

2022-09-24 Р-Хранилище

Составил аналогичную таблицу по Р-хранилищу для расчёта полезной ёмкости. Правила тут намного проще чем в GlusterFS, при этом есть некоторые рекомендации которым надо следовать.

Таблица с минимальными требованиями к SSD для различных конфигураций хранилища и системных дисков. Обратите внимание что роль MDS можно совмещать с системным диском если он SSD.

	HDD Only	HDD + System SSD (no cache)	HDD + SSD		SSD only
Boot disk	HDD	SSD	SSD	SSD	SSD
Metadata ¹⁾	HDD		SSD		
Cache	-	-		SSD	-
Data ²⁾	HDD	HDD	HDD	HDD	SSD
Total not data disks	2 x HDD	1 x SSD	2 x SSD	2 x SSD	1 x SSD

Рекомендации по использованию методов защиты данных:

- Репликация подходит для высоконагруженных виртуальных машин, машин Windows и высоких нагрузок.
- ЕС подходит для лёгких Linux машин и бэкапов.

Следующая таблица приводит значения эффективной ёмкости к полезной в зависимости от количества узлов (по горизонтали) и количества дисков для хранения в узлах. Как можно заметить от количества дисков не меняется уровень отказоустойчивости. Хотя Р-Хранилище позволяет в качестве домена отказа выбрать 1 диск, это значит что данные и копия не будут храниться на одном диске, но могут храниться на одном узле, данная схема не является рекомендуемой.

Virtuozzo в свою очередь рекомендует всегда использовать защиту от одновременного выхода из строя минимум двух узлов. No matter what redundancy mode you choose, it is highly recommended is to be protected against a simultaneous failure of two nodes as that happens often in real-life scenarios.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	Nodes
1	100% ³⁾	50% ⁴⁾	66% ⁵⁾	66% ⁶⁾	60% ⁷⁾	60% ⁸⁾	71% ⁹⁾	71% ¹⁰⁾	77% ¹¹⁾	77% ¹²⁾	85% ¹³⁾	
2	100% ¹⁴⁾	50% ¹⁵⁾	66% ¹⁶⁾	66% ¹⁷⁾	60% ¹⁸⁾	60% ¹⁹⁾	71% ²⁰⁾	71% ²¹⁾	77% ²²⁾	77% ²³⁾	85% ²⁴⁾	
3	100% ²⁵⁾	50% ²⁶⁾	66% ²⁷⁾	66% ²⁸⁾	60% ²⁹⁾	60% ³⁰⁾	71% ³¹⁾	71% ³²⁾	77% ³³⁾	77% ³⁴⁾	85% ³⁵⁾	
4	100% ³⁶⁾	50% ³⁷⁾	66% ³⁸⁾	66% ³⁹⁾	60% ⁴⁰⁾	60% ⁴¹⁾	71% ⁴²⁾	71% ⁴³⁾	77% ⁴⁴⁾	77% ⁴⁵⁾	85% ⁴⁶⁾	
5	100% ⁴⁷⁾	50% ⁴⁸⁾	66% ⁴⁹⁾	66% ⁵⁰⁾	60% ⁵¹⁾	60% ⁵²⁾	71% ⁵³⁾	71% ⁵⁴⁾	77% ⁵⁵⁾	77% ⁵⁶⁾	85% ⁵⁷⁾	
6	100% ⁵⁸⁾	50% ⁵⁹⁾	66% ⁶⁰⁾	66% ⁶¹⁾	60% ⁶²⁾	60% ⁶³⁾	71% ⁶⁴⁾	71% ⁶⁵⁾	77% ⁶⁶⁾	77% ⁶⁷⁾	85% ⁶⁸⁾	
7	100% ⁶⁹⁾	50% ⁷⁰⁾	66% ⁷¹⁾	66% ⁷²⁾	60% ⁷³⁾	60% ⁷⁴⁾	71% ⁷⁵⁾	71% ⁷⁶⁾	77% ⁷⁷⁾	77% ⁷⁸⁾	85% ⁷⁹⁾	
8	100% ⁸⁰⁾	50% ⁸¹⁾	66% ⁸²⁾	66% ⁸³⁾	60% ⁸⁴⁾	60% ⁸⁵⁾	71% ⁸⁶⁾	71% ⁸⁷⁾	77% ⁸⁸⁾	77% ⁸⁹⁾	85% ⁹⁰⁾	
9	100% ⁹¹⁾	50% ⁹²⁾	66% ⁹³⁾	66% ⁹⁴⁾	60% ⁹⁵⁾	60% ⁹⁶⁾	71% ⁹⁷⁾	71% ⁹⁸⁾	77% ⁹⁹⁾	77% ¹⁰⁰⁾	85% ¹⁰¹⁾	
10	100% ¹⁰²⁾	50% ¹⁰³⁾	66% ¹⁰⁴⁾	66% ¹⁰⁵⁾	60% ¹⁰⁶⁾	60% ¹⁰⁷⁾	71% ¹⁰⁸⁾	71% ¹⁰⁹⁾	77% ¹¹⁰⁾	77% ¹¹¹⁾	85% ¹¹²⁾	

11	100% ¹¹³⁾	50% ¹¹⁴⁾	66% ¹¹⁵⁾	66% ¹¹⁶⁾	60% ¹¹⁷⁾	60% ¹¹⁸⁾	71% ¹¹⁹⁾	71% ¹²⁰⁾	77% ¹²¹⁾	77% ¹²²⁾	85% ¹²³⁾	
12	100% ¹²⁴⁾	50% ¹²⁵⁾	66% ¹²⁶⁾	66% ¹²⁷⁾	60% ¹²⁸⁾	60% ¹²⁹⁾	71% ¹³⁰⁾	71% ¹³¹⁾	77% ¹³²⁾	77% ¹³³⁾	85% ¹³⁴⁾	
13	100% ¹³⁵⁾	50% ¹³⁶⁾	66% ¹³⁷⁾	66% ¹³⁸⁾	60% ¹³⁹⁾	60% ¹⁴⁰⁾	71% ¹⁴¹⁾	71% ¹⁴²⁾	77% ¹⁴³⁾	77% ¹⁴⁴⁾	85% ¹⁴⁵⁾	
14	100% ¹⁴⁶⁾	50% ¹⁴⁷⁾	66% ¹⁴⁸⁾	66% ¹⁴⁹⁾	60% ¹⁵⁰⁾	60% ¹⁵¹⁾	71% ¹⁵²⁾	71% ¹⁵³⁾	77% ¹⁵⁴⁾	77% ¹⁵⁵⁾	85% ¹⁵⁶⁾	
15	100% ¹⁵⁷⁾	50% ¹⁵⁸⁾	66% ¹⁵⁹⁾	66% ¹⁶⁰⁾	60% ¹⁶¹⁾	60% ¹⁶²⁾	71% ¹⁶³⁾	71% ¹⁶⁴⁾	77% ¹⁶⁵⁾	77% ¹⁶⁶⁾	85% ¹⁶⁷⁾	
16	100% ¹⁶⁸⁾	50% ¹⁶⁹⁾	66% ¹⁷⁰⁾	66% ¹⁷¹⁾	60% ¹⁷²⁾	60% ¹⁷³⁾	71% ¹⁷⁴⁾	71% ¹⁷⁵⁾	77% ¹⁷⁶⁾	77% ¹⁷⁷⁾	85% ¹⁷⁸⁾	
17	100% ¹⁷⁹⁾	50% ¹⁸⁰⁾	66% ¹⁸¹⁾	66% ¹⁸²⁾	60% ¹⁸³⁾	60% ¹⁸⁴⁾	71% ¹⁸⁵⁾	71% ¹⁸⁶⁾	77% ¹⁸⁷⁾	77% ¹⁸⁸⁾	85% ¹⁸⁹⁾	
18	100% ¹⁹⁰⁾	50% ¹⁹¹⁾	66% ¹⁹²⁾	66% ¹⁹³⁾	60% ¹⁹⁴⁾	60% ¹⁹⁵⁾	71% ¹⁹⁶⁾	71% ¹⁹⁷⁾	77% ¹⁹⁸⁾	77% ¹⁹⁹⁾	85% ²⁰⁰⁾	
19	100% ²⁰¹⁾	50% ²⁰²⁾	66% ²⁰³⁾	66% ²⁰⁴⁾	60% ²⁰⁵⁾	60% ²⁰⁶⁾	71% ²⁰⁷⁾	71% ²⁰⁸⁾	77% ²⁰⁹⁾	77% ²¹⁰⁾	85% ²¹¹⁾	
20	100% ²¹²⁾	50% ²¹³⁾	66% ²¹⁴⁾	66% ²¹⁵⁾	60% ²¹⁶⁾	60% ²¹⁷⁾	71% ²¹⁸⁾	71% ²¹⁹⁾	77% ²²⁰⁾	77% ²²¹⁾	85% ²²²⁾	
21	100% ²²³⁾	50% ²²⁴⁾	66% ²²⁵⁾	66% ²²⁶⁾	60% ²²⁷⁾	60% ²²⁸⁾	71% ²²⁹⁾	71% ²³⁰⁾	77% ²³¹⁾	77% ²³²⁾	85% ²³³⁾	
22	100% ²³⁴⁾	50% ²³⁵⁾	66% ²³⁶⁾	66% ²³⁷⁾	60% ²³⁸⁾	60% ²³⁹⁾	71% ²⁴⁰⁾	71% ²⁴¹⁾	77% ²⁴²⁾	77% ²⁴³⁾	85% ²⁴⁴⁾	
23	100% ²⁴⁵⁾	50% ²⁴⁶⁾	66% ²⁴⁷⁾	66% ²⁴⁸⁾	60% ²⁴⁹⁾	60% ²⁵⁰⁾	71% ²⁵¹⁾	71% ²⁵²⁾	77% ²⁵³⁾	77% ²⁵⁴⁾	85% ²⁵⁵⁾	
24	100% ²⁵⁶⁾	50% ²⁵⁷⁾	66% ²⁵⁸⁾	66% ²⁵⁹⁾	60% ²⁶⁰⁾	60% ²⁶¹⁾	71% ²⁶²⁾	71% ²⁶³⁾	77% ²⁶⁴⁾	77% ²⁶⁵⁾	85% ²⁶⁶⁾	
Disks												

1)

MDS

2)

CS

3) , 14) , 25) , 36) , 47) , 58) , 69) , 80) , 91) , 102) , 113) , 124) , 135) , 146) , 157) , 168) , 179) , 190) , 201) , 212) , 223) , 234) , 245) , 256)

rf=1

4) , 15) , 26) , 37) , 48) , 59) , 70) , 81) , 92) , 103) , 114) , 125) , 136) , 147) , 158) , 169) , 180) , 191) , 202) , 213) , 224) , 235) , 246) , 257)

rf=2

5) , 6) , 16) , 17) , 27) , 28) , 38) , 39) , 49) , 50) , 60) , 61) , 71) , 72) , 82) , 83) , 93) , 94) , 104) , 105) , 115) , 116) , 126) , 127) , 137) , 138) , 148) , 149) , 159) , 160) , 170) , 171) , 181) , 182) , 192) , 193) , 203) , 204) , 214) , 215) , 225) , 226) , 236) , 237) , 247) , 248) , 258) , 259)

3+1

7) , 8) , 18) , 19) , 29) , 30) , 40) , 41) , 51) , 52) , 62) , 63) , 73) , 74) , 84) , 85) , 95) , 96) , 106) , 107) , 117) , 118) , 128) , 129) , 139) , 140) , 150) , 151) , 161) , 162) , 172) , 173) , 183) , 184) , 194) , 195) , 205) , 206) , 216) , 217) , 227) , 228) , 238) , 239) , 249) , 250) , 260) , 261)

3+2

9) , 10) , 20) , 21) , 31) , 32) , 42) , 43) , 53) , 54) , 64) , 65) , 75) , 76) , 86) , 87) , 97) , 98) , 108) , 109) , 119) , 120) , 130) , 131) , 141) , 142) , 152) , 153) , 163) , 164) , 174) , 175) , 185) , 186) , 196) , 197) , 207) , 208) , 218) , 219) , 229) , 230) , 240) , 241) , 251) , 252) , 262) , 263)

5+2

11) , 12) , 22) , 23) , 33) , 34) , 44) , 45) , 55) , 56) , 66) , 67) , 77) , 78) , 88) , 89) , 99) , 100) , 110) , 111) , 121) , 122) , 132) , 133) , 143) , 144) , 154) , 155) , 165) , 166) , 176) , 177) , 187) , 188) , 198) , 199) , 209) , 210) , 220) , 221) , 231) , 232) , 242) , 243) , 253) , 254) , 264) , 265)

7+2

13) , 24) , 35) , 46) , 57) , 68) , 79) , 90) , 101) , 112) , 123) , 134) , 145) , 156) , 167) , 178) , 189) , 200) , 211) , 222) , 233) , 244) , 255) , 266)

17+3

From:

<https://micronode.ru/> - **micronode.ru**

Permanent link:

<https://micronode.ru/blog/2022/09/24>

Last update: **2022/12/21 05:36**

