



Algebra
visoko učilište

Upravljanje IP adresnim prostorom

www.racunarstvo.hr

Sadržaj

- Dizajniranje DHCP poslužitelja
- Planiranje DHCP raspona
- Dizajn IPAM strategije
- Upravljanje poslužiteljima i adresnim prostorom pomoću IPAM uloge



Dizajniranje DHCP poslužitelja

- Smještaj DHCP poslužitelja
- Što je DHCP Failover?
- Upravljanje s IPv6 pomoću DHCP uloge
- Preporuke za dizajn DHCP rješenja
- Migriranje DHCP uloge



Smještaj DHCP poslužitelja

DHCP infrastruktura	Opis
Distribuirana	<ul style="list-style-type: none">• Zahtjeva DHCP poslužitelj u svakoj pod mreži• Koristi više poslužitelja nego centralizirana infrastruktura
Centralizirana	<ul style="list-style-type: none">• DHCP poslužitelji se nalaze u centralnoj lokaciji• Zahtjeva DHCP/BOOTP relay agente
Kombinirana	<ul style="list-style-type: none">• Zahtjeva spajanje usmjernika koji podržavaju DHCP/BOOTP relay agente



Što je DHCP Failover?

- DHCP failover omogućava da dva DHCP poslužitelja nude IPv4 adrese i konfiguracije za dijeljeni raspon nudeći redundanciju servisa
- DHCP failover ne zahtjeva failover klaster
- DHCP failover načini rada:
 - Hot Standby
 - Load Sharing
- DHCP failover opcije:
 - MCLT
 - Auto state switchover interval
 - Message authentication
 - Firewall



Upravljanje s IPv6 pomoću DHCP uloge

Ovisno o postavkama usmjernika IPv6 klijent može koristiti:

- Stateless konfiguracija. Ne uključuje DHCPv6 poslužitelj
- Stateful konfiguracija. Uključuje DHCPv6 poslužitelj



Preporuke za dizajn DHCP rješenja

- DHCP poslužitelji koriste malo resursa te su idealni kandidati za virtualizaciju
- Za kombiniranu DHCP infrastrukturu, smjestimo DHCP poslužitelje prema fizičkim mogućnostima LAN i WAN mreže
- Omogućimo visoku dostupnost za DHCP
- Ograničimo svaki DHCP poslužitelj na 1000 raspona
- Razmislimo o implementaciji IPAM-a



Migriranje DHCP uloge

- Da bi migrirali DHCP postavke s Windows Server 2008 na Windows Server 2012 R2:
 - Export-DhcpServer
 - Import-DhcpServer
- Da bi migrirali DHCP postavke s Windows Server 2003 na Windows Server 2012 R2:
 - netsh dhcp server export
 - netsh dhcp server import



Planiranje DHCP raspona

- Određivanje dužine trajanja najma IP adrese
- Implementacija superscopa
- Rezervacije
- Implementacija opcija DHCP klasa



Određivanje dužine trajanja najma IP adrese

Opcija	Kada koristiti	Rezultat
Povećajmo trajanje najma	<ul style="list-style-type: none">Minimalno 20% IP adresa u rasponu je dostupnoMrežne konfiguracije se rijetko mijenjaju	Smanjuje mrežni promet povezan s DHCP
Smanjimo trajanje najma	<ul style="list-style-type: none">Dostupan je ograničen broj IP adresaKlijentske konfiguracije se mijenjajuKlijenti se u mreži često premještajuImamo klijente koji se spajaju s udaljenih lokacija	Smanjuje mogućnost nestanka IP adresa



Implementacija superscopa

- Koristimo superscope kada imamo dvije različite pod mreže na istom fizičkom mrežnom segmentu
- Konfigurirajmo DHCP da prepozna dvije pod mreže kao isti fizički mrežni segment
- Pobrinito se da samo jedan DHCP odgovor je poslan na svaku pod mrežu, umjesto da je po jedan DHCP odgovor poslan na svaku pod mrežu



Rezervacije

Rezervacije :

- Povežimo točno određenu IP adresu s točno određenom MAC adresom
- Alternativa statičkim IP adresama



Implementacija opcija DHCP klase

- Vendor definirane klase:
 - Identificiraju vendor specifična računala
 - Konfiguriraju ih vendori na računalima
 - Koriste se za vendor opcije
- User definirane klase:
 - Identificiraju računala s specifičnim konfiguracijskim potrebama
 - Može ih na računalima konfigurirati administrator
 - Mogu se koristiti da zamjene zadane opcije
- DHCP dodijele na osnovu politika:
 - Dodijelimo opcije vendor ili user klasi



Dizajn IPAM strategije

- Što je IPAM?
- IPAM komponente
- IPAM zahtjevi za implementaciju
- Upravljanje DHCP i DNS poslužiteljima
- IPAM upravljanje i nadgledanje
- IPAM topologije implementacije
- Planiranje IPAM kapaciteta



Što je IPAM?

- IPAM funkcionalnosti su podijeljene u četiri grupe:
 - IPAM otkrivanje
 - Upravljanje IP adresnim prostorom
 - Nadgledanje i upravljanje s više poslužitelja
 - Nadgledanje i praćenje korištenja IP adresa
- Nove mogućnosti koje Windows Server 2012 R2 donosi:
 - Poboljšan RBAC
 - Upravljanje virtualnim adresnim prostorom
 - Poboljšano upravljanje DHCP poslužiteljima
 - Podrška za vanjske baze
 - Podrška za nadogradnje i migraciju
 - Napredna Windows PowerShell podrška



IPAM komponente

IPAM se sastoji od tri glavne komponente:

- IPAM poslužitelj
- IPAM klijenti
- Poslužitelji kojima upravljamo



IPAM zahtjevi za implementaciju

Da bi imali uspješnu IPAM implementaciju mrežna infrastruktura tvrtke mora zadovoljiti nekoliko uvjeta:

- IPAM poslužitelj ne smije biti DC
- IPAM poslužitelj ne bi trebao imati nijednu drugu ulogu instaliranu
- Za upravljanje IPv6 adresnim prostorima, uključimo IPv6 na IPAM poslužitelju
- Prijavimo se na IPAM poslužitelj s domenskim vjerodajnicama
- Moramo biti član ispravne IPAM lokalne sigurnosne grupe na IPAM poslužitelju
- Uključimo praćenje account logon događaja za praćenje IP adresa i nadgledanje
- IPAM mora zadovoljiti ostale hardverske i softverske preduvjete



Upravljanje DHCP i DNS poslužiteljima

IP adresni prostor možemo vidjeti i upravljati njime pomoću sljedećih alata u konzoli:

- IP address blocks
- IP address ranges
- IP addresses
- IP inventory
- IP address range groups

IP adresni prostor možemo nadgledati pomoću sljedećih alata u konzoli :

- DNS and DHCP servers
- DHCP scopes
- DNS zone monitoring
- Server groups



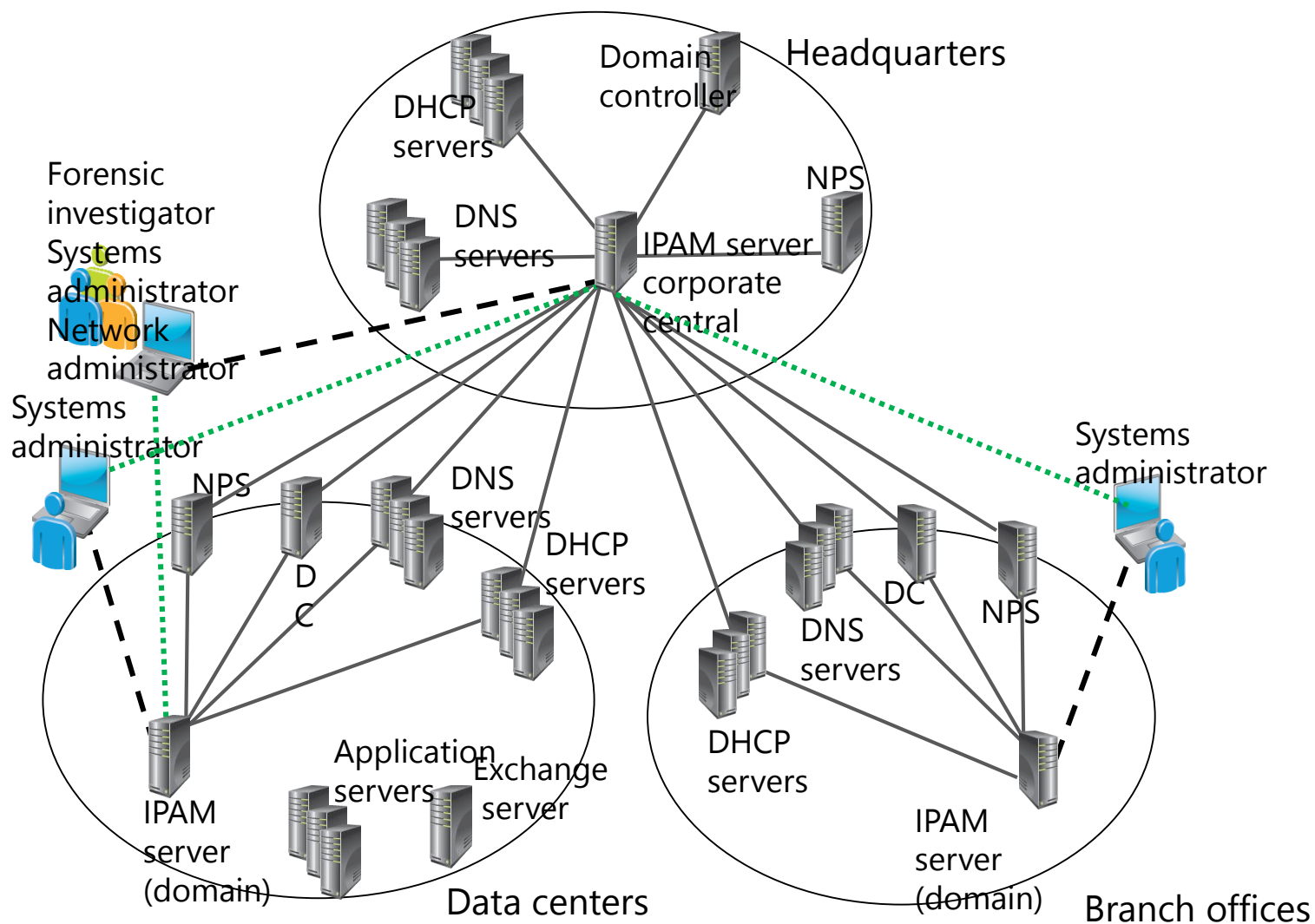
IPAM upravljanje i nadgledanje

Pomoću IPAM možemo:

- Nadgledati iskorištavanje IP adresnog prostora
- Nadgledati DNS i DHCP ispravnost i stanje
- Konfigurirati razne DHCP postavke i vrijednosti iz IPAM konzole
- Koristiti katalog događaja da bi na jednom mjestu vidjeli sve konfiguracijske promjene koje su se dogodile



IPAM topologije implementacije



Planiranje IPAM kapaciteta

- Svaki IPAM poslužitelj može upravljati s do:
 - 150 DHCP poslužitelja
 - 500 DNS poslužitelja
 - 6000 DHCP raspona
 - 150 DNS zona
 - 20000 IP adresnih raspona (za IPv4 i IPv6 svaki)
- IPAM baza uključuje:
 - Objekte baze. Ne zahtjeva više od 1 GB
 - Podatke o utilizaciji. Oko 1 GB mjesečno za svakih 10000 IP adresnih raspona
 - Podaci kataloga događaja. Oko 0.6 GB za svakih milijun događaja



Upravljanje poslužiteljima i adresnim prostorom pomoću IPAM uloge

- Planiranje DHCP poslužitelja i upravljanje rasponima
- Planiranje DNS poslužitelja i upravljanje zonama
- Planiranje upravljanja adresnim prostorom
- IPAM integracija s VMM



Planiranje DHCP poslužitelja i upravljanje rasponima

- Uzmimo u obzir sljedeće faktore kada planiramo DHCP poslužitelje i upravljanje rasponima:
 - Broj DHCP poslužitelja
 - Lokacija DHCP poslužitelja
 - Broj raspona
 - Administratori koji upravljaju poslužiteljima i rasponima
- Da bi kreirali vlastite uloge u IPAM konzoli:
 - Dodajmo poslužitelje
 - Odredimo i kreirajmo pristupne raspone
 - Odredimo i kreirajmo uloge
 - Odredimo i kreirajmo pristupne politike



Planiranje DNS poslužitelja i upravljanje zonama

- Uzmimo u obzir sljedeće faktore kada planiramo DNS poslužitelje i upravljanje zonama:
 - Broj DNS poslužitelja
 - Lokacija DNS poslužitelja
 - Broj zona
 - Administratori koji upravljaju poslužiteljima i zonama
- Da bi kreirali vlastite uloge u IPAM konzoli :
 - Dodajmo poslužitelje
 - Odredimo i kreirajmo pristupne raspone
 - Odredimo i kreirajmo uloge
 - Odredimo i kreirajmo pristupne politike



Planiranje upravljanja adresnim prostorom

- Uzmimo u obzir sljedeće faktore kada planiramo upravljane adresnim prostorom:
 - Broj pod mreža
 - Broj raspona u pod mreži
 - Administratori koji upravljaju rasponima
- IP adresne raspone kreirajmo pomoću IPAM konzole ili Windows PowerShell



IPAM integracija s VMM

Da bi integrirali VMM i IPAM, napravimo sljedeće korake:

1. Provjerimo da su satovi na VMM poslužitelju i IPAM poslužitelju sinkronizirani
2. Dodajmo IPAM poslužitelj u VMM tkanje (fabric) kao mrežni servis
3. Definirajmo Run As račun za poslužitelj u VMM koji je dio IPAM ASM Administrators uloge i Remote Management Users grupe



Pitanja

