

Konfigurácia redundantnej skupiny (Server)

Konfigurácia redundantnej skupiny (Server)

Redundantnú skupinu tvorí jeden, alebo viac aplikovaných serverov, pričom každý z nich je umiestnený na inom počítači. Pri štarte aplikácie sa server pokúša prejsť parametre RDS, ktoré sú jednoznačne zviazané s aplikáciou.

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

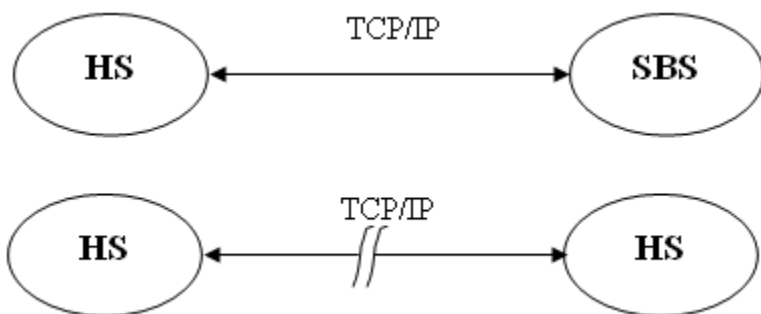
Aplikovaný server zaradený do RDS môže podľa situácie nadobúdať nasledujúce stavy:

| Označenie 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 dočasné podstavy, ktoré sú asovo vymedzené parametrami RDS. Ich zoznam je v tabuľke:

| Dočasný stav | Parameter RDS ohraničujúci stav [s] | Popis |
|----------------------------|---------------------------------------|--|
| iNone | RD_TIMEOUT_iNone | Stabilný stav |
| iElection | RD_TIMEOUT_iElection | Hlasovanie |
| iWaitingHot | RD_TIMEOUT_iWaitingHot | čkanie na HS |
| iWaitingReadyHot | RD_TIMEOUT_iWaitingReadyHot | čkanie 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 | čkanie na HS po riadenej zmene |
| iHotOrSBSToSBS_WaitAnsConn | RD_TIMEOUT_iHotOrSBSToSBS_WaitAnsConn | čkanie na potvrdenie prihlásenia sa SBS k HS |

Vzhľadom na to, že v RDS súčasne beží viacero aplikovaných serverov pripravených prevziať funkciu HS pri jeho výpadku, je najvyššie dôležité aby pri výpadkoch komunikovaných ciest (výpadok komunikačnej siete, alebo jej časti) nenastal prechod viacerých SBS do stavu HS. Toto môže nastať ak dôjde k poruche komunikačnej karty na počítači, kde beží len RDS v stave SBS. Z jeho pohľadu došlo k výpadku HS a preto sa ho snaží nahradiť a prejsť do stavu HS.



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

Zoznam IP adries a časový limit je súčasťou parametrov RDS:

| Parameter | Popis |
|------------------------|---------------------------------------|
| NetCheck_Ping_TIME_OUT | časové 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 člen RDS overoval prítomnosť ostatných členov a aspoň jedného počítača, ktorý nie je členom RDS. Dôsledkom uvedenej inštalácie je:

1. Server sa odmietne naštartovať (a následne prejde do stavu HS) ak všetky počítače z tabuľky pre službu PING sú vypnuté (resp. neprístupné službou PING).

Pri nastavovaní konštanty *NetCheck_Ping_TIME_OUT* je dôležité, aby ak počítač nie je na sieti túto skutočnosť zistil skôr ako bude ukončený 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 inštalácie môže dosiahnuť $2 \cdot N \cdot \text{NetCheck_Ping_TIME_OUT}$. N je počet adries NetCheck_Ping. Tento čas 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 $\text{RD_TIMEOUT_iElection} = 7 \text{ [s]}$ tak musí platiť:

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

Celá výmena informácií medzi členmi RDS prebieha prostredníctvom **MULTICASTOV**. Týmto je dané ohranenie množiny počítačov, na ktorých sa môžu nachádzať členovia RDS. Pre správnu funkciu je potrebné aby server ako člen 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 pripájať klienti servera. Ak je použitá z dôvodov bezpečnosti a redundancie záložná komunikovaná 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 zisťuje 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 zisťovaní adries nie je zaradené 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 meniacami sa IP adresami (dynamické aliasy, clustre a podobne), pretože D2000 Server zisťuje 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*.



Súvisiace stránky:

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