

Hot Standby Router Protocol (HSRP)

Klaus Coufal

Martin Ollrom

Inhalt

- Idee
- Begriffe
- Herausforderungen
- Konfiguration
- Debugging
- Load Balancing

Idee

- Virtuelle IP zur Hochverfügbarkeit
- Router „sharen“ sich eine IP und MAC
- Mehrere physische Router agieren wie ein virtueller Router
- Virtual Router Groups für „Hello-Packets“

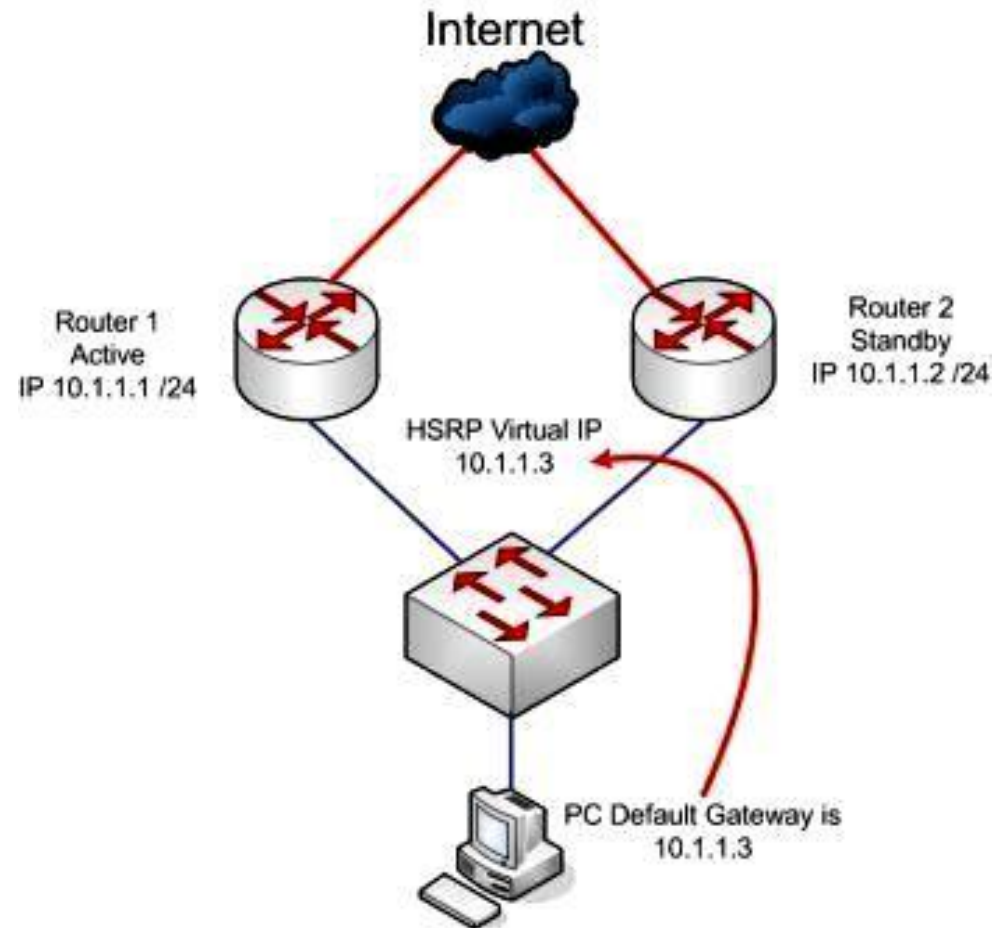
Idee

- Praxis: virtuelle IP oftmals Default-Gateway
- Interface Tracking möglich
- HSRP ist Cisco proprietär
- VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) ist standardisiert

Begriffe

- HSRP group oder standby group
 - Alle Router die eine virtuelle IP „teilen“
- Modi
 - Active
 - Standby
 - Listening
- Preemption
 - Neuwahl bei jeder Änderung in Standby Group

Interface Tracking



Herausforderungen

- Gleiche IP, wechselnde MAC?
 - Methoden zur aktiven Router Suche nicht von allen Clients supported
 - z.B. ein Routing Protokoll, ICMP Router Discovery, DHCP, Proxy ARP, ...
 - Lösung 1: HSRP MAC Adresse 0000.0c07.ac** (** = HSRP Group Number)
 - Lösung 2: via MAC Adresse
 - Lösung 3: eigene MAC

- ARP / ARP Cache

- Duplicate IP

- ICMP Antworten

Konfiguration

- Router1(config-if)#ip address 192.168.0.5 255.255.255.0
- Router1(config-if)#standby (<group>) ip 192.168.0.1
- Router1(config-if)#standby (<group>) priority (0-255)
- Router1(config-if)#standby version 2

- Router2(config-if)#ip address 192.168.0.6 255.255.255.0
- Router2(config-if)#standby (<group>) ip 192.168.0.1
- Router2(config-if)#standby (<group>) priority (0-255)
- Router2(config-if)#standby version 2

Konfiguration

- Mehrere HSRP Gruppen pro Interface möglich
- HSRP Gruppen auch auf VLAN (Sub-)Interfaces möglich
- HSRP Version beachten
- Andere Interfaces in Prioritätsberechnung einbindbar
 - Router(config-if)#standby track <interface> 20
 - Wenn <interface> down geht, wird Priorität um 20 verringert

Debugging

- Router#show standby (brief)
 - Zeigt alle HSRP Gruppen kurz und bündig an
- Router#debug standby
 - Zeigt alle HSRP Pakete in der Konsole
- Router#show standby neighbors
 - Zeigt alle HSRP Nachbarn
- Router#show standby internal
 - Zeigt alle verwendeten MAC Adressen etc.

GLBP (Gateway Load Balancing Protocol)

- Cisco proprietär
- Grundlegende Implementierung eines Load Balancings
- Load Balancing nicht auf Basis von tatsächlichen Traffic
- Schwellwerte sind zu konfigurieren
- Standardverfahren: Round Robin