

Alta Disponibilidad

Alta Disponibilidad

- ¿Qué es?
 - Proteger a la red de un fallo que pueda afectarla toda
- ¿Cómo se consigue?
 - Introducir redundancia de equipos y de rutas
 - Hay técnicas diferentes dependiendo de la capa
 - Relación entre fiabilidad, complejidad y costo
 - El truco es balancear todos los factores

Planificación

- Evalúe sus requerimientos
 - Requerimientos mínimos
 - La red sólo es necesaria durante las horas de trabajo
 - El tiempo de baja es fácilmente programado en horas de la noche, por ejemplo.
 - El negocio no sufre porque la red esté caída
 - Un fallo en la red no afecta la productividad de los usuarios

Planificación

– Requerimientos medios

- La red debe estar disponible casi todo el día
- Sólo los servidores centrales necesitan estar arriba las 24 horas
- El tiempo de baja tiene que programarse para los fines de semana
- Si las partes más críticas de la red fallan, la operación del negocio se interrumpe
- Un fallo en la red afecta la productividad de los usuarios

Planificación

– Requerimientos máximos

- La red debe estar operativa 24x7
- El tiempo de baja se debe programar con mucho tiempo de antelación
- Un fallo en la red afecta al negocio significativamente
- La productividad baja drásticamente si hay fallos

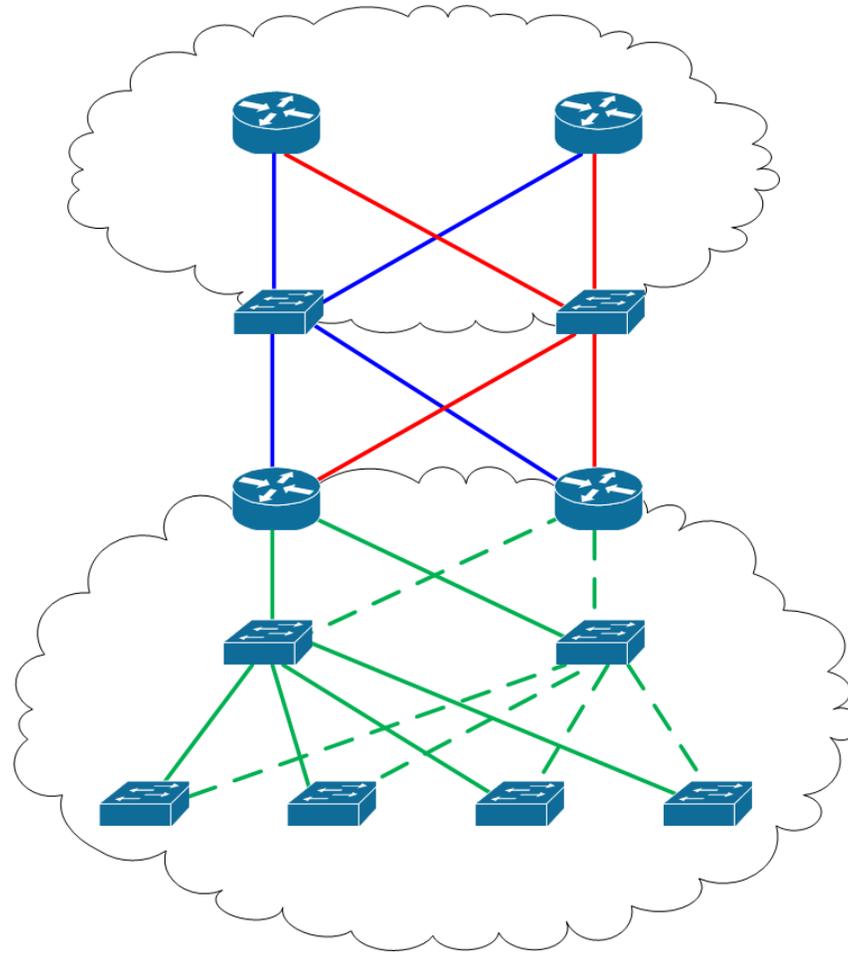
Implementación

- Métodos
 - Redundancia en los componentes
 - Partes redundantes o de repuesto
 - Fuentes, ventiladores, procesadores, etc.
 - Redundancia de servidores
 - Proteja sus datos con copias de respaldo
 - Utilice servidores de respaldo en línea
 - Balanceadores de carga
 - Redundancia de enlaces
 - Provea enlaces físicos redundantes entre dispositivos
 - Provea rutas de respaldo (STP) and paralelismo (routing)

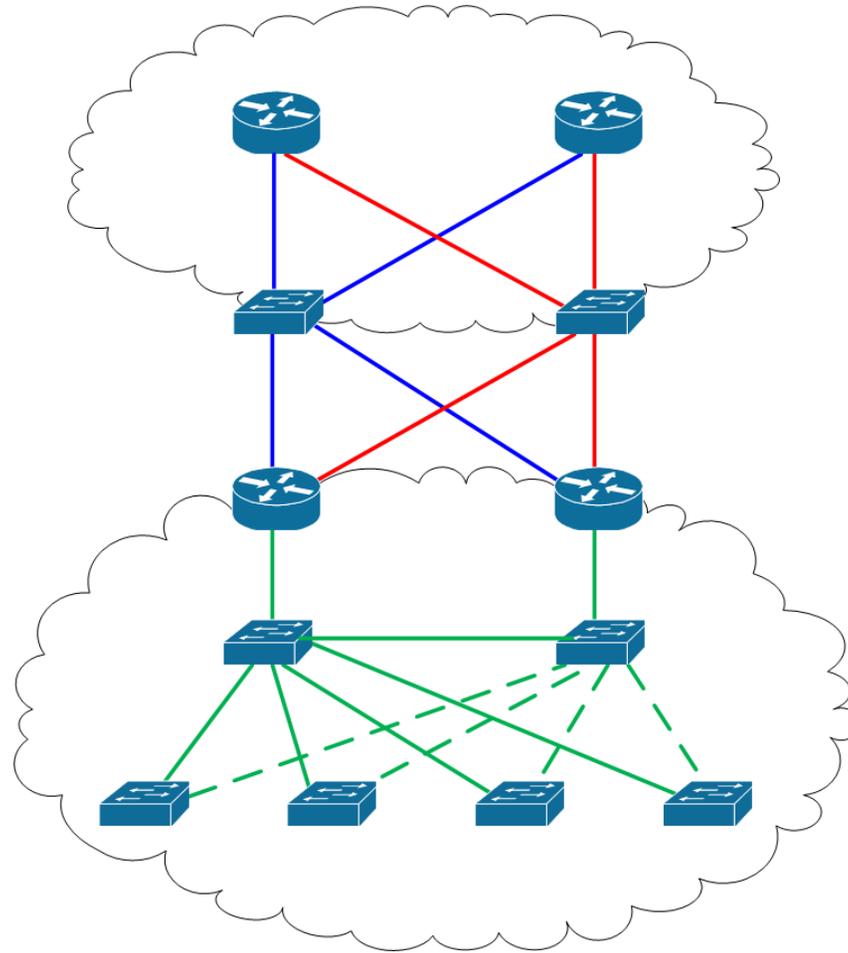
Implementación

- En las capas de núcleo y distribución
 - Agregue routers redundantes y establezca enlaces duales hacia cada uno desde las capas inferiores
 - Asegúrese de tener fuentes de alimentación redundantes.
 - Esto también implica suministros de energía independientes
 - Considere la posibilidad de utilizar motores de enrutamiento/redirección redundantes
 - Evalúe también la opción de utilizar enrutadores redundantes

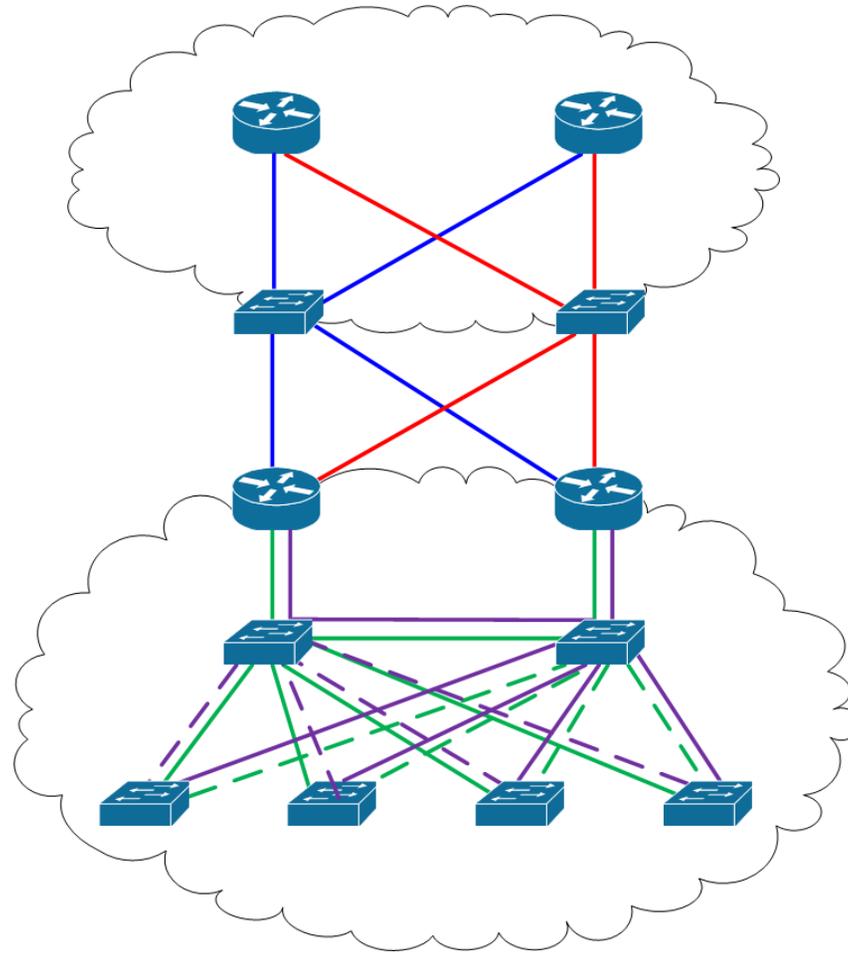
Alta disponibilidad



Alta disponibilidad



Alta disponibilidad



Redundancia de último salto

- He creado toda esta redundancia y alta disponibilidad en mi red, pero ahora cómo pueden explotarla mis usuarios?
 - Hay más de un enrutador en cada segmento de red
 - Es necesario proveer a los usuarios una forma de transferir su tráfico de un router por defecto (default gateway) a otro

Redundancia de último salto

- Si uno de los enrutadores falla, el otro enrutador encaminará el tráfico del segmento
 - Tome en cuenta que esto no equivale a balanceo de carga

Redundancia de último salto

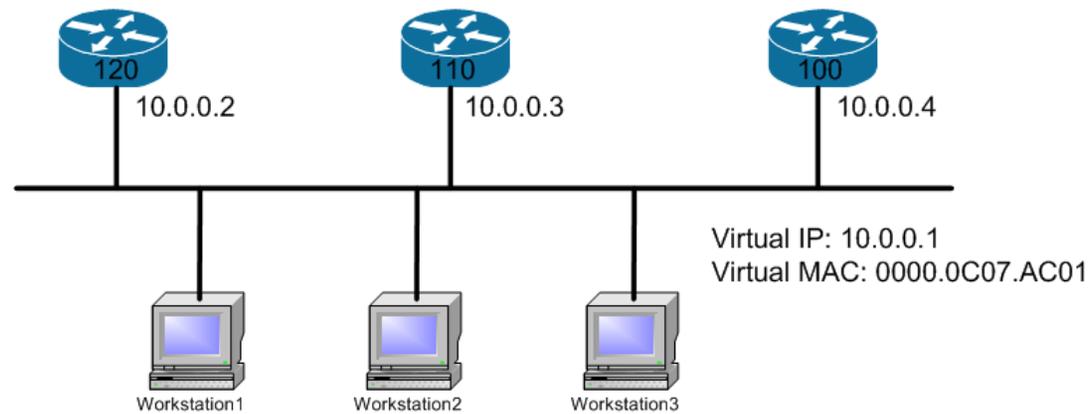
- Soluciones actuales:
 - Hot Standby Redundancy Protocol – HSRP
(Propiedad de Cisco, RFC2281)
 - Virtual Router Redundancy Protocol – VRRP
(RFC3768)
 - Gateway Load Balancing Protocol – GLBP
(Propiedad de Cisco)

Redundancia de último salto

- El concepto es muy similar en los tres
 - Las máquinas se configuran con un solo enrutador por defecto
 - Los enrutadores negocian quién será el enrutador por defecto
 - Cada enrutador está pendiente del estado de los demás
 - Cuando un enrutador falla, el enrutador en standby se convierte en el enrutador activo
 - El tráfico de las máquinas saldrá por el enrutador activo
 - El tráfico de entrada al segmento seguirá las decisiones hechas por los enrutadores en capas superiores

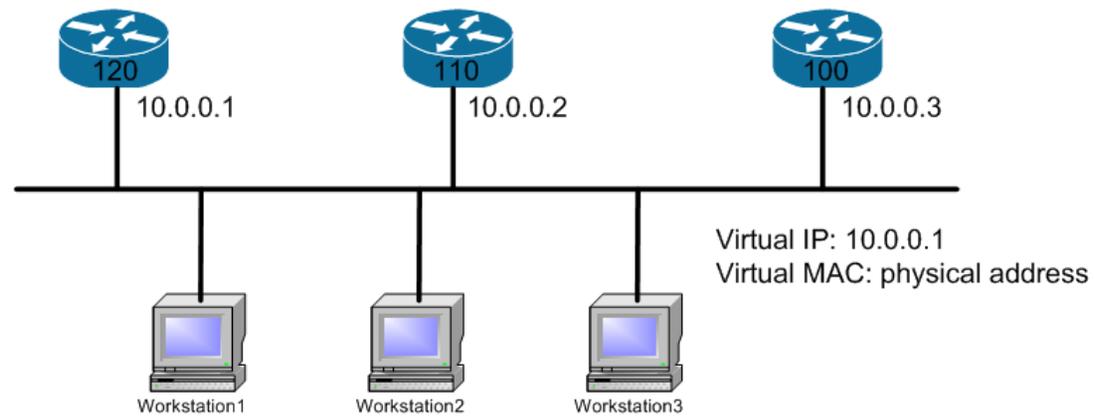
Redundancia de último salto

HSRP



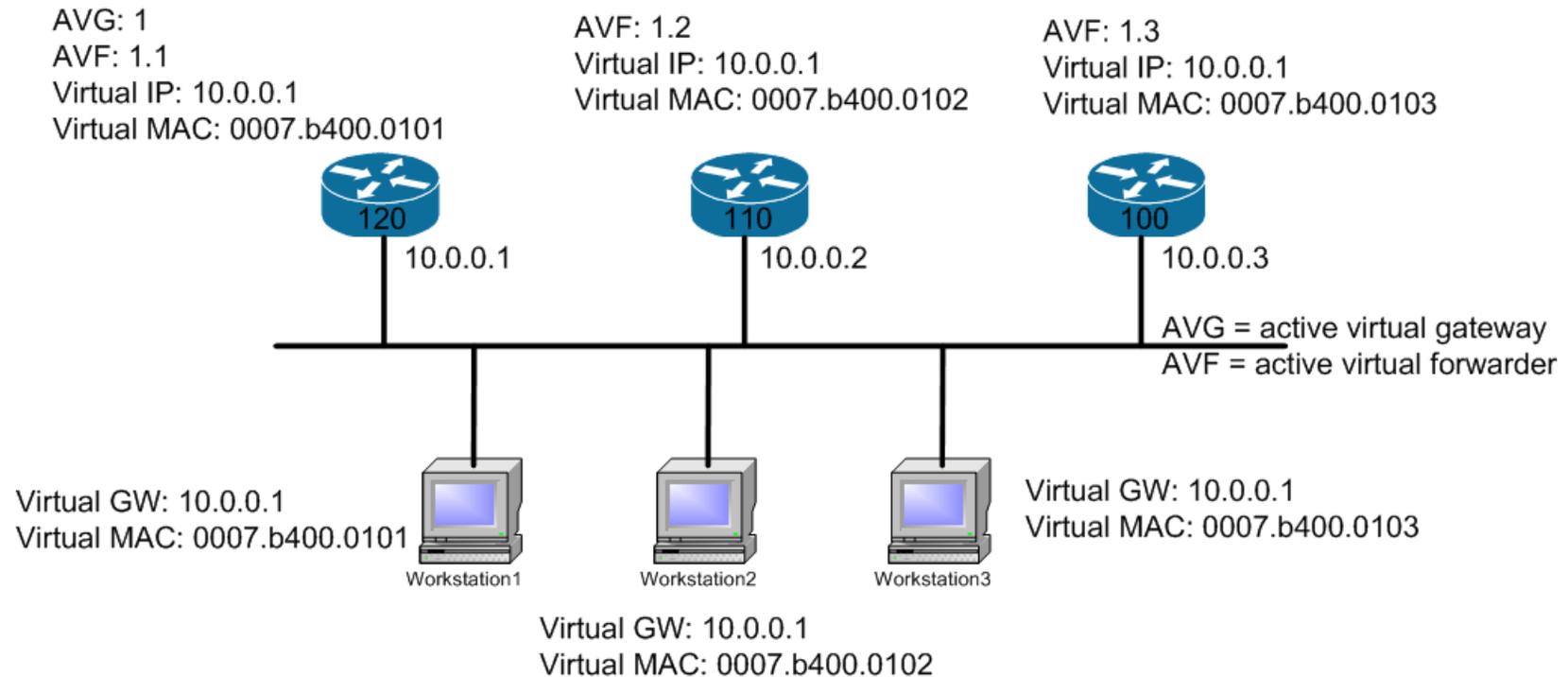
Redundancia de último salto

VRRP



Redundancia de último salto

GLBP



Redundancia de último salto

- Cuál protocolo debo elegir?
 - Todos permiten utilizar un enrutador por defecto común y dirección MAC virtual
 - VRRP es estándar
 - HSRP/GLBP son propiedad de Cisco
 - GLBP ofrece balanceo de carga
 - HSRP/VRRP no lo ofrecen

Redundancia de último salto

- VRRP puede reutilizar la dirección IP del enrutador por defecto
 - HSRP no
- HSRP/GLBP soportan IPv6
 - VRRP sólo a partir de la versión 3
- VRRP utiliza el número de protocolo 112 y 224.0.0.18
 - HSRP usa UDP/1985 & 224.0.0.2
 - GLBP usa UDP/3222 & 224.0.0.102

Alta Disponibilidad

- Toda esta redundancia y alta disponibilidad no le va a ayudar si:
 - No lo prueba todo bien
 - Asegúrese de que funciona como usted espera
 - No lo monitorea
 - Si los enrutadores o los enlaces redundantes no están activos... ¡no va a funcionar!