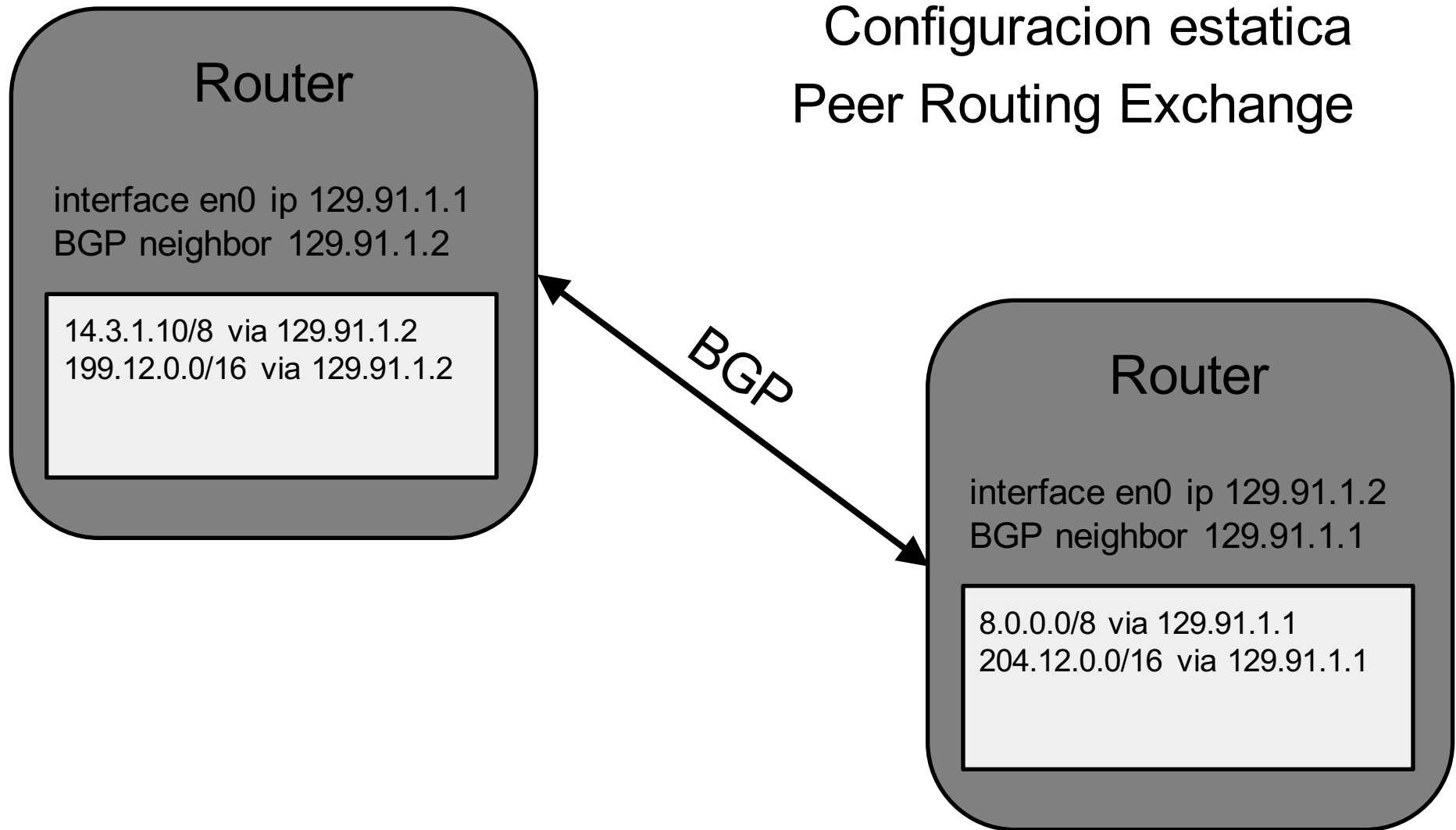


Temas de SDN



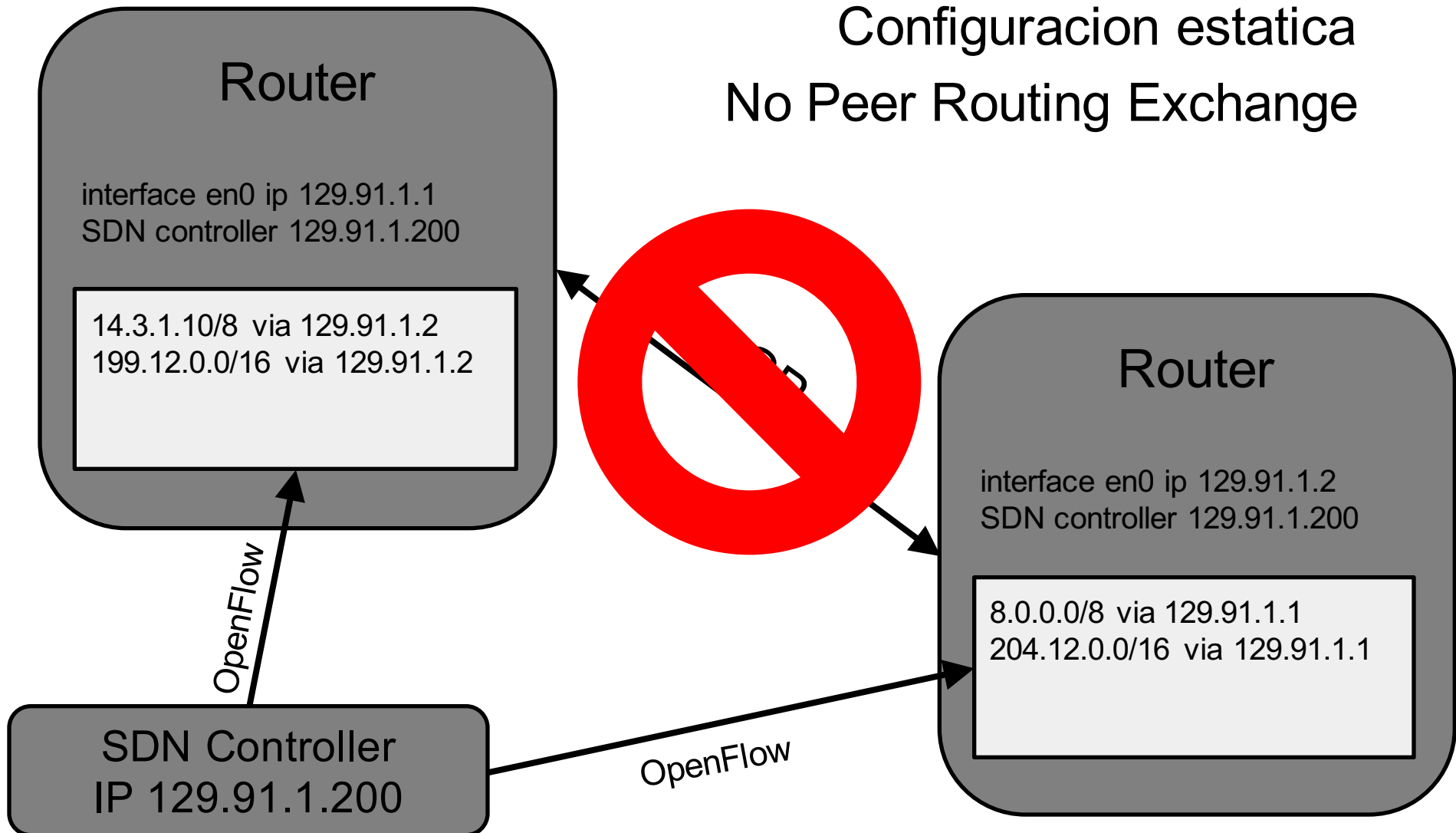
Antes del Software Defined Networking (SDN)

Configuración estática
Peer Routing Exchange



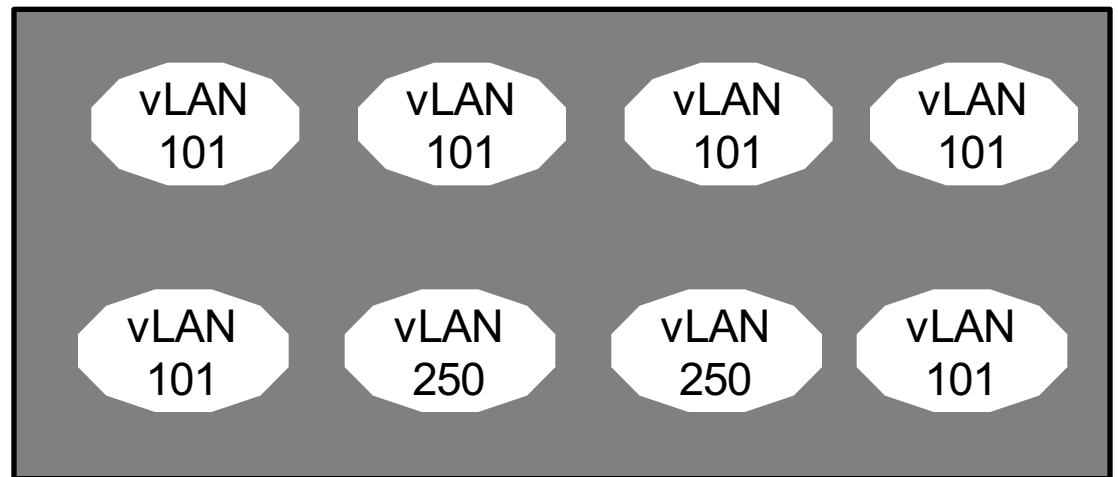
Después del Software Defined Networking (SDN)

Configuración estática
No Peer Routing Exchange



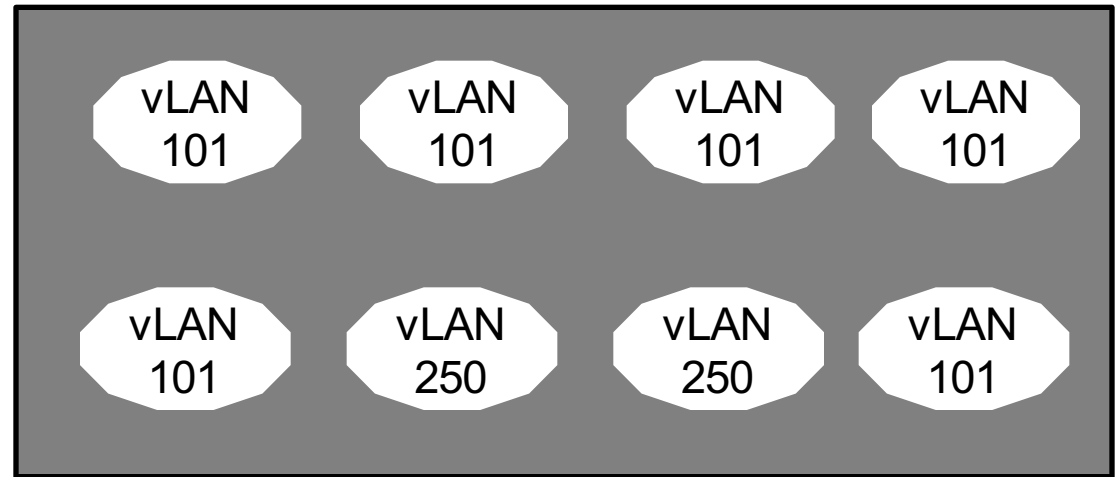
Antes del SDN

Cómo quedan las VLANs configuradas?



Después del SDN

Cómo quedan las VLANs configuradas?



OpenFlow, OVSDB,
NetConf, Puppet

Configurando la red a través de software de control permite la integración y la "orquestración" de los servicios de nivel superior, tales como VMs.



UNIVERSITY OF OREGON



The Cheaper Switch Promise

Merchant Silicon: “off the shelf” chips que realizan el procesamiento de paquetes a alta velocidad vs. el diseño Verticalmente integrado personalizado & construido por fabricantes de switches.

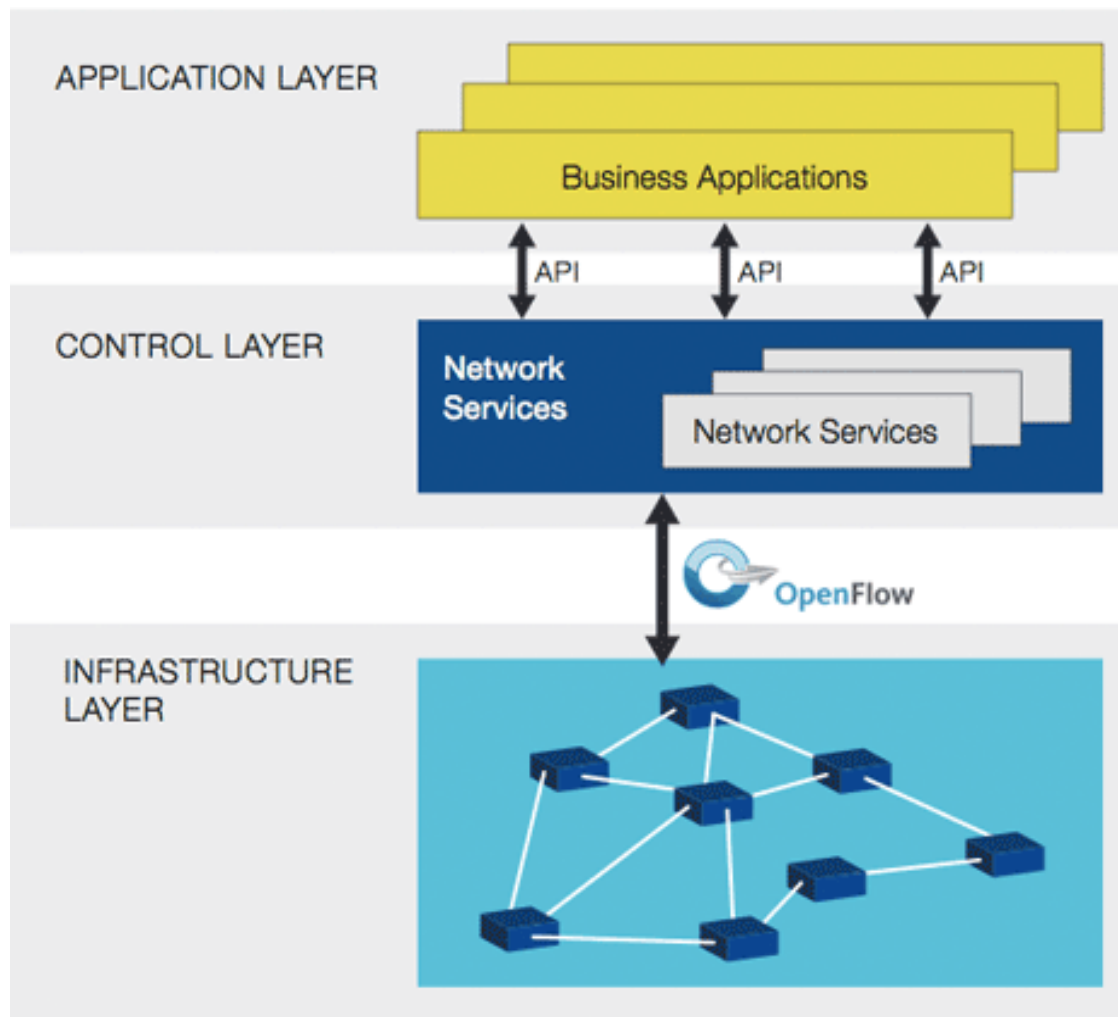
Q: Que tiene en comun los siguientes: Juniper QFX3500, IBM BNT RackSwitch G8264, Alcatel-Lucent OminiSwitch 6900, Cisco Nexus 3064, HP 5900AF 48XG, Dell Force 10 S4810, and Arista 7050S-64?

A: Broadcom silicon.

ODMs (Original Design manufacturer) tienen su propio diseño, por lo general basado en merchant silicon.



Modelo de 3 capas de Linton



Lecciones de historia ☺

- " Si sabes lo que estás haciendo, 3 capas son suficiente; si no sabes lo que hace, 17 capas no le ayudará."
- [B]eware of the panacea peddlers: just because you wind up naked doesn't make you an emperor.
 - Michael A Padlipsky

Preguntas / Discusión?

Este documento es el resultado del trabajo del Network Startup Resource Center (NSRC en <http://www.nsrc.org>) y del Indiana Center for Network Translational Research and Education (InCNTRE). Este documento puede ser libremente copiado, modificado y reutilizado con la condición de que cualquier reutilización debe reconocer al NSRC y al InCNTRE como las fuentes originales.



UNIVERSITY OF OREGON

