

Konfigurácia redundantnej skupiny (Server)

Konfigurácia redundantnej skupiny (Server)

Redundantnú skupinu tvorí jeden, alebo viac aplikovaných serverov, priom každý z nich je umiestnený na inom počítaí. Pri štarte aplikácie sa server pokúša preíta parametre RDS, ktoré sú jednoznane zviazané s aplikáciou.

Parameter	Význam parametra
GroupName	Textový reazec definujúci meno RDS. Ak server pri štarte tento parameter nenájde, alebo je to reazec nulovej dčky neprebehne pokus o zaradenie do RDS a aplikácia beží bez podpory redundancie. Tento parameter je vhodné miesto, kde je možné zakáza všetky vlastnosti redundancie pred štartom servera a aplikáciu spusti v normálnom režime.
KernelName	Jednoznane meno aplikného servera v rámci RDS. Ak parameter neexistuje, alebo je prázdny text, použije sa meno počíta (Host Name).
State	Požadovaný stav aplikného servera po štarte. V aktuálnej implementácii je jediný prípustný cieový stav - SBS.
Priority	Priorita aplikného servera vzhľadom k ostatným zaradeným v RDS. Vyššie íslo znamená vyššiu prioritu. Priorita sa používa pri neoakávanom výpadku HS a uruje, ktorý SBS preberie funkcie HS (stane sa HS). Priorita 0 znemožní serveru automatický prechod do stavu HS. Tento je možné vykona jedine prostredníctvom procesu D2000 System Console .

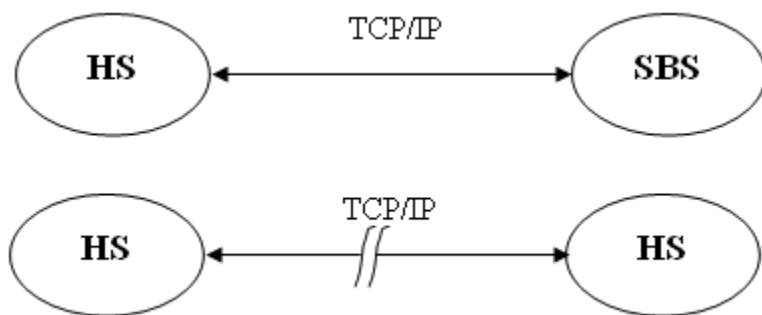
Aplikovaný server zaradený do RDS môže podľa situácie nadobúda nasledujúce stavy:

Oznaenie stavu	Hodnota	Popis
HS	0	Aktívny server v RDS
SBS	1	Pripravený STANDBY server
CS	2	Server po chybe
SS	3	Štartujúci server
FS	4	Chybné nastavenie parametra State
TS	5	Test server: nie je implementovaný

Prechod servera medzi jednotlivými stavmi SS, HS, SBS, CS sa vyznačuje prechodom cez doasné podstavy, ktoré sú asovo vymedzené parametrami RDS. Ich zoznam je v tabuľke:

Doasný stav	Parameter RDS ohraniujúci stav [s]	Popis
iNone	RD_TIMEOUT_iNone	Stabilný stav
iElection	RD_TIMEOUT_iElection	Hlasovanie
iWaitingHot	RD_TIMEOUT_iWaitingHot	akanie na HS
iWaitingReadyHot	RD_TIMEOUT_iWaitingReadyHot	akanie na pripravený HS
iStartingKernelToSBS	RD_TIMEOUT_iStartingKernelToSBS	Štart servera do stavu SBS
iStartingKernelToHOT	RD_TIMEOUT_iStartingKernelToHOT	Štart servera do stavu HS
iHotOrSBSToSBS_WaitForHot	RD_TIMEOUT_iHotOrSBSToSBS_WaitForHot	akanie na HS po riadenej zmene
iHotOrSBSToSBS_WaitAnsConn	RD_TIMEOUT_iHotOrSBSToSBS_WaitAnsConn	akanie na potvrdenie prihlásenia sa SBS k HS

Vzhľadom na to, že v RDS súastne beží viacero aplikovaných serverov pripravených prevzia funkciu HS pri jeho výpadku, je nanajvýš dôležité aby pri výpadkoch komunikovaných ciest (výpadok komunikanej siete, alebo jej asti) nenastal prechod viacerých SBS do stavu HS. Toto môže nasta ak dôjde k poruche komunikanej karty na počítaí, kde beží len RDS v stave SBS. Z jeho pohadu došlo k výpadku HS a preto sa ho snaží nahradi a prejs do stavu HS.



Za účelom zamedzenia popísaného stavu si každý aplikovaný server zaležený do RDS priebežne kontroluje „viditenos“ aspo jednej IP adresy z daného zoznamu prostredníctvom protokolu ICMP službou PING. Za neúspešný PING sa považuje, ak služba skoní s chybou alebo nie je ukonená v stanovenom asovom limite. Ak ani jedna adresa zo zoznamu nie je viditená aplikovaný server prechádza do stavu CS a koní.

Zoznam IP adries a asový limit je súasou parametrov RDS:

Parameter	Popis
NetCheck_Ping_TIME_OUT	asové ohranenie pre službu PING [ms]
NetCheck_Ping1	Pripravený STANDBY server
NetCheck_Ping2	IP adresa
....
NetCheck_PingN	IP adresa

V reálnej aplikácii je vhodné, aby si každý len RDS overoval prítomnosť ostatných lenov a aspo jedného počíta, ktorý nie je lenom RDS. Dôsledok uvedenej innosti je:

1. Server sa odmietne naštartova (a následne prejs do stavu HS) ak všetky počíta z tabuky pre službu PING sú vypnuté (resp. neprístupné službou PING).

Pri nastavovaní konštanty *NetCheck_Ping_TIME_OUT* je dôležité, aby ak počíta nie je na sieti túto skutočnosť zistil skôr ako bude ukonený stav iElection. Server pred prechodom do stavu CS v prípade ak nie je dosiahnutá ani jedna adresa zo zoznamu, tento zoznam prechádza ešte raz. V najhoršom prípade ho teda prejde dva krát. Doba trvania tejto innosti môže dosiahnu $2 \cdot N \cdot \text{NetCheck_Ping_TIME_OUT}$. N je počet adries NetCheck_Ping. Tento as musí byť menší ako RD_TIMEOUT_iElection.

$2 \cdot N \cdot \text{NetCheck_Ping_TIME_OUT} < \text{RD_TIMEOUT_iElection}$
a preto
 $\text{NetCheck_Ping_TIME_OUT} < \text{RD_TIMEOUT_iElection} / (2 \cdot N)$

Napríklad: Ak $N=6$ a $\text{RD_TIMEOUT_iElection} = 7$ [s] tak musí plati:

$\text{NetCheck_Ping_TIME_OUT} < 7000 / (2 \cdot 6)$ $\text{NetCheck_Ping_TIME_OUT} < 580$ [ms]

Pre správnu funkciu je potrebné aby server ako len RDS poznal nasledujúce parametre:

Parameter	Popis
IPMask	IP Maska siete do ktorej patria adresy IPAddr1 a IPAddr2
IPAddr1	IP adresa servera na primárnej sieti
IPAddr2	IP adresa servera na záložnej sieti

Umiestnenie parametrov je popísané v asti [Umiestnenie konfiguračných parametrov](#).

IPAddr1 je IP adresa na ktorú sa budú pripája klienti servera. Ak je použitá z dôvodov bezpečnosti a redundancie záložná komunikačná sieť, je potrebné zadať aj parameter IPAddr2.

Ak žiaden z parametrov IPAddr1 a IPAddr2 nie je definovaný (alebo sú obidva prázdne), server na platforme Windows si ich zisuje od operaného systému. Na platforme OpenVMS musia byť uvedené, pokiaľ je server v redundantnej skupine.

Poznámka: pokiaľ má server viac ako 2 rozhrania alebo viac ako 2 IP adresy (napr. IP aliasy), je vhodné nastaviť parametre IPAddr1 a IPAddr2, pretože pri zisovaní adries nie je zaručené poradie, v ktorom ich od operaného systému dostane (sú použité prvé dve získané IP adresy, do úvahy sa neberie loopback 127.0.0.1).

Obzvlášť je odporúčané nastavenie parametrov IPAddr1 a IPAddr2 v systémoch s meniacimi sa IP adresami (dynamické aliasy, clustre a podobne), pretože D2000 Server zisuje adresy iba pri štarte.

Adresy sú šírené po sieti prostredníctvom MULTICASTOV pri dotaze na stav RDS. Dotaz využívajú jednotlivé aplikované servery zaradené do RDS ale aj klienti pripájaný do RDS prostredníctvom parametra [/RD](#).

Koordinácia a výmena informácií medzi lenmi RDS prebieha podľa parametra `UseIPMulticast` popísanom v kapitole [Špeciálne nastavenia](#). Na základe nastavenia sa použije:

a) **IP MULTICAST**, pre prevádzku v sieovej infraštruktúre, kde je dostupná služba IP multicast. Týmto je dané ohranenie množiny počítačov, na ktorých sa môžu nachádzať členovia RDS.

alebo

b) **IP UNICAST**, pre prevádzku v sieovej infraštruktúre, kde nie je dostupná služba IP multicast. Členovia redundantnej skupiny potrebujú mať vyplnenú tabuľku s IP adresami všetkých ostatných členov redundantnej skupiny. Umiestnenie a formát tabuľky je popísaný v kapitole [Konfigurácia a pripojenie klienta](#).

Multicasty aj unicasty sú UDP pakety s dynamickým zdrojovým portom a s cieľovým portom 3119.

Multicasty sa štandardne šíria v rámci jedného sieového segmentu (po najbližší router). Preposielanie multicastov do iných sieových segmentov vyžaduje konfiguráciu na strane routrov.

Unicasty sú užitočné, ak sa D2000 Servery nachádzajú na rôznych sieových segmentoch. Akurát je nutné povoliť prechod UDP paketov na všetkých firewalloch medzi D2000 Servermi (viď [Windows Firewall](#)).



Súvisiace stránky:

- [Redundancia aplikovaného servera](#)
- [Umiestnenie konfigurovaných parametrov](#)
- [Dočasné stavy servera a nastavenia parametrov RD_TIMEOUT](#)
- [Synchronizácia konfigurovaných databáz](#)