

## H3C SR66路由器V7产品介绍

ISSUE 1.1



# 引入

- **SR6600**系列产品是**H3C**公司自主研发的，面向企业网汇聚和运营商接入的一系列高性能开放多核路由器。
- **SR6600**系列采用双主控、冗余电源、全业务分布式设计，提供多种不同的业务处理引擎，每种业务处理引擎都能提供高性能的硬件加密处理能力。采用业界领先的硬件结构和**H3C**公司自主知识产权的**Comware V7**操作系统。并且给用户丰富的可选配模块，使其具有强大的处理能力和灵活的配置方式，可以最大限度的满足企业网的各种组网需求。

# 课程目标

● 学习完本课程，您应该能够：

- 掌握SR6600 V7产品知识
- 掌握SR6600 V7主要特性
- 了解SR6600 V7典型应用场景





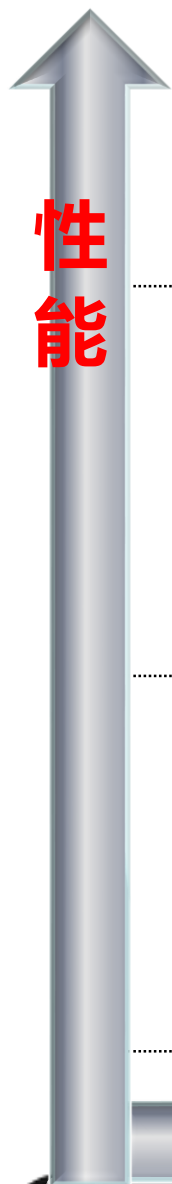
# 目录

- **SR6600 V7产品介绍**
- **SR6600 V7主要特性**
- **SR6600 V7应用场景**



# SR66业务路由器产品族

H3C



性能

紧凑型业务汇聚路由器  
小型网络核心  
大容量网络出口

SR6602-X1/X2



SR6604

SR6608

SR6616




高密高端业务汇聚路由器  
企业网络汇聚层

SR6604-X

SR6608-X

SR6616-X



高性能高端业务汇聚路由器  
大企业网络汇聚层  
运营商CPE

网络应用

# SR66 V7产品介绍



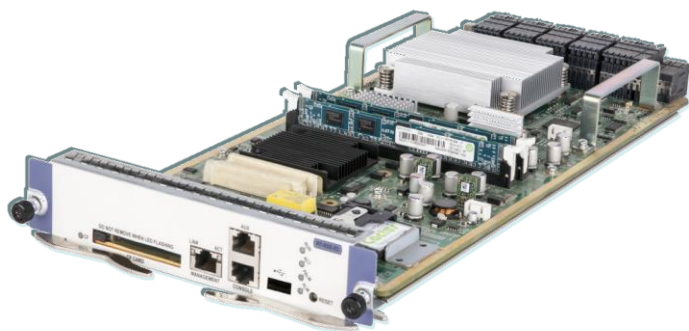
	SR6604	SR6608	SR6616	SR6604-X	SR6608-X	SR6616-X
主控槽位数	2	2	2	2	2	2
业务板槽位数	2	4	8	2	4	8
业务槽位数	8	16	32	8	16	32
交换网板	支持独立交换网板	支持独立交换网板	支持独立交换网板	支持独立交换网板	支持独立交换网板	支持独立交换网板
电源	1+1	1+1	3+1	1+1	1+1	3+1(或2+2)
进风方式	左右	左右	前后	左右	左右	前后





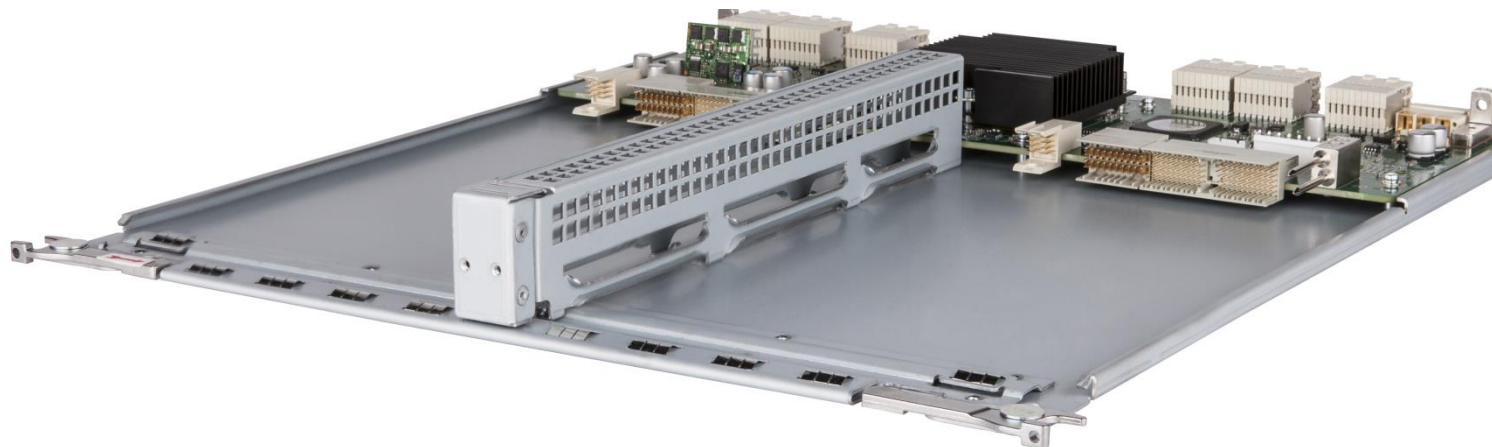
RPE-X3 主控

- ✓ 支持USB Console接口，方便维护
- ✓ 半宽主控引擎设计，高性价比
- ✓ 支持先进的Comware V7软件
- ✓ 业务FIP-240/300/310线卡
- ✓ 支持全业务线速线卡Apollo I@FIP-600引擎
- ✓ 适用于SR6604/SR6608/SR6616



RSE-X3 主控

- ✓ 支持USB Console接口，方便维护
- ✓ 半宽主控引擎设计，高性价比
- ✓ 支持先进的Comware V7软件
- ✓ 业务FIP-240/300/310线卡
- ✓ 支持全业务线速线卡Apollo I@FIP-600引擎
- ✓ 适用于SR6604-X/SR6608-X/SR6616-X



**BKEC**

- ✓ 选用RPE-X3主控时必须配置BKEC
- ✓ 每个主机配置1个BKEC

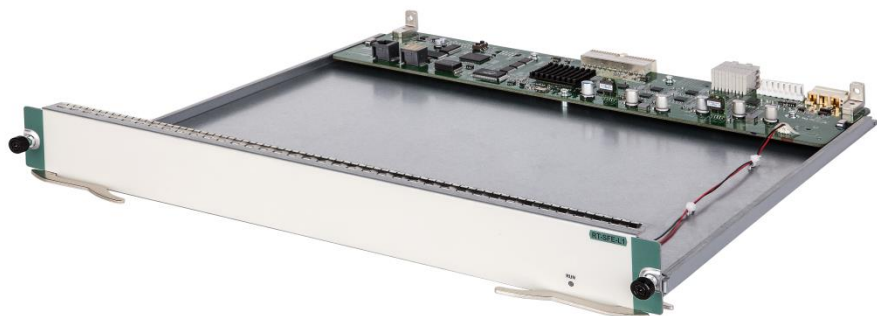


SFE-X1 (Switch Fabric Engine-X1)



- ✓ SR6604-X/SR6608-X/SR6616-X支持SFE-X1交换网板
- ✓ 支持热插拔

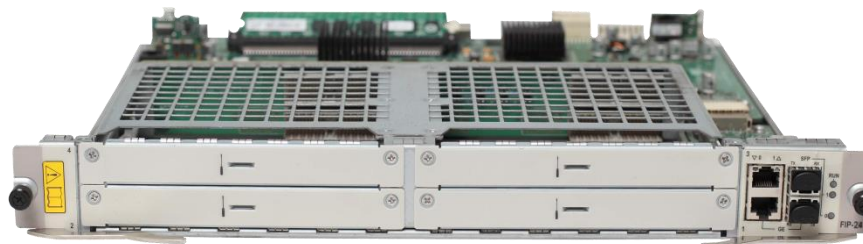
SFE-L1 (Switch Fabric Engine-L1)



- ✓ SR6604/SR6608/SR6616支持SFE-L1交换网板
- ✓ 支持热插拔

# 全面支持新一代线卡





FIP-240

- ✓2GE Combo
- ✓4个HIM/MIM插槽，支持HIM和MIM混插
- ✓可同时支持4个半高HIM或2个全高HIM或4个MIM

## FIP-300



- ✓12GE Combo
- ✓1个HIM/MIM插槽，支持HIM和MIM插卡

## FIP-310



- ✓4GE Combo
- ✓2 10GE SFP+
- ✓1个HIM/MIM插槽，支持HIM和MIM插卡

FIP-600



- ✓2GE Combo
- ✓2个HIM插槽，仅支持HIM插卡

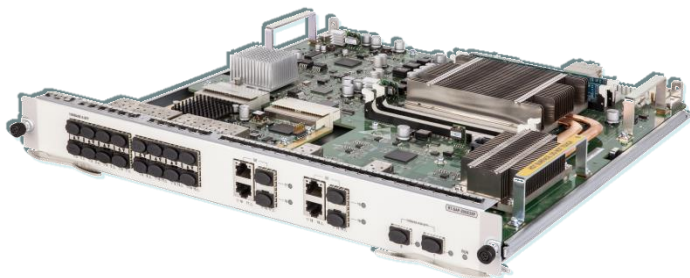
FIP-680



- ✓ 4个SFP+万兆光口、12个SFP千兆光口、8个电口
- ✓ 2个MIC插槽

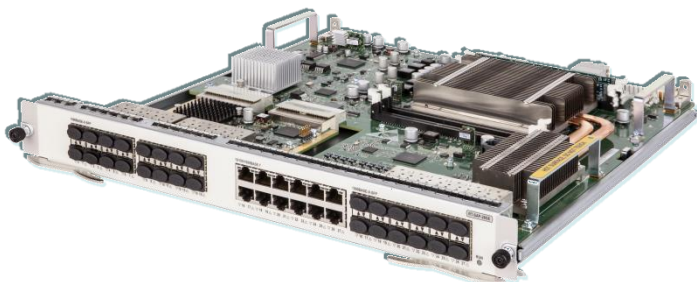


## SAP-20GE2XP



- ✓16 SFP光口
- ✓4GE Combo接口
- ✓2个SFP+万兆接口

## SAP-28GE



- ✓16个SFP光口
- ✓12GE Combo接口

SR6604-X/SR6608-X/SR6616-X支持4口 10GE SAP以太网板卡，支持丰富的路由器功能！

SAP-4EXP



SAP: Service Aggregation Platform

网流  
分析

支持丰富的L3  
路由器功能和  
特性

性能可达全  
线速转发

IRF2  
智能弹性架构

200ms  
大容量缓存



SR6602-X2



SR6602-X1

	SR6602-X1	SR6602-X2
固定千兆以太网口	4 x GE (光电一体)	4 x GE (光电一体)
固定万兆以太网口	——	2 x 10GE (SFP+)
电源	1+1	1+1

FIP-20



- ✓支持2个HIM卡或者2个MIM卡
- ✓支持HIM和MIM卡混插
- ✓只适用于SR6602-X1和SR6602-X2

## HIM-TS8P



- ✓8个GE/155M POS/622M POS
- ✓8个接口独立工作，随意配置
- ✓多种组合，满足不同场景需求
- ✓保护用户投资，接口功能按需变化
- ✓半高插卡，节省空间，增加接口密度

## HIM-4G4P



- ✓4个GE
- ✓4个155M POS
- ✓固定组合应用，提供高性价比投资
- ✓半高插卡，节省空间，增加接口密度

## HIM-8GBP-V3



- ✓8个GE SFP
- ✓半高插卡，节省空间，增加接口密度

## HIM-8GBE-V3



- ✓ 8个以太网RJ45电接口
- ✓ 半高插卡，节省空间，增加接口密度

## HIM-2EXP



- ✓ 2个10GE SFP+
- ✓ 半高插卡，节省空间，增加接口密度

## HIM-16GBP



- ✓ 16个GE SFP
- ✓ 增加接口密度



## HIM卡 (High-speed Interface Module, 高速接口模块)

<b>RT-HIM-1EXP-H3</b>	<b>1端口万兆以太网光接口卡(XFP)</b>
<b>RT-HIM-8GBE-WAN-H3</b>	<b>8端口千兆以太网电口接口模块</b>
<b>RT-HIM-8GBP-WAN-H3</b>	<b>8端口千兆以太网光接口模块(SFP)</b>
<b>RT-HIM-4GBE-WAN-H3</b>	<b>4端口千兆以太网电口接口模块</b>
<b>RT-HIM-4GBP-WAN-H3</b>	<b>4端口千兆以太网光接口模块(SFP)</b>
<b>RT-HIM-8FE-H3</b>	<b>8端口百兆以太网电接口模块</b>
<b>RT-HIM-2CPOS/STM1-H3</b>	<b>2端口OC-3/STM-1通道化E1/T1 POS接口模块(SFP)</b>
<b>RT-HIM-1CPOS/STM1-H3</b>	<b>1端口OC-3/STM-1通道化E1/T1 POS接口模块(SFP)</b>

<b>RT-HIM-CLS2P-H3</b>	<b>2端口OC-3/STM-1通道化E3/T3 POS接口模块(SFP)</b>
<b>RT-HIM-CLS1P-H3</b>	<b>1端口OC-3/STM-1通道化E3/T3 POS接口模块(SFP)</b>
<b>RT-HIM-MSP4P-H3</b>	<b>4端口OC-3c/STM-1c或2端口OC-12c/STM-4c POS接口模块(SFP)</b>
<b>RT-HIM-MSP2P-H3</b>	<b>2端口OC-3c/STM-1c或1端口OC-12c/STM-4c POS接口模块(SFP)</b>
<b>RT-HIM-1POS/STM16-H3</b>	<b>1端口OC-48/STM-16 POS接口模块(SFP)</b>
<b>RT-HIM-AL2P-H3</b>	<b>2端口OC-3c/STM-1c ATM接口模块(SFP)</b>
<b>RT-HIM-AL1P-H3</b>	<b>1端口OC-3c/STM-1c ATM接口模块(SFP)</b>

## MIM卡 (Multifunctional Interface Module, 多功能接口模块)

<b>RT-MIM-2SAE-H3</b>	<b>2路增强型同/异步接口模块</b>
<b>RT-MIM-4SAE-H3</b>	<b>4路增强型同/异步接口模块</b>
<b>RT-MIM-8SAE-H3</b>	<b>8路增强型同/异步接口模块</b>
<b>RT-MIM-8E1(75)-H3</b>	<b>8端口E1/CE1/PRI 接口模块(75ohm)</b>
<b>RT-MIM-2GBE-H3</b>	<b>2端口10/100/1000M Base-T电口(RJ45)模块</b>
<b>RT-MIM-8E1-F(75)-H3</b>	<b>8端口非通道化E1接口模块(75ohm)</b>

<b>MIC-GP8L</b>	<b>8端口千兆以太网光接口卡(SFP)</b>
<b>MIC-GP4L</b>	<b>4端口千兆以太网Combo接口卡</b>
<b>MIC-SP4L</b>	<b>4端口OC-3c/STM-1c POS/ATM或1端口OC-12c/STM-4c POS/ATM光接口卡</b>
<b>MIC-CLP4L</b>	<b>4端口OC-3/STM-1 通道化POS光接口卡</b>
<b>MIC-CLP2L</b>	<b>2端口OC-3/STM-1 通道化POS光接口卡</b>
<b>MIC-ET16L</b>	<b>16端口E1电接口卡</b>
<b>MIC-SP8L</b>	<b>8端口OC-3c/STM-1c POS光接口卡</b>
<b>MIC-XP4L</b>	<b>4端口万兆以太网光接口子卡</b>



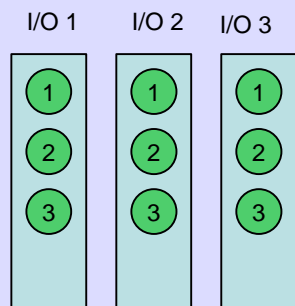
# 目录

- SR6600 V7产品介绍
- **SR6600 V7主要特性**
- SR6600 V7典型组网



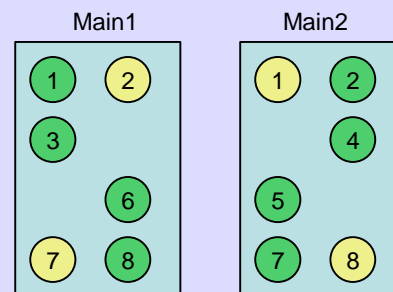
- 各种服务通过进程的划分及协同工作，实现服务内部的分布式运算。

■ 一些控制协议与具体的接口板相关，可以分布到各个接口所在单板自治运行。



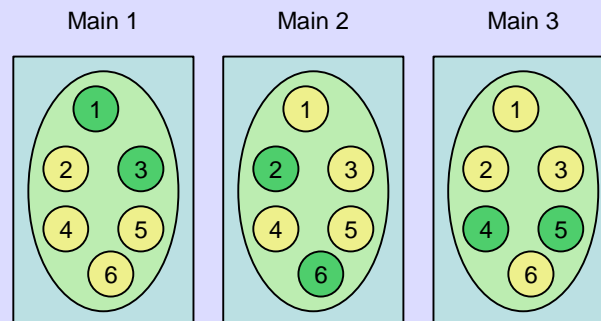
■ 全局服务可以运行于指定的主控系统。运行的具体位置被分布式架构层屏蔽。即运行在哪个位置可以对用户及系统中的其他进程透明。

■ 将各全局服务的主程序分布到不同的主控系统，可以有效分担各CPU的压力，提高系统的整体性能。



图中绿色为主进程，黄色为备份进程

■ 一个全局服务可以通过进一步拆分子功能，将子功能分布到不同主控系统运行，实现一个全局服务的分布式计算。



多主控冗余时，各种服务以多种方式分配到备用主控上，可以达到整机性能最优配置。



**IRF2**：简化配置，  
提高可靠性；端口容  
量扩展；按需弹性可  
扩展

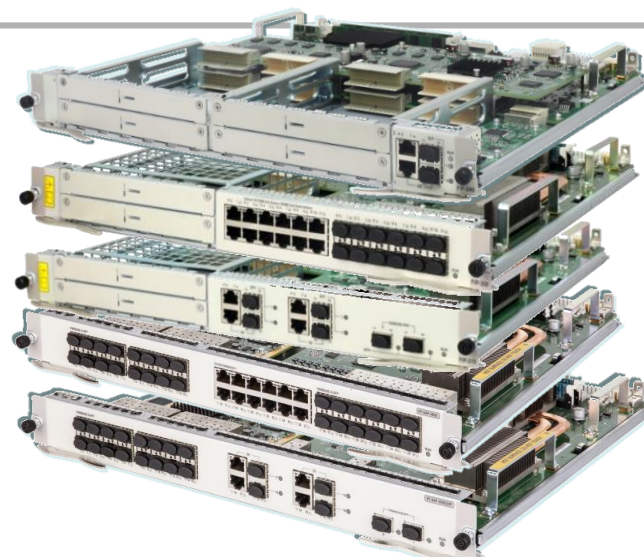


**业务**：各业务可以实现逻辑安全隔离，方便用户管理，各自制定独立业务策略

**安全**：各安全业务可以虚拟化，单设备为不同虚拟设备配置不同的安全策略



SR6604/08/16/04X/08X/16X



FIP-240/FIP-300/FIP-310/SAP-20GE2XP/SAP-28GE

转发性能翻倍，使用效率翻倍

简化拓扑和管理，网络可以如此简单

## SR6600系列V7产品支持软件IRF2：

- ✓ 支持2台设备的IRF2，不同槽位的机框可以堆叠；
- ✓ FIP主板自带GE/10GE口完成堆叠；
- ✓ SAP-20GE2XP后4个固定Ge和2个10GE接口堆叠
- ✓ SAP-28GE后12个GE堆叠；
- ✓ SR6602-x1/x2面板上的固定Ge口和10GE口支持堆叠



**SR6604-X/08-X/16-X**



**SAP-4EXP**

**转发性能翻倍，使用效率翻倍**

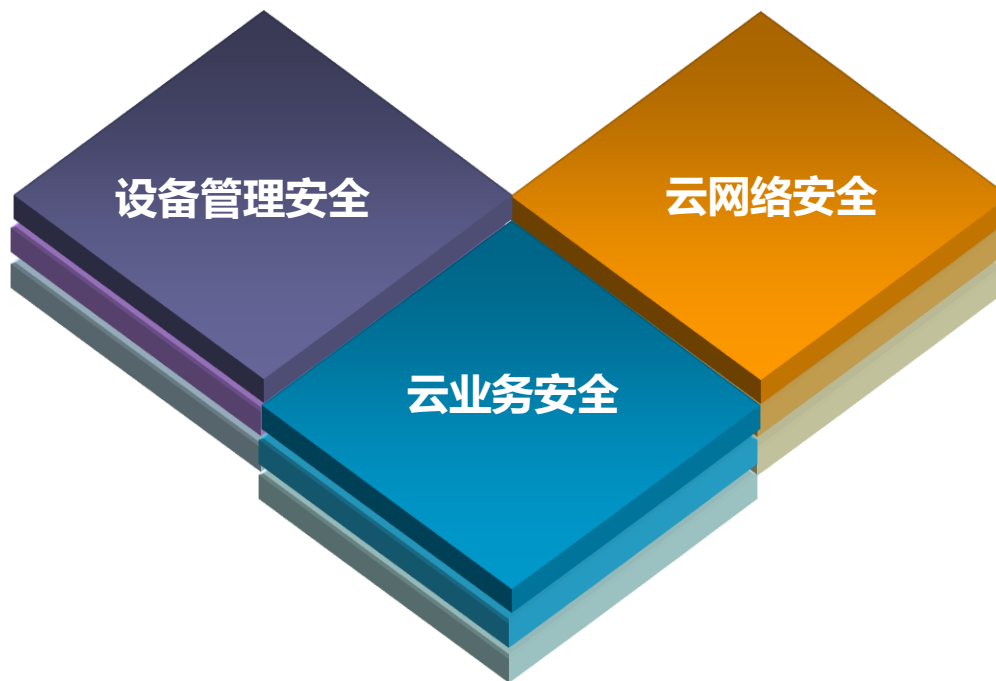
**简化拓扑和管理，网络可以如此简单**

**SR6604-X\08-X\16-X支持4EXP板卡堆叠：**

- ✓ 支持2台设备的IRF2，不同槽位的机框可以堆叠；
- ✓ SAP板自带10GE口完成堆叠；



- 基于角色权限管理
- 控制平面流量限制



## 云接入

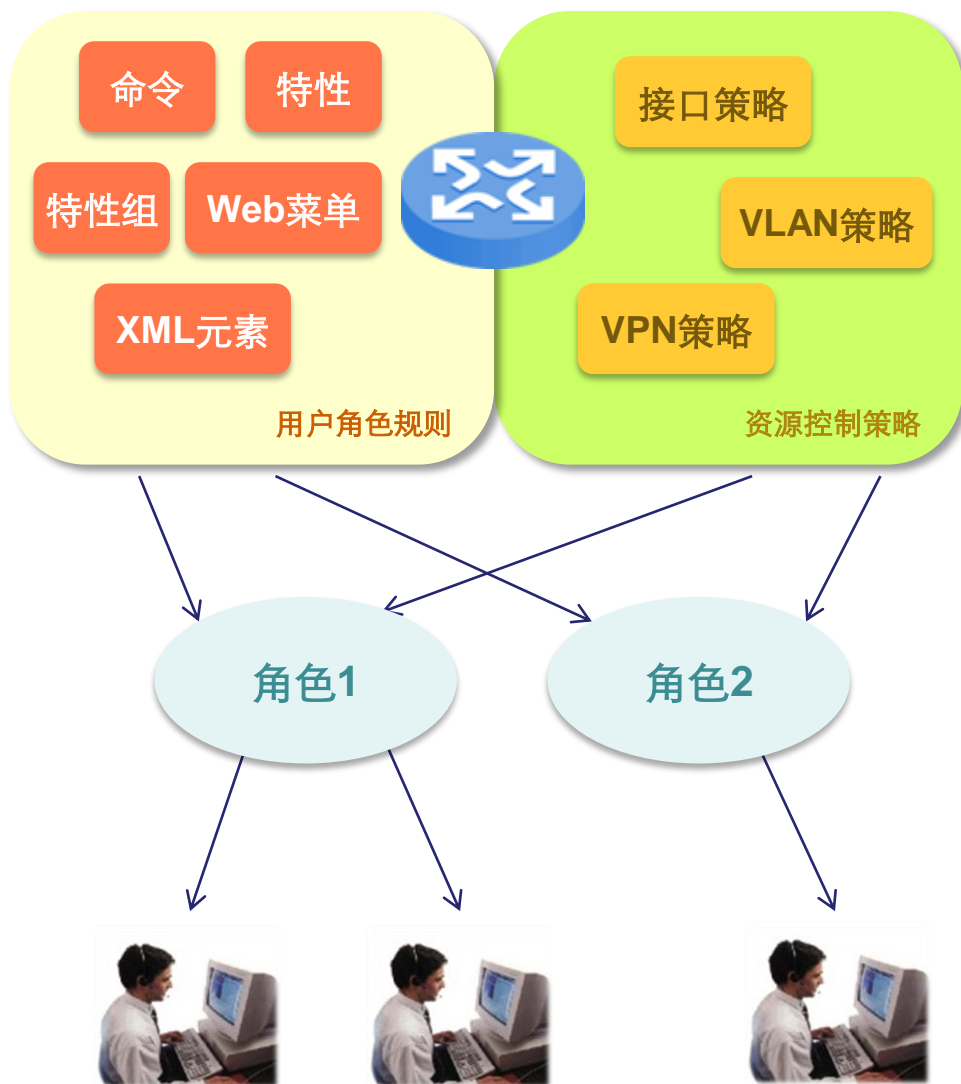
- AD VPN
- GD VPN

## 云互联

- EVI oIPsec
- MPLSoIPsec

- 基于域防火墙过滤
- 应用识别过滤
- 攻击检测防范

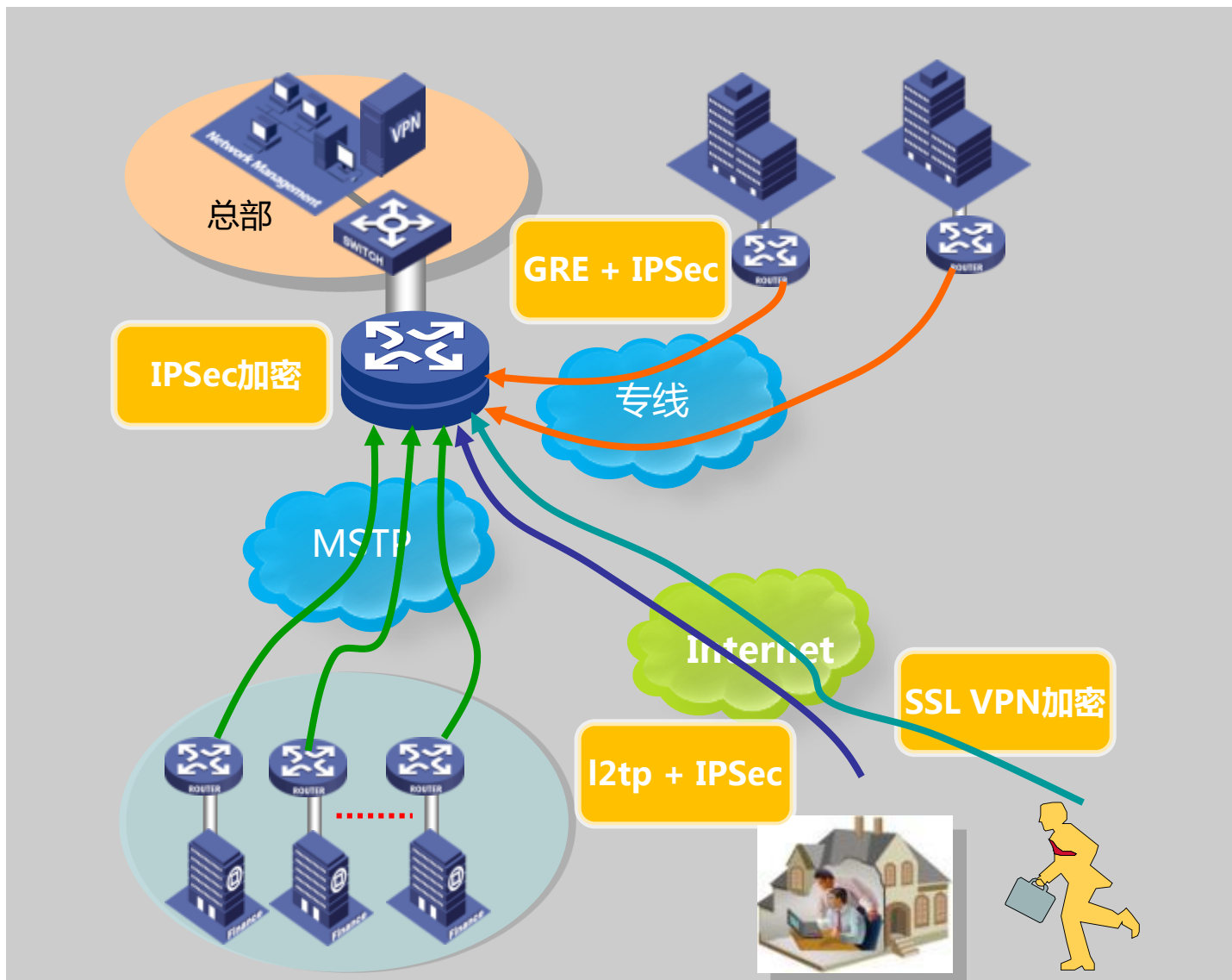
# 设备管理安全 - 基于角色权限管理RBAC H3C



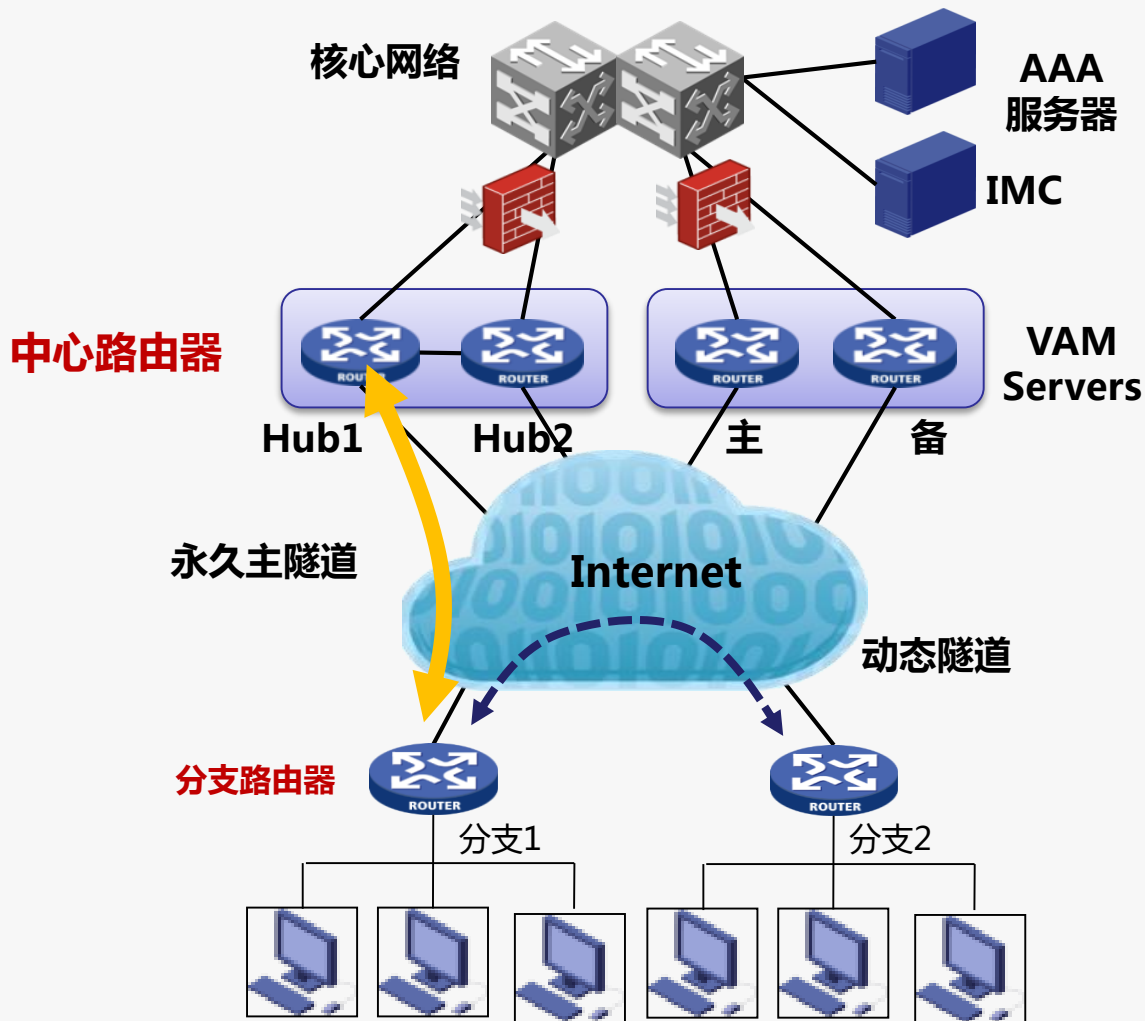
## RBAC

- 基于角色权限进行资源分配
- 用户与角色对应，管理灵活
- 权限二维分配方式：
  - 基于命令行和特性
  - 基于资源访问控制
- 预定义18种用户角色：
  - network-admin, network-operator, level-n (n = 0~15)









## ADVPN 方案亮点

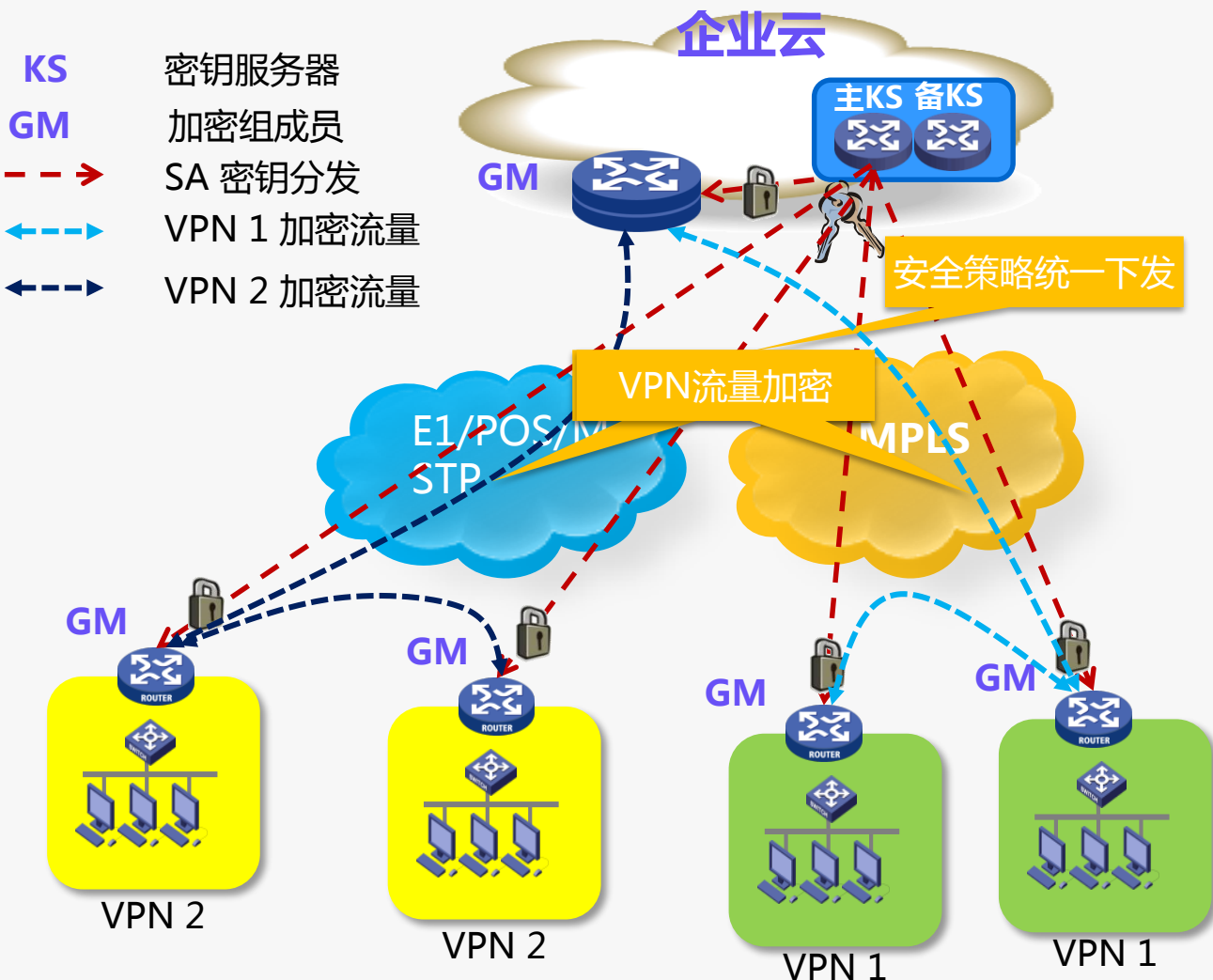
- ✓支持动态路由协议简化部署，可以大量减少人工配置工作量；
- ✓支持Hub-Spoke和 Full-Mesh拓扑
- ✓支持分支NAT穿越、动态地址，自动的VPN隧道建立，简化操作；
- ✓支持与MPLS VPN融合（多实例）
- ✓支持协议报文加密保护
- ✓支持 HUB、VAM Server备份，更高的可靠性、可扩展性，
- ✓支持HUB、VAM Server合一

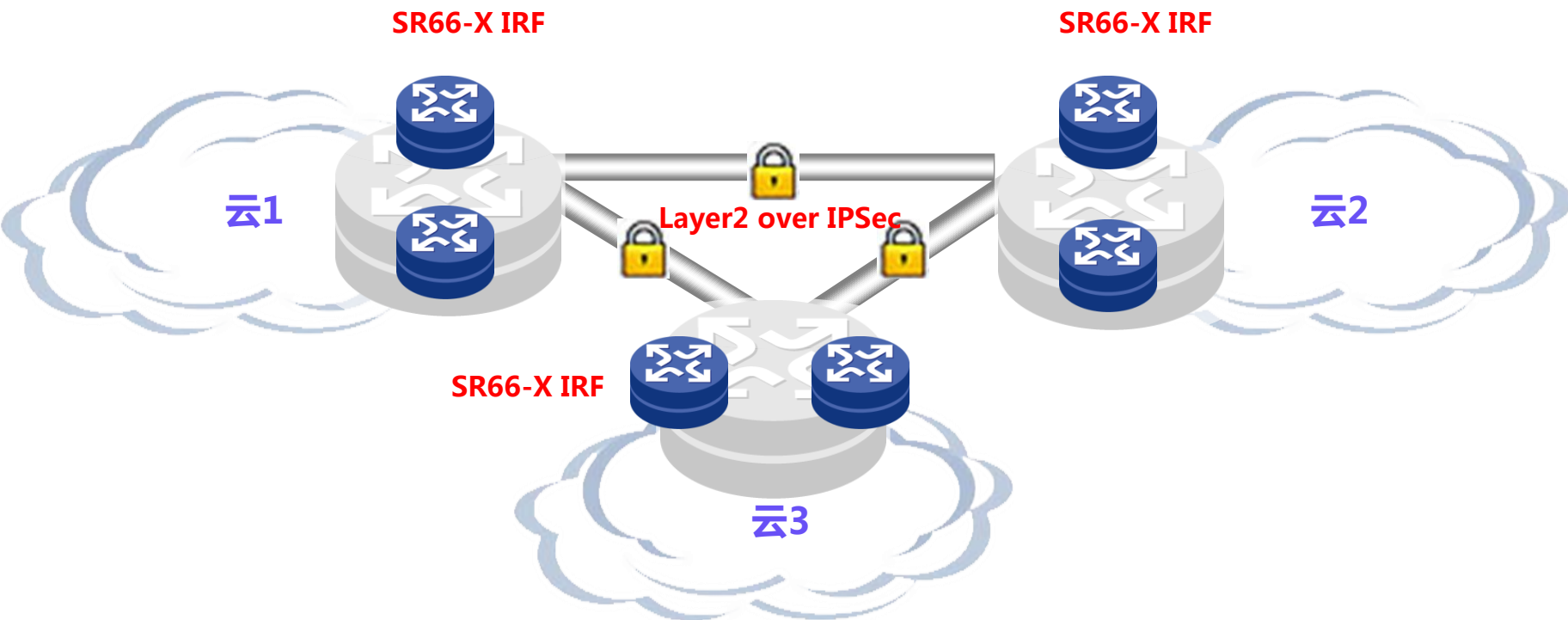
# 企业安全云Group Domain VPN方案

H3C

## GDVPN 方案亮点

- ✓任意网络节点间数据加密
- ✓中心统一策略下发
- ✓不改变IP头地址，天然支持动态路由协议
- ✓高效率组播复制加密转发
- ✓支持QoS
- ✓支持多KS冗余备份高可靠组网

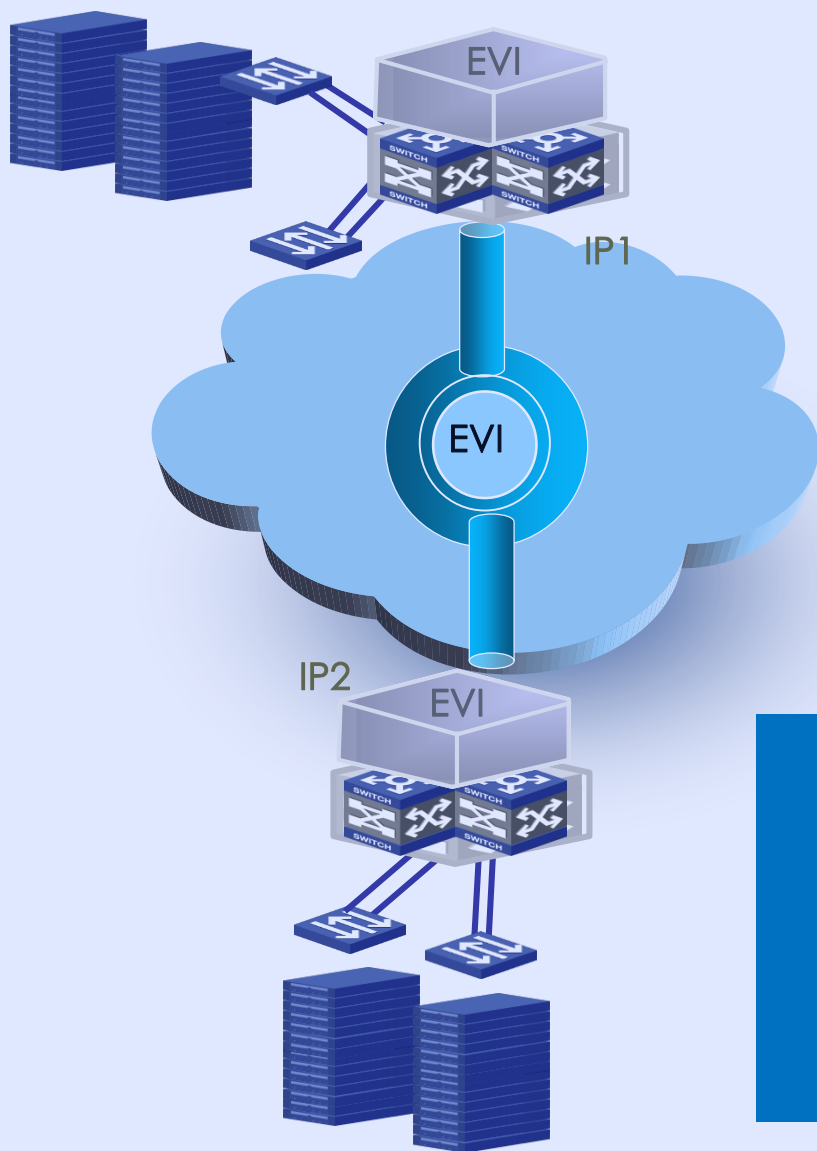




## 云间安全传输方案亮点

- ✓ Layer2 over IPsec高效高安全的传输模式
- ✓ 通过IRF虚拟化技术使云间传输设备规模减少，极大降低运维成本
- ✓ 可靠性高

# 数据中心云互联-IRF&EVI组合解决方案 H3C



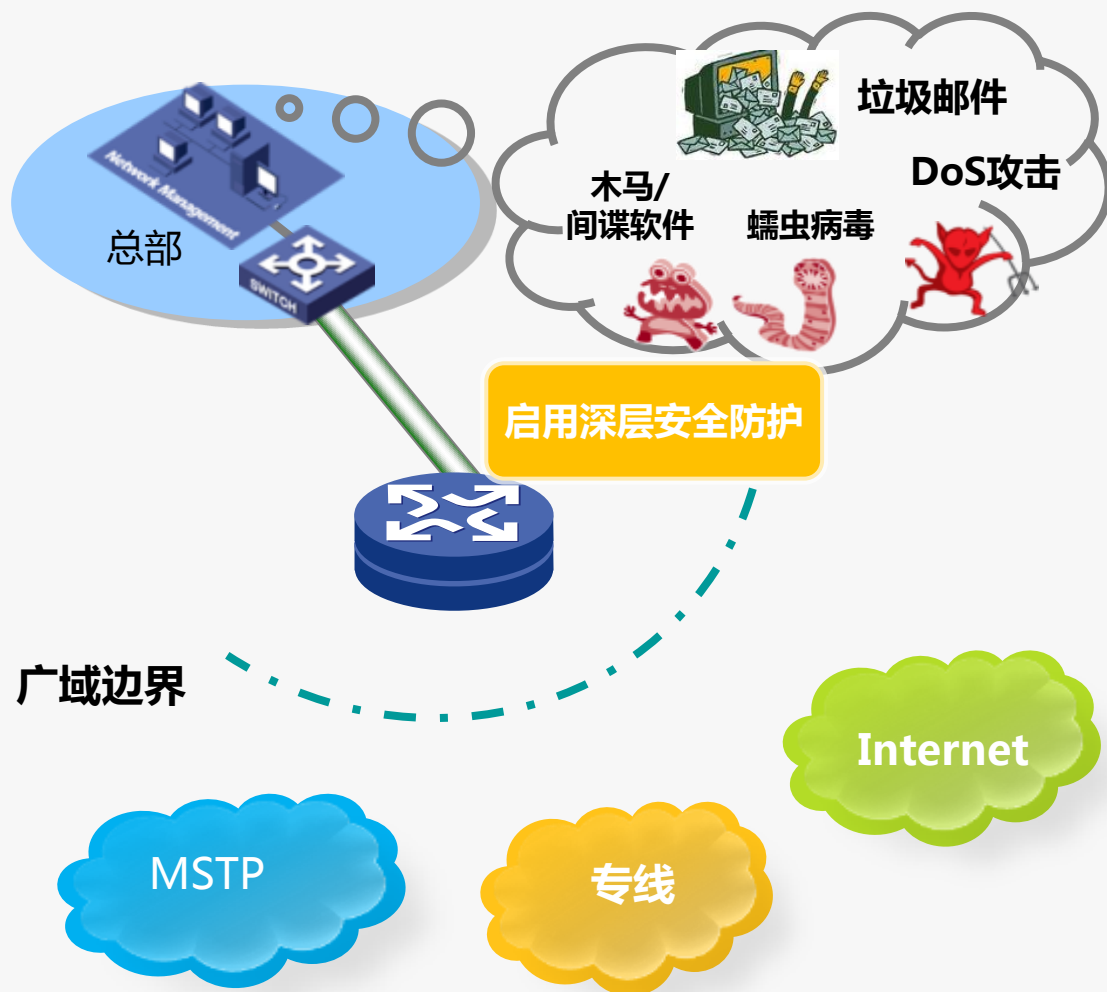
## IRF&EVI解决方案介绍

- ✓简化网络架构
- ✓继承IRF本身高可用性
- ✓上行链路可通过聚合/ECMP提供负载分担
- ✓简化设计,所有EVI设备及扩展VLAN工作在active状态
- ✓广域网IPsec加密数据更安全

**与12500及  
12500-X设备  
EVI均可互通！**



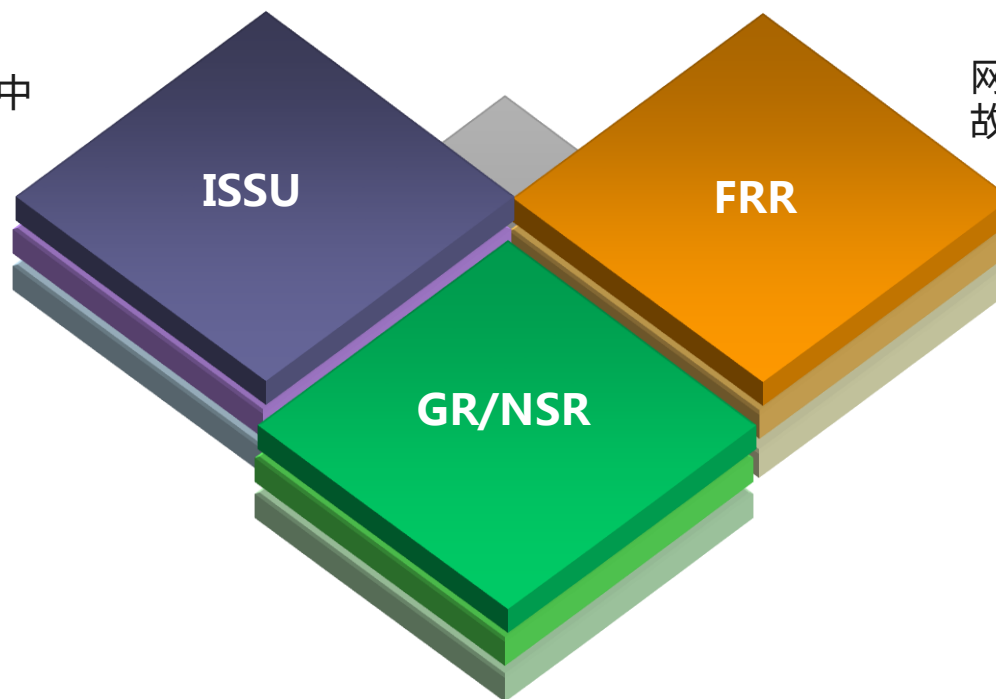
路由器**全内置**全面的报文过滤功能。无需购买专门的业务卡，即可提供2~7层有害报文的过滤功能，分布式的设计，使得整机的过滤性能倍增。



## 深层安全防护方案亮点

- ✓ 满足不同层面客户的安全要求：提供高性能的全内置安全防范功能，可以提供更为丰富的深层安全防范解决方案
- ✓ 防御DoS攻击：支持异常报文攻击防范、支持扫描攻击防范、支持泛洪攻击防范、支持黑名单过滤、支持攻击防范告警
- ✓ 实时抵御蠕虫、病毒、木马等深层攻击
- ✓ 操作系统漏洞攻击防护
- ✓ 垃圾邮件防护
- ✓ 漏洞库、病毒库、协议库三库合一，特征库数量已达上万种，并不断更新
- ✓ 广域接口深层安全防护和攻击防范

保证软件升级过程中  
不中断



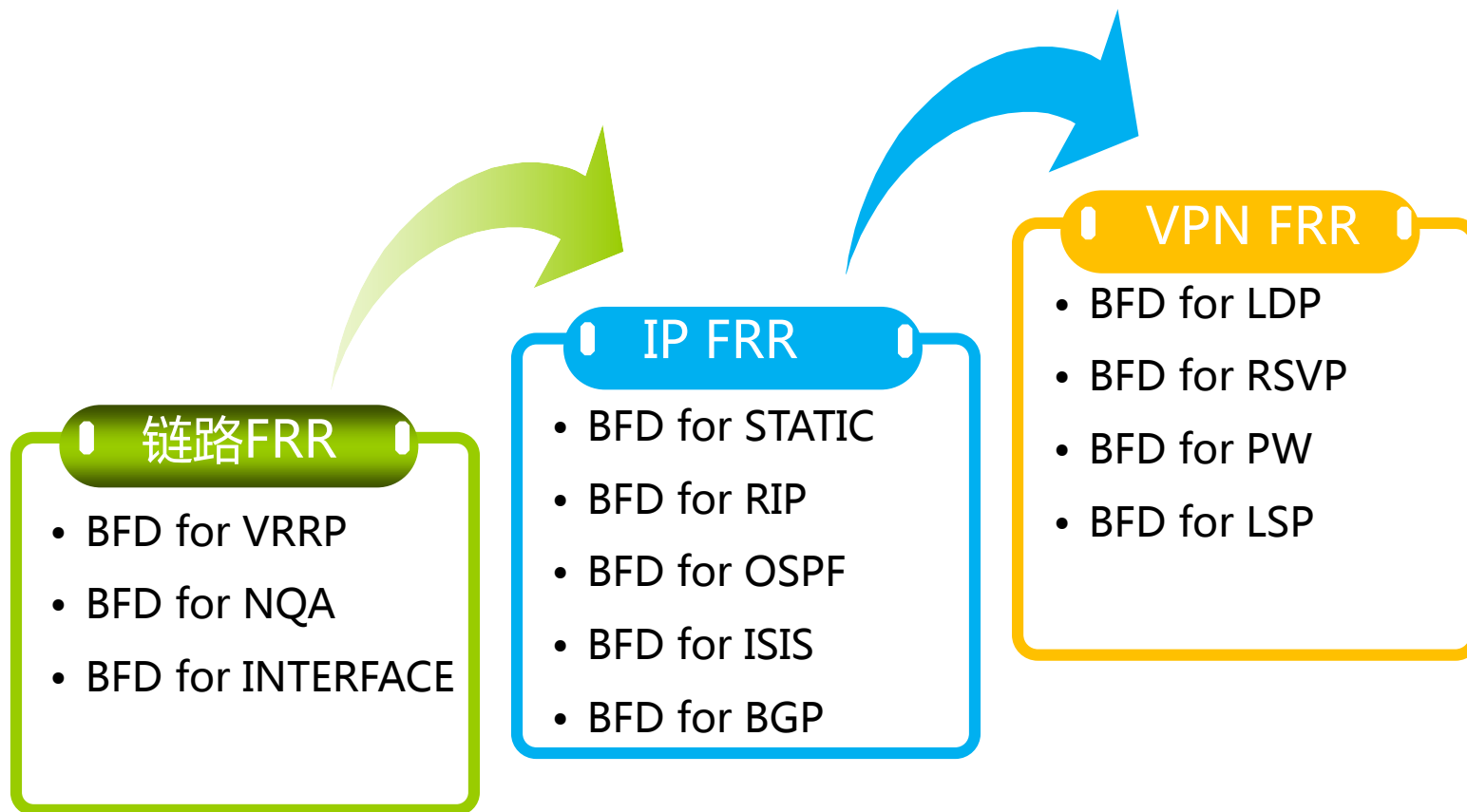
网络解决方案中各种  
故障快速收敛

主备引擎切换转发不中断

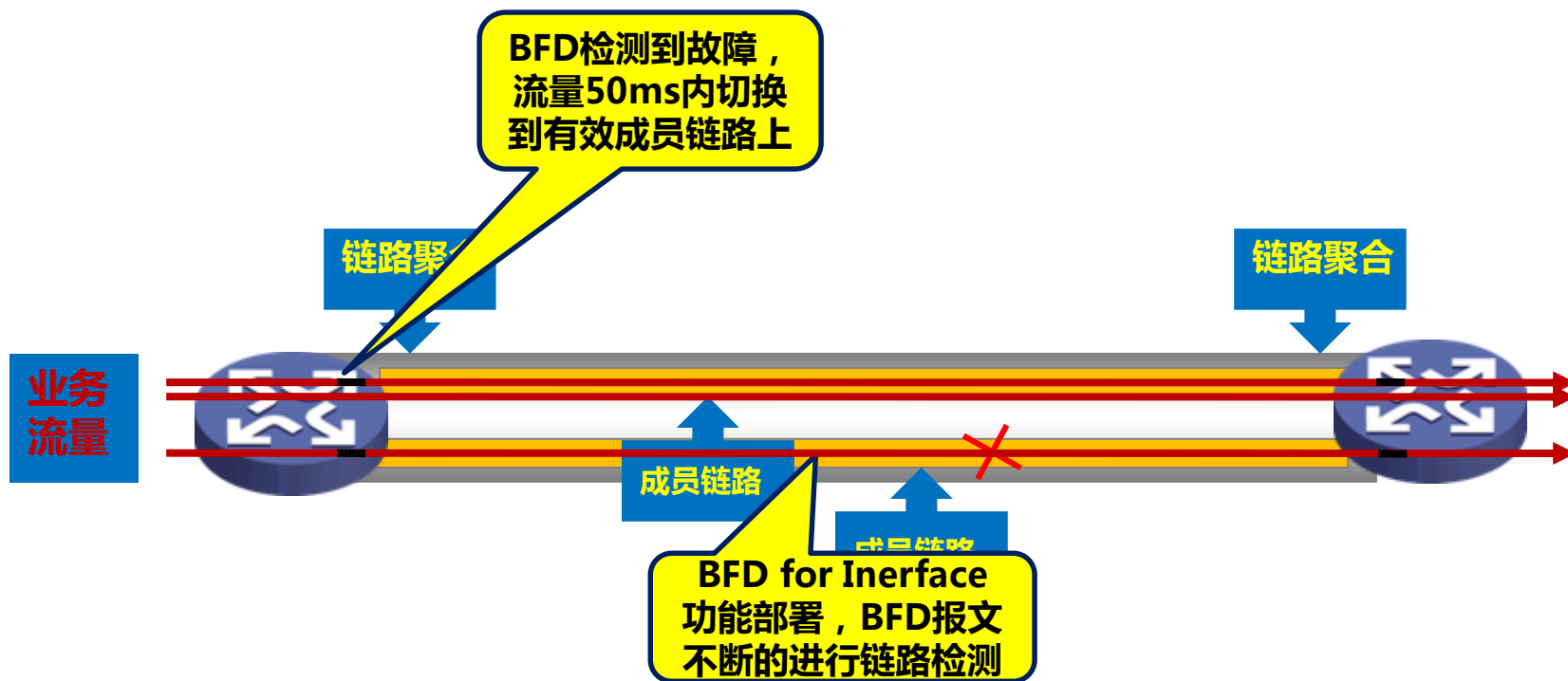




IRF组网模式下，重启方式和增量方式的ISSU兼容升级，配合NSR和GR功能，升级期间可以做到上层业务无中断。



高精度快速检测保证50ms网络收敛



在配置聚合接口场景下，为了加快成员接口故障时聚合接口转发流量收敛速度，可以通过配置基于成员接口的BFD for Interface快速检测功能，来加快聚合成员接口针对链路故障探测，最终保证成员链路之间的50ms的故障切换。

## 传统企业网络



### 网络选择业务

- 传统网络通过预留带宽保证业务
- 通过链路通断情况保证网络可靠性
- 无法感知链路质量不能保证业务效果



## 企业云智能网络

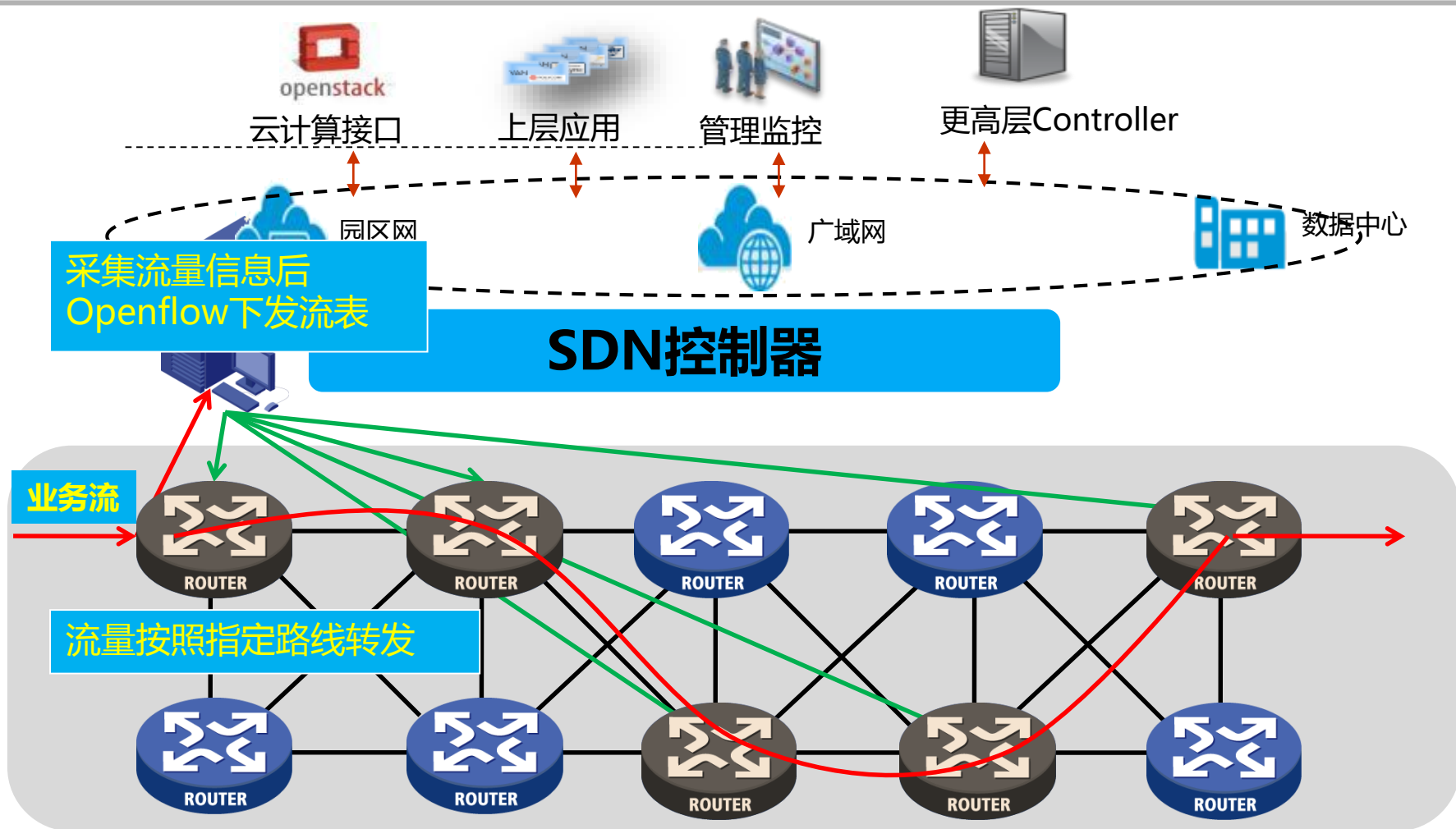


### 业务选择网络

- 云智能网络关注业务体验
- 实时监测链路的时延、抖动、丢包率
- 业务根据链路质量选择网络链路

# 支持SDN解决方案

H3C



SDN 是网络一种新型网络创新架构，其核心技术Openflow通过将网络设备控制面与数据面分离开来，从而实现了网络流量的灵活控制；同时，SDN向上提供API接口，使网络和IT应用的无缝集成。SDN用户可以更容易的控制网络和开发网络上层应用。

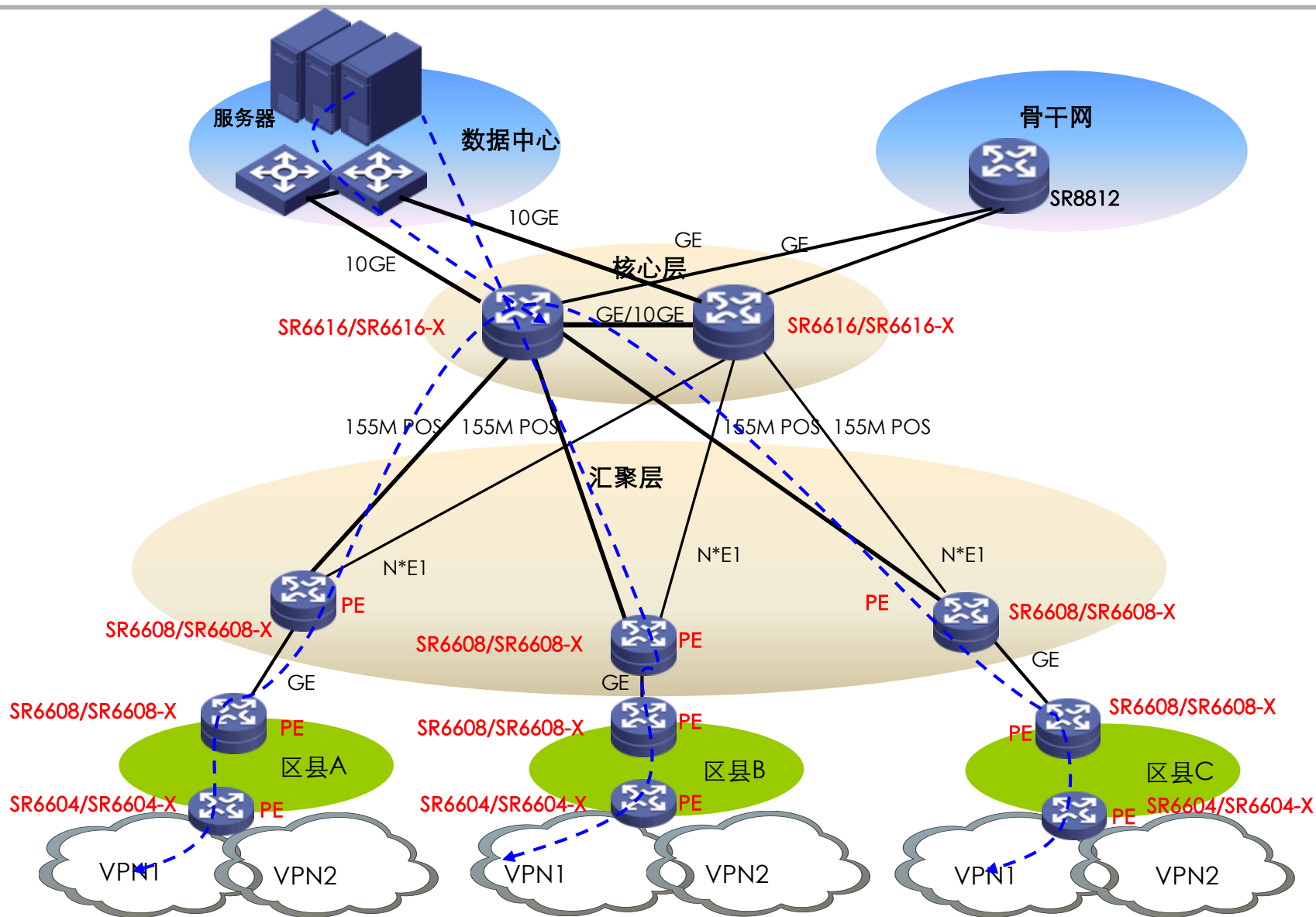


# 目录

- SR6600 V7产品介绍
- SR6600 V7主要特性
- SR6600 V7应用场景

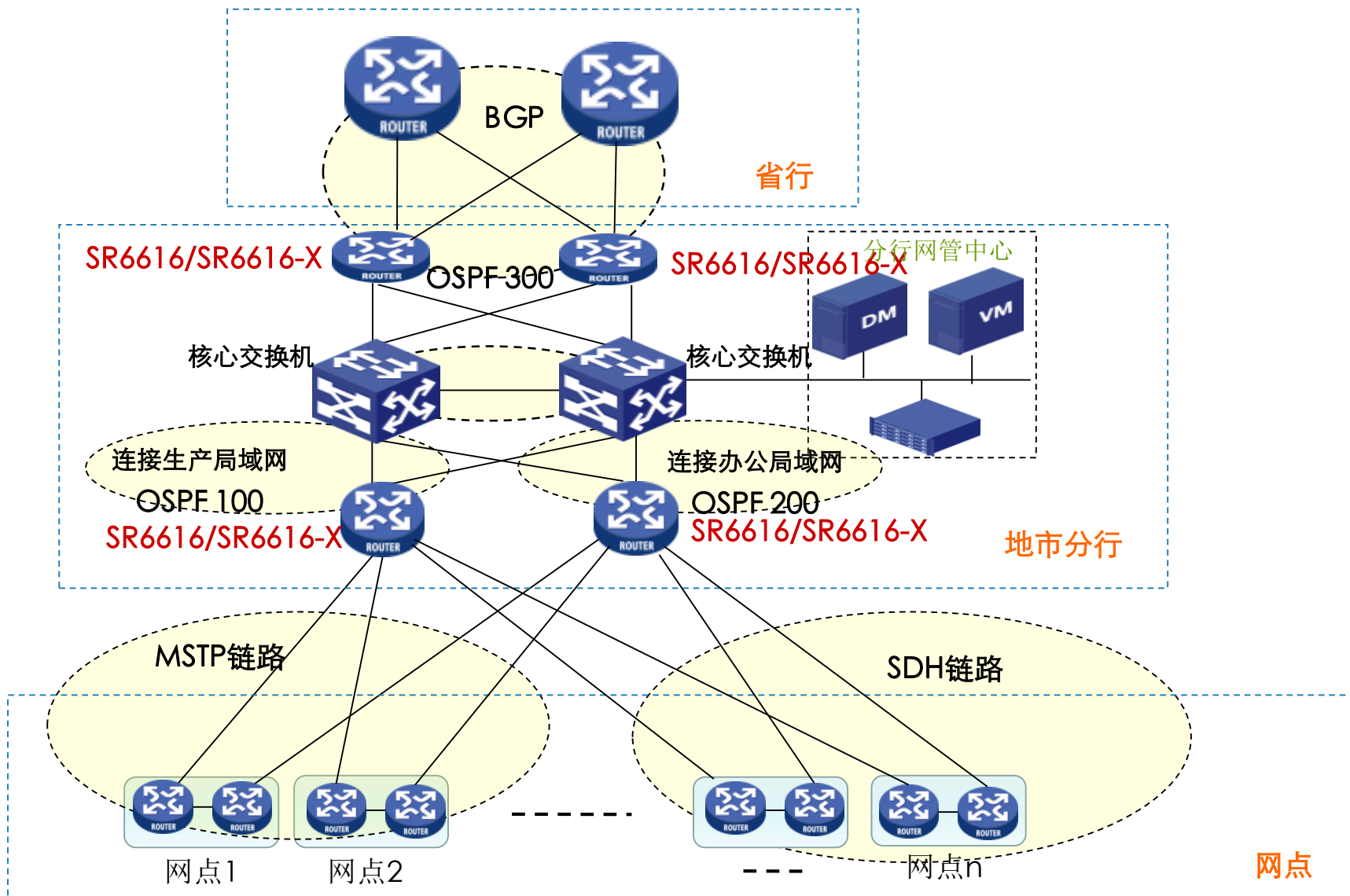


# 大型行业纵向网MPLS VPN典型应用





# 金融行业二三级网典型应用



## 本章总结

- 介绍了SR66 V7系列路由器及相应板卡
- 介绍了SR66 V7系列路由器主要特性
- 介绍了SR66 V7系列路由器典型应用场景

# H3C

IToIP 解决方案专家

杭州华三通信技术有限公司

[www.h3c.com](http://www.h3c.com)